

Amoxycillin の研究

加藤康道・斎藤 玲

北海道大学医学部第二内科学教室

中山 一 朗

札幌鉄道病院内科

富 沢 磨須美

札幌北辰病院内科

松 本 義 孝

北見日赤病院内科

小 島 愛 司

町立栗沢病院内科

松 井 克 彦

滝川市立病院内科

出 内 秀 人

栗山日赤病院内科

矢 嶋 戔

苫小牧市立病院内科

佐 藤 幹 弥

札幌市立病院内科

Beecham 社研究所で合成された Amoxycillin は α -Amino- γ -hydroxybenzyl penicillin で Ampicillin と類似しているが、吸収能率がよく、経口投与で Ampicillin の 2 倍程度の血中濃度に達するといわれる。今回以下のような検討を加えたので報告する。

A 実験方法と実験結果

1. 抗 菌 作 用

教室保存の臨床分離黄色ブドウ球菌 59 株、大腸菌 13 株、クレブシエラ 4 株、緑膿菌 5 株を用い、日本化学療法学会標準法により平板希釈法で Amoxycillin および Ampicillin の最少発育阻止濃度を測定した。

結果は Table 1 のように、ブドウ球菌では両者の MIC 値は 0.1 mcg/ml から 100 mcg/ml にわたり明瞭なピークを示さない。25 mcg/ml までで阻止される株数は Amoxycillin 21 株、Ampicillin 28 株で 50 mcg/ml までをとると前者 26 株、後者 37 株であり、Ampicillin のほうがやや抗菌力が高いとも考えられた。相関図を用いて検討すると、両者の間には交叉耐性が存在すると考えられる (Fig. 1)。

また大腸菌 13 株では両者はほぼ同様のパターンを示した

が、ピークは Amoxycillin のほうが低い濃度にあつた。またクレブシエラの 4 株ではいずれも 100 mcg/ml 以上であり、緑膿菌 5 株についても同様であつたが、Amoxycillin で 50 mcg/ml の株が 1 株みられた。

Fig. 1

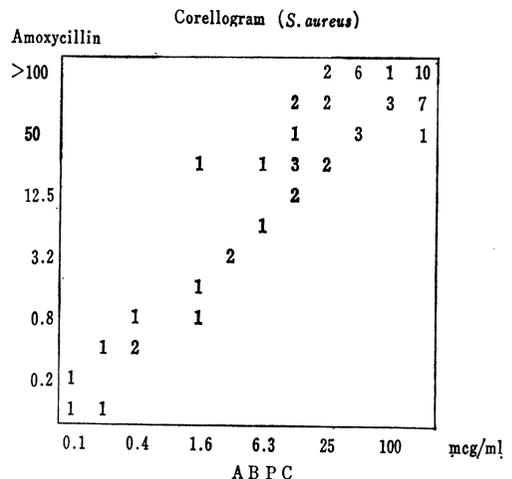


Table 1 Activity of amoxycillin

a) Susceptibility of *Staphylococcus aureus* isolated from patients to amoxycillin and ampicillin

	MIC (mcg/ml)											
	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.3	12.5	25	50	100	>100
Amoxycillin	2	1	3	2	1	2	1	2	7	5	14	19
Ampicillin	2	2	3		3	2	2	8	6	9	4	18

b) Susceptibility of *E. coli*, *Klebsiella* and *P. aeruginosa* to amoxycillin and ampicillin

		MIC (mcg/ml)											
		0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.3	12.5	25	50	100	>100	
<i>E. coli</i>	Amoxycillin					5	4	4					
	Ampicillin			1		2	3	6	1				
<i>Kleb.</i>	Amoxycillin											4	
	Ampicillin											4	
<i>P. aerug.</i>	Amoxycillin								1			4	
	Ampicillin											5	

2. ラットの組織内濃度

Wistar 系ラット 1 群 3 匹ずつに Amoxycillin および Ampicillin 100 mg/kg を経口投与し、組織内濃度を測定した。投与はネラトノカテーテルを胃内に挿入し 10 mg/ml 水溶液を必要量注入し、2 時間後放血致死させ、各組織を磨碎して BSS pH 7.2 で 5 倍に希釈し、その遠心清を測定した。測定はいずれも溶連菌 S-8 株を用いる重層法によりおこなった。

結果は Table 2 にしめた。Amoxycillin では血清中濃度は Ampicillin の約 3 倍となり、また各組織内にも 4~5 倍の濃度をしめた。とくに肝濃度は高く、次いで腎が高濃度をしめた。なお、この値は回収率による補正をおこなっていない。

Table 2 Tissues distribution of amoxycillin and ampicillin in rats (2 hours after oral administration of 100 mg/kg) (mcg/ml or g)

	Blood	Liver	Kidney	Lung	Spleen
Amoxycillin	11.0	110	65	6.0	7.5
Ampicillin	3.8	24	14.5	1.2	0.8

(mean of 3 rats)

3. ヒトの血中濃度

肝および腎障害のない臨床例に Amoxycillin を経口投与し、その血中濃度をしらべた。投与はいずれも空腹時である。血清および尿試料の測定は溶連菌 S-8 株を試験菌とする重層法でおこなった。

結果は Table 3 のとおり、250 mg 投与例ではピークが 2 時間目で 2.6 mcg/ml、500 mg 投与ではピークは 1

時間目で 6.6 mcg/ml となった。また 250 mg 投与例の 6 時間までの排泄量は 142.5 mg で回収率は 56% となった。この例では 250 mg 6 時間毎の連続投与をおこなったが、早朝 6 時投与後 1 時間目の血中濃度は第 2 日目 1.0 mcg/ml、第 3 日目も 1.0 mcg/ml であった。

Table 3 Blood concentration of amoxycillin

Dose	Hour					Urinary recovery (0-6 hrs)
	1	2	4	6	8	
250 mg	1.0	2.6	1.2	0.26		142.5 mg (57%)
500 mg	6.6	4.0	3.0		0.8	

4. 臨床効果

各種の内科感染症 54 例に Amoxycillin を経口投与し、その効果をしらべた。症例の内訳は呼吸器感染症 34 例で、うち急性肺炎 13 例、尿路感染症 20 例で、うち腎盂腎炎と記載されたもの 9 例である。検出菌は可能な限り検討をおこなったが、とくに呼吸器感染では起炎菌か否か明らかでない場合が多く、また治療後喀痰消失などのため検討しえなかつた症例が多かつた。これらの検出菌については、いちおう Ampicillin につき Disk 法でその感受性をしらべた。

投与量は症状に応じ 1 回 125 mg 1 日 4 回から 250~500 mg、1 日 4 回まで投与した。総投与量は 2.5 g 以内から最大では 56 g に達した例があつた。治療効果の判定は各主治医に従つて総合的に判定されたが、いちおうまとめの際に細菌学的効果と臨床症状に対する効果を別個に判定を試みた。この場合、他の化学療法剤併用例はたとえ効果が認められた場合でも判定不能とした。効

果が認められない場合は無効としてある。また検出菌が Amoxycillin に感受性でなかつた場合、その効果判定にはいろいろと問題があるが、本研究ではいちおう除外せず効果判定の対象に加えてある。

結果は Table 4-1, 4-2 ならびに Table 5 にまとめしめした。疾患別にみると、呼吸器感染症では急性扁桃炎 4 例は全例有効で、また急性気管支炎 15 例もすべて有効と判定されているが、細菌学的効果の面からみるといずれも判定不能であつた。これらの急性上気道炎では 250 mg 3 ないし 4 回投与例が多く、また総投与量は 5~7g 以内のものが 14/19 と大多数であつた。

急性肺炎 13 例では黄色ブドウ球菌 6、肺炎球菌 2 などが検出されたが、10/12 に有効であつた。無効例は Ampicillin 耐性の黄色ブドウ球菌検出例と、カンジダ検出例で、いずれも非適例であつた。なお G(-) rod を検出した 1 例は寒冷凝集素価が 2048 倍まで上昇し、PAP と考えられるので効果判定から除外してある。

投与量は 500 mg 4 回が 7/13、250 mg 4 回が 5/13 であり、総投与量は 5~56g におよんでいる。細菌学的効果は不明例が多く、有効 2 例、無効 2 例、不明が 8 例であつた。

肺癌に合併した混合感染例では緑膿菌が検出されたが、無効であつた。また無気肺に合併した慢性気管支炎例では臨床的には明らかな改善を示さなかつたが、細菌学的には有効であつた。

尿路感染症 20 例のうち急性膀胱炎 5 例では Ampicillin 耐性の Cloaca 検出例を除きいずれも有効で細菌学的効果と平行している。また慢性膀胱炎 2 例はいずれも糖尿病を基礎疾患としているが、ともに有効であつた。

腎盂腎炎 8 例はやはり Ampicillin 耐性の変形菌および大腸菌を検出した 2 例と、投与後検出菌が Ampicillin 耐性の大腸菌となつた 1 例をのぞき全例有効で、細菌学的にも菌の消失をみた。慢性腎盂腎炎の 1 例は、大腸菌が検出され、Ampicillin にやや感受性と判定されたが、効果を示さなかつた。この例では、Nalidixic acid および Ampicillin 投与にも反応しなかつた。

急性胆のう炎の 1 例は 125 mg 4 回計 7 日の投与で自覚症状軽快し、胆汁中菌も陰性化した。

これらの投与量は膀胱炎では 125~250 mg 4 回投与で総量 7.5g 以内であり、腎盂腎炎では 250 mg 4 回投与例が多く、総投与量も 15g 以内であつた。

検出菌別効果は、Table 6 のように主治医に従がった効果でみるとグラム陽性菌および大腸菌検出例では有効例が多いが、その他のグラム陰性菌では一般に無効が多い。細菌学的効果は判定不能例が多く、大腸菌以外は明らかな結論はえられない。しかし感受性の低い菌では

当然無効例が多い。

投与量別効果をみると、Table 7 のとおり 1 日投与量、総投与量とも効果との間に関連は認めがたい。むしろいずれも投与量が多いほど、著効が減少しているかのような観がある。これはしかし重症ほど大量に、しかも長期に投与がおこなわれるが、完全な治癒が困難であることを示していると考ええる。

副作用は、Table 8 のように 54 例中 7 例に各種の型の胃腸障害、発疹 2 例、全身痒痒感など 2 例で計 11 例である。投与中止のやむなきにいたつた例は胃腸障害 1、発疹 1 で、他の例は軽かつた。発現率は約 20% となり、アレルギー性と考えられるものについては 7.4% 弱となつた。

5. 臨床検査値の変動

上記症例につき投与中の各種生化学的検査値のうち肝機能の指標として S-GOT, S-GPT および AL-Pase 値を、腎機能については血中 Urea 値を、造血器系については赤血球数およびヘモグロビン値をとり出して、投与前後におけるこれらの数値の変動から、Amoxycillin 投与の安全性をしらべた。

結果は Fig. 2 (1, 2, 3) のとおりである。血清 GOT および GPT 値はいずれも投与中および投与後に異常な上昇を示した例はなかつた。AL-Pase 値も投与前にくらべ上昇を示した例はみられず、血中 Urea 値は投与後 14 mg/dl から 23 mg/dl、および 10 mg/dl から 17 mg/dl へ上昇した 2 例のみみられた。

赤血球数は投与後増加した例が多く、減少を示した例はなかつた。またヘモグロビン値についても異常な減少を認めた例はみられなかつた。

B 考案と総括

化学療法剤の能率の判定基準の 1 つとして血中薬剤濃度の高低およびその持続が問題とされている。一般にマクロライド系薬剤などを例外とすれば血中薬剤濃度の高いほど組織内移行、したがって病巣中濃度も高まるとされており、吸収能率を高めて高い血中濃度をうるために努力がはらわれている。Amoxycillin も Ampicillin に較べて腸管からの吸収がすぐれ、血中濃度も Ampicillin 同量投与時の 2 倍程度になるとされているが、本研究では例数が少ないため結論は下せないが、以前検討した Ampicillin の成績と比較すると明らかに高い血中濃度値をしめした。

またラットの組織内濃度も Ampicillin の同量投与にくらべて 4~5 倍の値となつており、したがって血中濃度の高いこととあわせ考えると化学療法上 1 つの利点であろう。

抗菌力の点から考えると、黄色ブドウ球菌、大腸菌な

Table 4-1 Clinical results (I)

Case No.	Sex, Age	Diagnosis	Underlying disease	Isolated organisms			
				Pre-Rx	*	Post-Rx	*
1	M 43	Tonsillitis follicularis		<i>Staph. aur.</i>	+++	—	
2	F 41	"	—	"	+++	—	
3	F 25	"	—	β - <i>Strept.</i>	++		
4	M 21	"		<i>Staph. aur.</i>	+++		
5	F 41	Tonsillitis Bronchitis	—				
6	F 71	Acute bronchitis	—	<i>Staph. aur.</i>	+++		
7	F 39	"	—	Normal flora			
8	F 30	"		<i>Staph. aur.</i>	+		
9	M 66	"	Hypertension	<i>Pneumococ.</i> β - <i>Strept.</i>	++ ++		
10	M 52	"	"	<i>Staph. epid.</i>	++		
11	M 48	"	Coronary insufficiency	<i>Staph. aur.</i>	+		
12	M 35	"		G (+) cocci <i>Staph.</i>	+++		
13	M 51	"	—	<i>Staph. epid.</i>	+++		
14	M 53	"					
15	M 33	"					
16	M 49	"		<i>Staph.</i>	++		
17	M 26	"		Normal flora			
18	F 69	"	Diabetes mellitus	G (+) cocci	+++		
19	F 25	"					
20	M 28	Acute bronchopneumonia		<i>Pneumococ.</i>	++		
21	M 69	"	Arteriosclerosis of the brain	<i>Staph. epid.</i>	++	—	
22	F 39	"	—	<i>Staph. aur.</i>	+		
23	M 73	"	Pulmonary silicosis	"	—	<i>Staph. aur.</i>	+
24	M 75	"	Pulmonary fibrosis	G (+) cocci	++	G (-) rod	—
25	F 67	"	—	<i>Candida</i>	—	<i>Candida</i>	—
26	M 31	"	—	<i>Staph. aur.</i>	+++		
27	M 29	"	—	"	+++		
28	M 71	"		<i>Pneumococ.</i>	+++	—	
29	F 20	"	—	Normal flora			
30	M 68	"	—	<i>Staph. aur.</i>	+	—	
31	M 36	"	—	"	+++		
32	F 20	Atypical pneumonia	—	G (-) rod			
33	F 60	RTI accompanying lung cancer	Lung cancer	<i>Ps. aerug.</i>	—		
34	F 76	Chronic bronchitis U. T. I.	Atelectasis	<i>H. parainf.</i> <i>Al. dispar.</i>	+++ +++	— —	

* Ampicillin disc sensitivity

** Evaluated by physicians in charge

*** Figures in parenthesis represent the treatment days to the onset of side effects.

Daily dose (mg)	Duration (days)	Response**	Side effects***	Response Clinical, Bacteriol.		Remarks
250×4	3	+	-	+	+	
500×3	4	+	-	+	+	
250×4	4	+	G. I. (2)	+	?	
500×3	5	++	-	+	?	
125×4	5	++	G. I. (5)	+	?	
500×3	10	+	-	+	?	
500×3	6	+	-	+	?	
250×4	7	+	-	+	?	
125×4	3	+	G. I. (2)	+	?	Discontinued on 3 rd day
250×4	4	+	-	+	?	
125×4	4	+	Rash (2)	+	?	No response to ampicillin
250×3	7	++	-	+	?	
250×3	8	++	-	+	?	
250×3	8	++	Sense of oral bitterness(8)	+	?	
250×3	8	++	-	+	?	
250×3	7	++	-	+	?	
250×4	5	++	-	+	?	
250×4	4	+	G. I. (1)	+	?	
250×4	4	+	-	+	?	No response to josamycin
250×4	4	+	-	+	?	
250×3	10	++	-	+	?	No response to chloramphenicol
250×4	7	+	-	?	?	Concurrent use of kanendomyacin, No response to chloramphenicol
250×4	7	-	G. I. (2)	-	-	
500×4	29	+	Pruritus (3)	+	?	
500×4	21	-	-	-	-	
500×4	11	+	-	+	?	
250×4	7	+	-	+	?	
500×4	13	+	-	+	+	
250×4	13	+	-	+	?	No response to kanendomyacin
500×4	13	+	-	+	+	
500×4	10	+	-	+	?	
500×4	4	?	Rash (4)	?	?	CA 2048 x
250×4	16	-	-	-	?	No response to tetracycline
250×4	7	?	-	?	+	

Table 4-2 Clinical results (II)

Case No.	Sex, Age	Diagnosis	Underlying disease	Isolated organisms			
				Pre-Rx	*	Post-Rx	*
1	F 24	Acute cystitis	—	<i>E. coli</i> 10 ⁸	+	—	
2	F 38	"		" 10 ⁸	++	—	
3	M 40	"		<i>Microc.</i> 8×10 ⁴	+++	—	
4	M 53	"	Encephalitis (?)	<i>Cloaca</i> 3×10 ⁴	—	<i>Cloaca</i> 2×10 ⁴	—
5	F 41	"	Ischemic heart disease	<i>E. coli</i> 10 ⁶	+++	—	
6	F 72	Chronic cystitis	Diabetes mellitus	G. N. B. 10 ⁸	+	—	
7	F 59	"	"	<i>E. coli</i> 10 ⁶	+	—	
8	F 48	Pyelitis		<i>Proteus</i>	—	<i>Proteus</i>	—
9	F 45	Acute pyelonephritis	Hypertension	<i>E. coli</i> 7×10 ⁵	+++	—	
10	F 73	"	Cor pulmonale	" 16×10 ⁴	+++	—	
11	F 18	"	—	" 18×10 ⁴	++	—	
12	F 19	"	—	" innumerable	++	—	
13	F 67	"	Obstructive jaundice	" 10 ⁷	—	<i>E. coli</i>	—
14	F 87	"		" 10 ⁷	++	" 10 ⁶	—
15	F 47	"	—	" 10 ⁵	++		
16	F 61	Chronic pyelonephritis	KSW	" 10 ⁶	+	<i>E. coli</i> 10 ⁶	+
17	F 60	U. T. I.	Cerebral thrombosis	<i>E. coli</i> 10 ⁵	++	<i>E. coli</i> 6×10 ⁸	
18	F 52	"	—	" 10 ⁵		—	
19	F 24	"					
20	F 23	Acute cholecystitis		G(+)cocci 10 ⁷	++	—	

*Ampicillin disc sensitivity

**Evaluated by physicians in charge

***Figures in parenthesis represent the treatment days to the onset of side effects.

Table 5 Clinical responses divided according to diseases

	Excellent	Good	Poor	Total	Effectiveness (%)
Tonsillitis follicularis	1	3		4	100
Bronchitis*	7	8		15	100
Pneumonia	1	9	2(1)**	12(1)**	83.3
R. T. I. accompanying lung cancer			1	1	0
				32(1)**	90.6
Cystitis					
acute	3	1	1	5	80.0
chronic		2		2	100
Pyelonephritis					
acute	4	1	3	8	62.5
chronic			1	1	0
Urinary tract infection	3			3	100
				19	73.7
Cholecystitis		1		1	100
Bronchitis+U. T. I.			(1)**	(1)**	
	19	25	8(2)**	52(2)**	84.6

*One case of tonsillitis + bronchitis included

**The number of unassessable cases is indicated in parenthesis.

Daily dose (mg)	Duration (days)	Response**	Side effects***	Response Clinical, Bacteriol.		Remarks
125×4	5	+	-	+	+	
125×4	2	++	-	+	+	
250×3	7	++	-	+	+	
250×4	7	-	-	-	-	No response to cephaloridine
250×4	4	++	-	+	+	
125×4	7	+	-	+	+	
125×4	7	+	-	+	+	
250×4	14	-	-	?	-	Concurrent use of methenamine
250×4	10	++	-	+	+	
250×4	6	+	G. I. (5)	+	+	
500×3	8	++	-	+	+	
250×4	11	++	-	+	+	No response to pyrolidinomethyl-tetracycline
250×4	6	-	-	-	-	
250×4	8	-	-	-	-	
250×4	14	++	-	+	?	
500×3	8	-	G. I. (6-8)	-	-	No response to nalidixic acid and ampicillin
125×4	11	++	-	+	-	
125×4	5	++	-	+	+	
125×4	9	++	-	+	?	
125×4	7	+	-	+	+	

Table 6 Clinical responses divided according to isolated organisms

Organisms	Clinical response*				Total	Bacteriological response		
	++	+	-	?		+	-	?
<i>Pneumococcus</i>		3			3	1		2
<i>Staph. aur.</i>	1	10	1		12	3	1	8
<i>Staph. (epid.)</i>	4	1			5			5
<i>β-Streptococ.</i>		1			1			1
G (+) cocci	1	3			4	2		2
<i>E. coli</i>	8	3	3		14	9	4	1
<i>Proteus</i>			1		1		1	
<i>Cloaca</i>			1		1		1	
<i>Ps. aerug.</i>			1		1			1
<i>Alk. dispar.</i>				1	1	1		
<i>H. parainflu.</i>				1	1	1		
GNB		1		1	2	1		1
<i>Candida</i>			1		1		1	
Unknown	5	3			8			8
Total	19	25	8	3	55	18	8	29

*Evaluated by physicians in charge

Table 7 Clinical responses divided according to doses

		Excellent	Good	Poor	UA *	Remarks
Daily Doses	125mg qid	○ △□□□	○○○ △△△			○ Tonsillitis follicularis ○ Acute Bronchitis ○ Broncho-Pneumonia △ Acute Cystitis ▲ Chronic Cystitis □ Acute Pyelonephritis ⊠ Chronic Pyelonephritis ⊙ Acute Cholecystitis ⊠ Mixed
	250mg tid	○○○○○ △△				
	250mg qid	○ △□□□	○○○○○ ○○○	⊠ △□□□	⊠	
	500mg tid	○□	○○○	□		
	500mg qid		○○	○		
Total Doses	≤ 2.5 g	○ △□	○○ △			
	~ 5.0 g	○ △□	○○○○○ △▲▲			
	~ 7.5 g	○○○○○ △□	○○○ □	○ △□	⊠	
	~ 10.0 g	□	○	□		
	~ 15.0 g	□□□	○	□□		
	~ 25.0 g		○	⊠		
	> 25.0 g		○	○		

*UA: Unassessable

どに対しては Ampicillin と同程度であると考えられ、またクレブシエラ、緑膿菌に対しては後者と同様に抗菌力を示さない。

ブドウ球菌に対しては Ampicillin との間にほぼ交叉耐性があるようである。

Amoxycillin の高血中濃度が臨床上にどのように反映するかが問題であるが、著者らの54例の臨床例に対する投与成績は、全症例に対し有効44、無効8、判定不能2で有効率は84.6%となつた。一般的に言えば、呼吸器感染に対しては有効例が多い印象であつた。これを細菌学的効果でみると、呼吸器感染では不明例が多いが、有

効17、無効8、不明29であり、有効率は68.0%となつた。

これらの結果を検出菌別にみると、ブドウ球菌、肺炎球菌、およびその他のG(+)菌群では有効例が多いが、大腸菌では14例中3例無効で、その他のGNBでは有効例が少なく、やはりこのあたりに Ampicillin 系薬剤の限界があると考ええる。また投与量別効果でも1日250mg 4回投与例が多いが肺炎では500mg 4回投与が多く、総投与量も15g以上のものが4例あつた。重症例ではこの程度の投与量が必要であると考ええる。

副作用は胃腸障害を含めて20%程度の発現であつたが、アレルギー性と考えられるものは5.6%で、Ampicillin などについて報告されている発現率に近い値であつた。おそらくは Ampicillin とある程度の交叉アレルギー性があると考えられる。

Amoxycillin 投与例での臨床検査値の変動をみると、肝機能ではいずれも著変なく、また血液学的にも赤血球系の異常変動はみられなかつたが、血中 Urea 値では経過中軽度の上昇をみた2例があつたが、これらと Amoxycillin の投与と関係があるか否か不明であつた。

C ま と め

以上、Amoxycillin につき主として臨床的立場からの検討を加えた。問題は血中濃度の高低が臨床効果の上にどう反映するかであるが、本研究ではこの点を充分明らかになしえなかつた。Amoxycillin と Ampicillin を対比した well controlled study も各科領域において実施されているが、一般臨床治験においても、今後さらに症例の積みかさねと、その詳細な検討が必要であると考ええる。

Table 8 Side effects of amoxycillin

	Treatment day of onset			Persistent	Transient	Total	Medication discontinued
	0-2	3-5	6-8				
Gastrointestinal disturbance	4	2	1			7	1
Anorexia		1	1	1	1		
Nausea • Vomiting	2	1	2	1	2		
Diarrhoea	1	1		1			
Stomach ache	2		1	2			
Heart burn	2			1	1		
Sense of oral bitterness			1			1	
Skin rash						2	1
Maculopapular	1	1					
Erythematous		1					
Pruritus (Systemic)		1				1	

Fig. 2-1

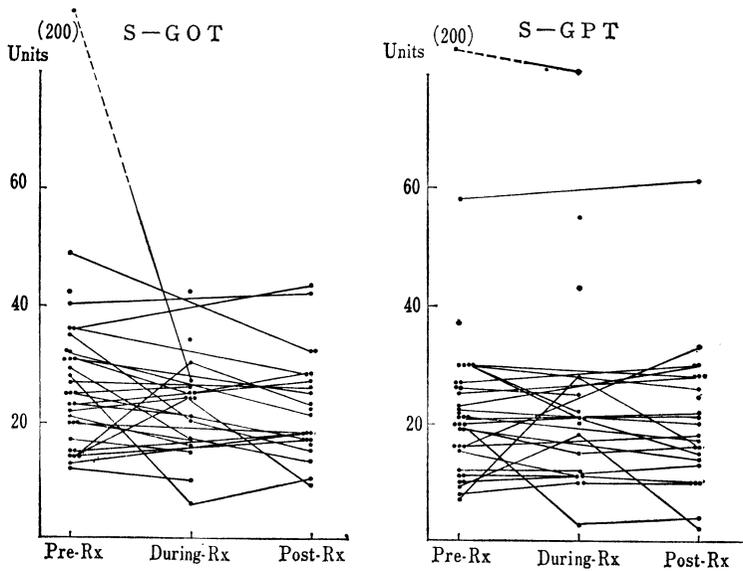


Fig. 2-2

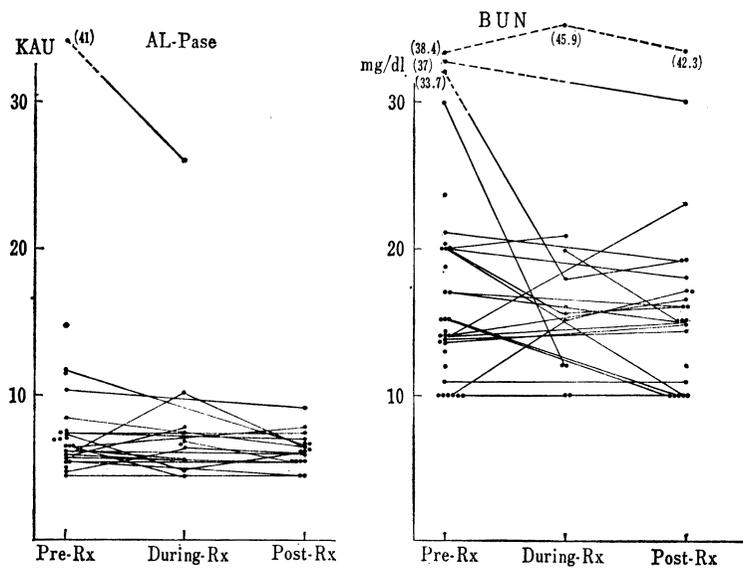
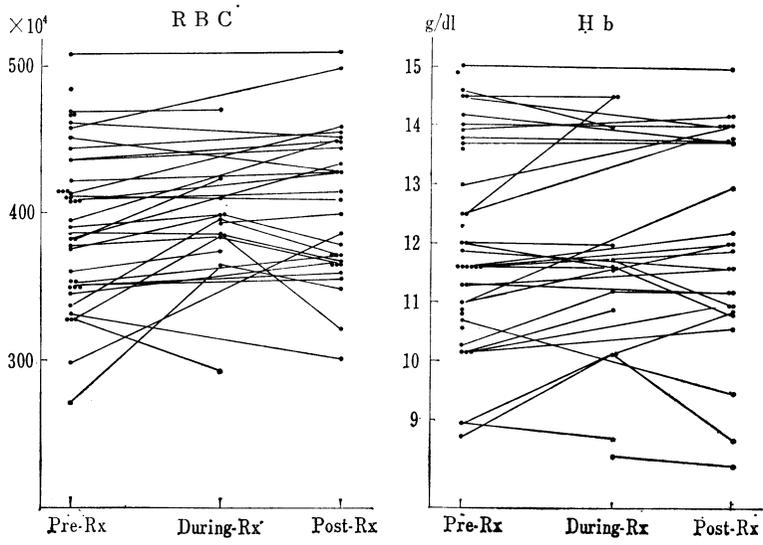


Fig. 2-3



A STUDY ON AMOXYCILLIN

YASUMICHI KATO, AKIRA SAITO, ICHIRO NAKAYAMA, MASUMI TOMIZAWA,
YOSHITAKA MATSUMOTO, AIJI KOJIMA, KATSUHIKO MATSUI,
HIDETO IDEUCHI, OSAMU YAJIMA and MIKIYA SATO

The Second Department of Internal Medicine, Hokkaido University, School of Medicine

The results obtained from a laboratory and clinical study of amoxycillin, a new semisynthetic penicillin with antimicrobial spectrum similar to ampicillin, were summarized as follows :

1) Antimicrobial activity of amoxycillin against 59 clinical isolates of *Staph. aureus*, 13 of *E. coli*, 4 of *Klebsiella* and 5 of *Ps. aeruginosa* was found to be similar to that of ampicillin.

The cross-resistance of *Staph. aureus* was demonstrated between amoxycillin and ampicillin.

2) The three to five times higher concentrations in serum and tissues of rats were obtained with amoxycillin in contrast to ampicillin 2 hours after oral administration of 100mg/kg of the drugs.

3) Serum concentrations and urinary recovery of amoxycillin in patients suggested that the drug was comparatively well absorbed after oral administration.

4) Forty-four of 54 patients with various infections responded satisfactorily to amoxycillin. Eight patients failed to respond to the treatment. The remaining was unassessable.

The overall cure rates were 90.6% in the respiratory tract infections and 73.7% in the urinary tract infections.

As to the bacteriological responses, the overall success rate was 68.0% in 25 patients assessed.

Acute pneumonia responded satisfactorily to amoxycillin treatment, although the bacteriological responses were assessable only in a few patients. Out of 12 patients assessed clinically, 10 cured. Two failures were due to ampicillin resistant *Staph. aureus* and *Candida*.

5) No significant changes due to amoxycillin were found in the hematological and biochemical investigation carried out during and after amoxycillin treatment.

6) Side effects were observed in 11 out of 54 patients. They were similar to other oral penicillins and mainly gastrointestinal disturbances (7 patients) and skin rashes (2 patients).

The medication was discontinued in 1 patients because of gastro-intestinal disturbances and in one because of skin rash.