

Cystometry からみた atropine-N-n-octylbromide (AD 122) の膀胱機能に対する効果

弘前大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 舟生富寿教授)
鈴木 唯司, 遠藤 衛, 青木 敬治, 平山 順朗
古島 浩, 大野 和美, 小野寺孝夫

CYSTOMETRIC STUDIES ON THE EFFECT OF ATROPINE-N-n- OCTYLBROMIDE (AD 122) ON THE FUNCTION OF THE URINARY BLADDER

Tadashi SUZUKI, Mamoru ENDO, Keiji AOKI, Nobuaki HIRAYAMA,
Hiroshi KOJIMA, Kazumi OONO and Takao ONODERA

*From the Department of Urology, School of Medicine, Hirosaki University
(Chairman: Prof. T. Funyu, M.D.)*

AD 122 10 mg was administered intravenously to 27 patients with acute cystitis, chronic cystitis, neurogenic bladder, prostatic hypertrophy, etc. In order to investigate the antispasmodic effect of AD 122 on the urinary bladder, cystometric studies were carried out before and after administration. The results were as follows.

1. Volume of the bladder at the time of the first desire to void increased in 21 patients after administration of AD 122.
2. Volume of the bladder at the time of fullness increased in 19 patients.
3. Maximum voluntary pressure became lower in 12 patients, did not change in 7 patients, and became a little higher in 6 patients.
4. Lowering of intravesical pressure and suppression of spike wave were observed in cystometrograph after administration. The marked effect was seen in 4 patients with automatic bladder.

われわれは新たに開発された atropine-N-n-octylbromide (AD 122) の膀胱への鎮座作用を検討する目的で, AD 122 静注前後の膀胱内圧曲線を比較し, 膀胱刺激症状を呈する症例への有効性を検討したので以下に報告する. なお AD122 は森下製薬株式会社の提供によるものである.

症例および投与方法

われわれは膀胱疾患を有し, おもに膀胱刺激症状を訴える患者, すなわち高度の頻尿, 排尿痛などを訴える急性膀胱炎 5 例, おもにがんこな頻尿を主訴とする慢性膀胱炎 7 例, 神経因性膀胱 5 例 (脊髄損傷による反射性膀胱 4 例および糖尿病による弛緩性膀胱 1 例),

頻尿を主訴とし, 神経因性膀胱の疑診ながら有意の検査所見が得られず, 診断未確定のもの 6 例, 前立腺肥大症 1 例, 計 24 例, また対照として腎疾患 3 例, 計 27 例を選び, 検索した.

AD122 の膀胱機能に対する効果を客観的に判定するために cystometry を用いた. まず前記患者につき, AD 122 投与前の control として膀胱内圧曲線を記録し, 最小尿意, 最大尿意を訴えたときの膀胱容量, 最高意識圧を測定しておいた. 次いで, AD122 10mg を静注し, その直後から cystometry を開始し, 投与前と同様項目について記録し, AD 122 投与前後の成績を対比した. これらの成績を全体的に示せば, Table 1 のごとくなる.

Table 1. AD 122 投与症例

症 例	年令・性別	診 断	主 訴	AD 122 投与前			AD 122 投与後			副作用
				最小尿意	最大尿意	最意 識 高 圧	最小尿意	最大尿意	最意 識 高 圧	
1	30, F	急性膀胱炎	頻 尿	22	266	60	122 (100)	212 (-54)	40 (-20)	—
2	64, F	〃	頻 尿 尿 痛	30	50	70	50 (20)	70 (20)	80 (10)	—
3	29, F	〃	頻 尿 尿 痛	275	325	55	300 (25)	450 (125)	70 (15)	—
4	24, F	〃	頻 尿	80	320	35	120 (40)	320 (0)	50 (15)	—
5	39, F	〃	排尿後痛	350	480	80	350 (0)	390 (-90)	60 (-20)	—
6	64, F	慢性膀胱炎	頻 尿	120	190	100	150 (30)	210 (20)	100 (0)	—
7	62, F	慢性膀胱炎 膀胱憩室	血 尿	130	180	40	140 (10)	170 (-10)	60 (20)	—
8	47, F	慢性膀胱炎	頻 尿	170	260	70	200 (30)	270 (10)	70 (0)	—
9	25, M	慢性膀胱炎 神経因性膀胱疑	残 尿 感	120	540	50	150 (30)	460 (-80)	70 (20)	—
10	38, F	慢性膀胱炎 右腎下垂症	頻 尿	180	320	45	230 (50)	350 (30)	45 (0)	—
11	24, F	慢性膀胱炎 腎下垂症	頻 尿 尿 痛	220	700	85	330 (110)	800 (100)	80 (-5)	—
12	62, F	慢性膀胱炎	〃	190	350	100	280 (90)	420 (70)	80 (-20)	—
13	44, M	神経因性膀胱 (頸髄損傷)	排尿困難	210	→	120	400 (190)	630 (420)	35 (-85)	—
14	23, M	神経因性膀胱 (頸髄損傷)	〃	65	→	140	120 (55)	→ (55)	60 (-80)	—
15	46, M	神経因性膀胱 (腰髄損傷)	〃	195	210	100以上 測定不可	不明	710 (500)	100以上 測定不可	—
16	61, M	神経因性膀胱 (頸髄損傷)	〃	不明	275	75	不明	600 (325)	75 (0)	—
17	48, F	神経因性膀胱 (糖尿病)	〃	600	680	70	720 (120)	750 (70)	70 (0)	—
18	68, M	神経因性膀胱疑 なれど不確定	頻 尿 尿 難	120	150	100	160 (40)	220 (70)	100 (0)	—
19	62, M	〃	頻 尿 尿 感	110	170	45	80 (-30)	230 (60)	35 (-10)	—
20	76, M	〃	頻 尿	210	→	85	210 (0)	250 (40)	35 (-50)	—
21	39, M	〃	頻 尿 尿 萎	80	240	100	170 (90)	250 (10)	70 (-30)	—
22	27, M	〃	頻 尿 尿 難	240	340	90	260 (20)	290 (-50)	30 (-60)	—

23	43, M	〃	〃	170	310	15	210 (40)	350 (40)	10 (-5)	—
24	56, M	前立腺肥大症	〃	40	390	—	140 (100)	500 (110)	—	—
25	18, M	左水腎症	血尿	50	400	35	200 (150)	530 (130)	50 (15)	—
26	25, M	腎杯のう腫	背部不快感	240	400	70	260 (20)	400 (0)	70 (0)	—
27	15, M	右腎結石	蛋白尿	200	470	50	150 (-50)	450 (-20)	50 (0)	—

※ () 内の値は AD 122 投与前後の差を示す
 最小, 最大尿意時の膀胱容量=ml
 最高意識圧=mmH₂O

効果測定

1. 最小尿意を訴えたときの膀胱容量 (Table 2)

i) 急性膀胱炎 5 例 1 例で 100ml, 3 例で 20~40 ml の増加を示し, 1 例では不変であった.

ii) 慢性膀胱炎 7 例 全例で最小10から最大 110ml の増加を示した.

iii) 神経因性膀胱 5 例 反射性膀胱 4 例のうち 2 例では最小尿意が不確定であったが, 2 例では最小尿意, 即最大尿意であったものが著明に増加した最小尿意を訴えるようになった. また弛緩性膀胱の 1 例はさらに 120 ml の増加を示した.

iv) 前立腺肥大症 1 例 100 ml の増加を示した.

v) 頻尿を主訴とし, 診断未確定のもの 6 例

4 例で 20~100 ml の増加を示し, 不変 1 例, 逆に減少したもの 1 例であった.

vi) 腎疾患 3 例 膀胱症状を示さぬ 3 例のうち, 2 例で増加を示し, 1 例では減少していた.

神経因性膀胱の症例を除き, 最小尿意を訴えたとき

Table 2. AD 122 投与後, 最小尿意を訴えた膀胱容量の変化

	増 加					不 変	減 少	計
	20 以下	21 ~40	41 ~60	61 ~80	81 以上			
急性膀胱炎	1	2			1	1		5
慢性膀胱炎	1	3	1		2			7
神経因性膀胱			1		2			3
前立腺肥大症					1			1
頻尿を訴え 診断未確定	1	2			1	1	1	6
腎疾患	1				1		1	3
計	4	7	2	0	8	2	2	25

※ 神経因性膀胱 2 例不明

の膀胱内圧には著変は認めえなかった.

2. 最大尿意を訴えたときの膀胱容量 (Table 3)

i) 急性膀胱炎 最大尿意を訴えた膀胱容量は 2 例で 20, 125 ml の増加を示し, 1 例で不変, 2 例ではむしろ減少していた.

ii) 慢性膀胱炎 5 例が 10~100 ml の増加を示したが, 2 例ではむしろ減少していた.

iii) 神経因性膀胱 全例増加を示し, 最高 500 ml まで, 著明な増加程度を示した. 反射性膀胱の 2 例では投与後も最小尿意不確定のまま最大尿意を訴えた.

iv) 前立腺肥大症 110 ml の増加を示した.

v) 頻尿を主訴とし, 診断未確定のもの: 5 例で 10~70 ml の増加を示し, 1 例で減少していた.

vi) 腎疾患 1 例で 130 ml の増加を示し, 1 例で不変, 1 例で減少していた.

Table 3. AD 122 投与後, 最大尿意を訴えた膀胱容量の変化

	増 加					不 変	減 少	計
	20 以下	21 ~40	41 ~60	61 ~80	81 以上			
急性膀胱炎	1				1	1	2	5
慢性膀胱炎	2	1		1	1		2	7
神経因性膀胱			1	1	3			5
前立腺肥大症					1			1
頻尿を訴え 診断未確定	1	2	1	1			1	6
腎疾患					1	1	1	3
計	4	3	2	3	7	2	6	27

3. 最小尿意と最大尿意を示す膀胱容量の変化の相互関係 (Table 4)

i) 最小尿意, 最大尿意ともに増加したもの

急性膀胱炎で 2 例, 慢性膀胱炎で 5 例, 神経因性膀

膀胱3例，前立腺肥大症1例，頻尿を主訴とする診断未確定のものが3例，腎疾患1例が増加した。その増加の程度はほぼ全例で最小，最大尿意ともに同程度の増量を示していた。

ii) 最小尿意は増加し，最大尿意は増加しなかったもの

急性膀胱炎2例，慢性膀胱炎2例，頻尿の1例，腎疾患1例であった。

iii) 最大尿意は増加し，最小尿意の増加しなかったもの

頻尿の2例であった。

iv) 最小尿意，最大尿意ともに増加しなかったもの
急性膀胱炎の1例および腎疾患の1例であった。

Table 4. 最小尿意と最大尿意を訴える膀胱容量の変化の相互関係

最大尿意	最小尿意	増 加						不 変	減 少
		20以下	21～40	41～60	61～80	81以上			
増	20以下	1	2			1			
	21～40		1	1			1		
	41～60			1					1
	61～80		1			2			
加	81以上		1			4			
不 変		1	1						
減 少		2	1			1	1	1	

4. 最高意識圧 (Table 5)

i) 最高意識圧が低下したもの

急性膀胱炎2例，慢性膀胱炎2例では20 mm H₂O程度の減少を示した。神経因性膀胱3例で減少し，そのうち反射性膀胱2例は約80 mm H₂Oの減少を示した。頻尿を呈するもので5例に5～60 mm H₂Oの低下を示した。最大尿意を示す膀胱容量の変化との関連性は認められなかった。

ii) 最高意識圧が不変のもの

慢性膀胱炎の3例，神経因性膀胱1例，頻尿を呈するもの1例，腎疾患2例で不変であった。

iii) 最高意識圧が増加したもの

急性膀胱炎3例，慢性膀胱炎2例，腎疾患1例で増加を示したが，その増加程度は20 mm H₂O以下であった。また，この中では3例が最大尿意時の膀胱容量の減少を示したが，はっきりした量的関係はみられなかった。

なお神経因性膀胱の1例および前立腺肥大症の1例

Table 5. AD 122 投与後，最高意識圧の変化

	減 少						不 変	増 加	計
	10以下	11～20	21～30	31～40	41～50	51以上			
急性膀胱炎		2						3	5
慢性膀胱炎	1	1					3	2	7
神経因性膀胱		1				2	1		4
頻尿を訴え 診断未確定	2		1		1	1	1		6
腎 疾 患							2	1	3
計	3	4	1		1	3	7	6	25

※ 神経因性膀胱 1例
前立腺肥大症 1例) で判定不能

では判定不能であった。

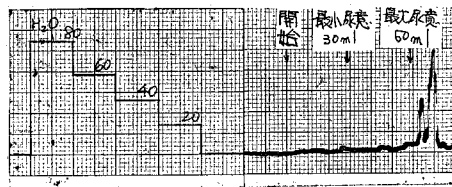
症例による膀胱内圧曲線

AD 122 投与前後の膀胱容量および最高意識圧の変化を全体的にみると，ある程度の膀胱刺激抑制効果が得られたように思われた。これを個々の症例の膀胱内圧曲線全体より判定すると，さらにその効果が強調される。しかし，反射性膀胱の4例を除いて，全体的あるいは疾患群における一定の傾向を示すまでには至らず，症例ごとに異なった曲線の変化を示したので，以下に供覧する。

症例2. 急性膀胱炎 (Fig. 1): 投与前，内圧曲線はこまかく上下し，内圧が不安定なことを示している。投与後，内圧曲線のこまかい動揺はあるが，ほぼ一定の圧を示し，最小尿意出現とともに徐々に内圧が上昇して最大尿意に至っている。膀胱容量はやや増大しているが，なおじゅうぶんには膀胱刺激を抑制していない

Fig. 1: 症例2

AD 122 投与前



AD 122 投与後

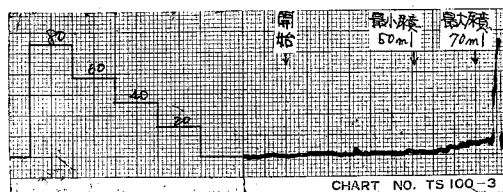
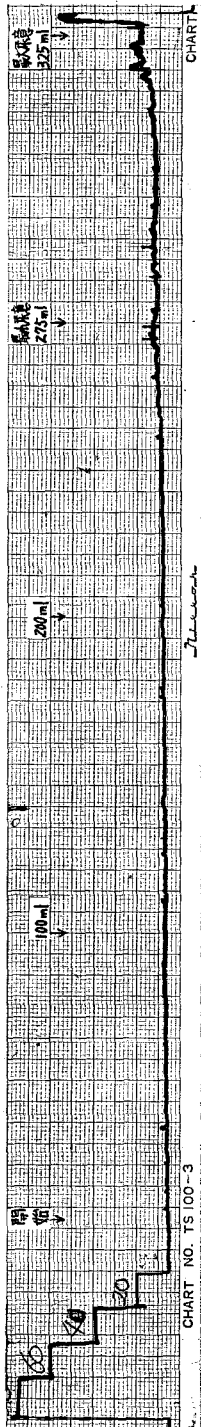
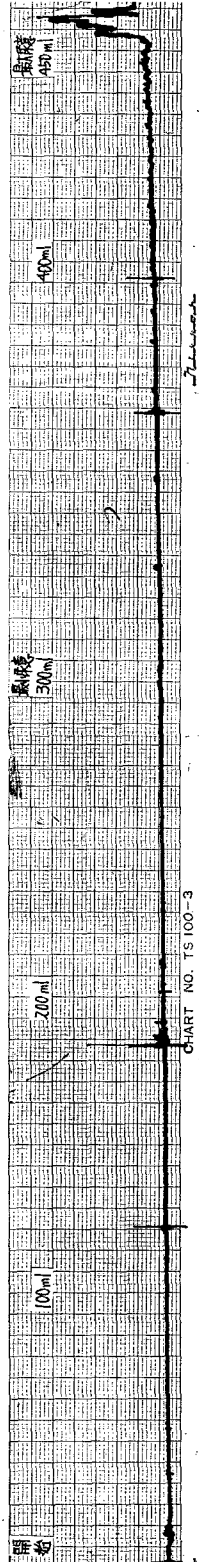


Fig. 2: 症例3

AD 122 投与前



AD 122 投与後



いように思われる。

症例3. 急性膀胱炎 (Fig. 2): 投与前, 最小尿意を訴えてから, 内圧曲線は小さいが鋭い spike を頻発し, 最大尿意を訴える直前には大きく上下する。これに対し, 投与後には最小尿意を訴えた後も割合平滑に進み, 400 ml 前後よりこまかい動揺を示すが, 鋭い動きではなく, 最大尿意を訴えるときの内圧はやや低下している。最高意識圧は投与前のごとく一気に上昇せず, 階段状に上昇している。

症例5. 急性膀胱炎 (Fig. 3): 投与前, 開始直後に内圧は 10mm H₂O に上昇し, 小さな spike を伴って進行し, 最高意識圧は一気に上昇している。投与後, 小さな spike は消失しないが, 内圧は低いままに進行し, 膀胱容量は増加せぬにもかかわらず, 最高意識圧は階段状上昇を示し, 投与前の高さに至っていない。

症例6. 慢性膀胱炎 (Fig. 4): 投与前後の内圧曲線に著変なく, ただ最小, 最大尿意を訴える膀胱容量の増加が認められる。最高意識圧の上昇過程も同様であり, 効果は示されていない。

症例7. 慢性膀胱炎 (Fig. 5): 投与前, 開始直後より, 小さな波状の内圧動揺が認められたが, 投与後には膀胱容量, 最高意識圧の変化がないにもかかわらず, 平坦な内圧曲線を示し, むしろ正常の内圧曲線に近いものとなっている。

症例8. 慢性膀胱炎 (Fig. 6): 投与前, 散発性に小さな spike 様の波が出現している。投与後, 内圧がやや上昇しているようにみえるが, この spike は全く消失して進行し, 膀胱容量もやや増加している。ただし, 最高意識圧に変化はほとんどない。

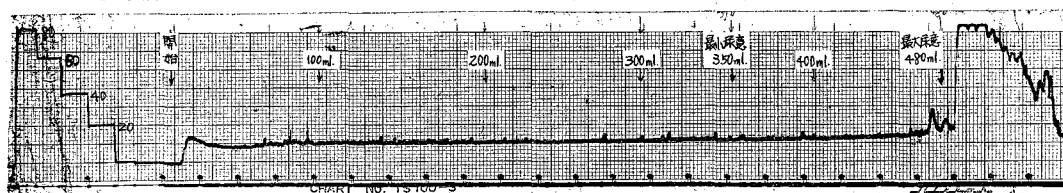
症例12. 慢性膀胱炎 (Fig. 7): 開始後より最大尿意を訴えるまで, 投与前後にほとんど差がなく進行しているが, 投与後では膀胱容量の増加とともに, 最高意識圧は低下し, しかも階段状上昇を呈している。

症例13. 神経因性膀胱 (頸髄損傷) (Fig. 8): 投与前に特異的 spike は認めず, 最小尿意を訴えることなく, 直ちに最大尿意を訴え, 反射的に内圧の上昇を示している。投与後, 膀胱容量は著明に増加し, 400 ml でかすかに最小尿意を訴え, 以後内圧が徐々に上昇し, 600 ml を越えるころより内圧曲線はこまかく変動するが, 最大尿意を訴えても, 最高意識圧はほとんど上昇していない。

症例14. 神経因性膀胱 (頸髄損傷) (Fig. 9): 投与前, 65 ml で最大尿意とともに内圧は反射的に急上昇を示す。投与後, 100 ml ごろより小さな spike が出現するが, 最大尿意を訴えても, 最高意識圧はじゅうぶん上昇しなくなっている。

Fig. 3: 症例 5

AD 122 投与前



AD 122 投与後

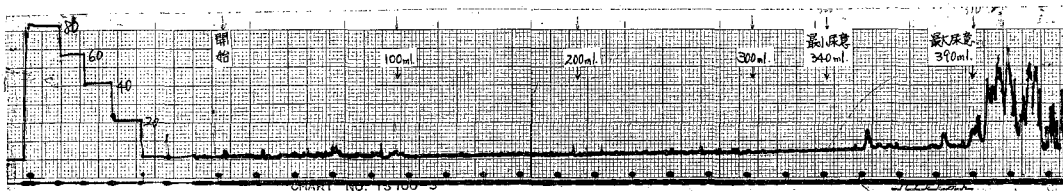
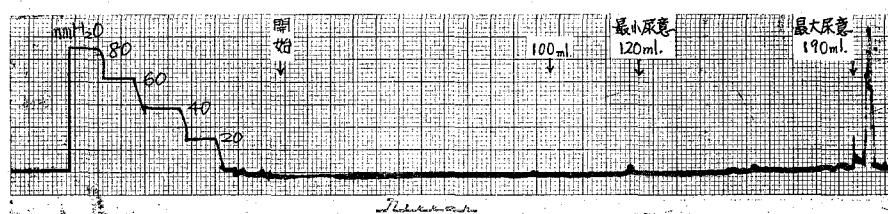


Fig. 4: 症例 6

AD 122 投与前



AD 122 投与後

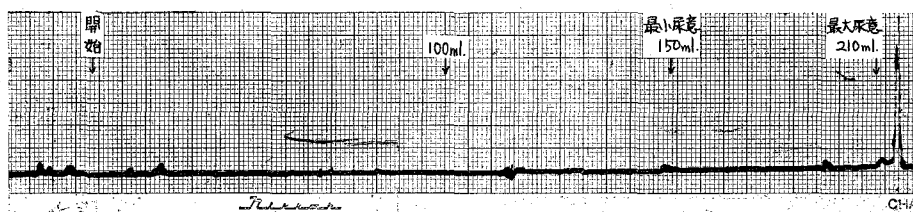
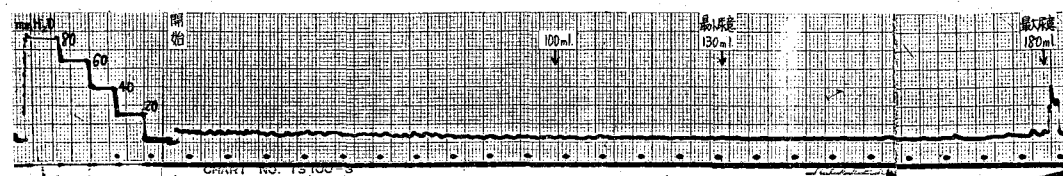


Fig. 5: 症例 7

AD 122 投与前



AD 122 投与後

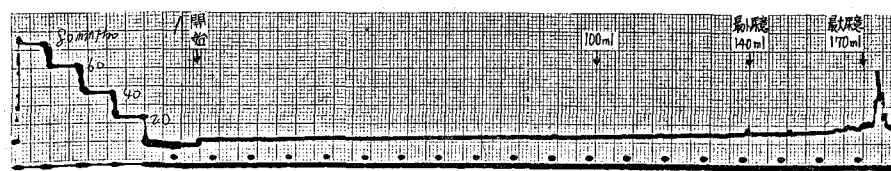
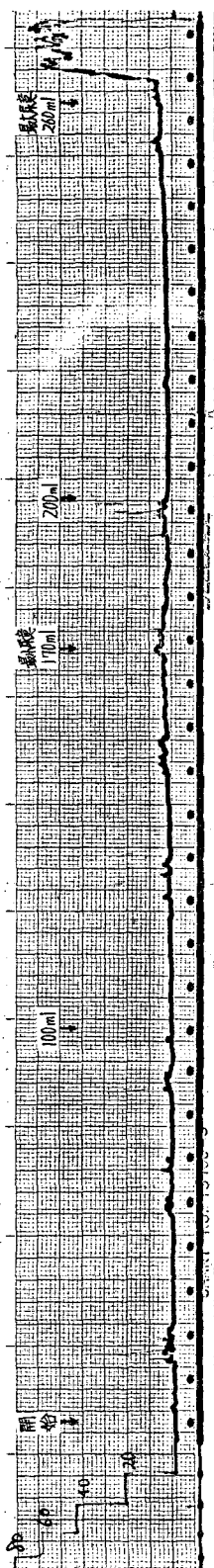
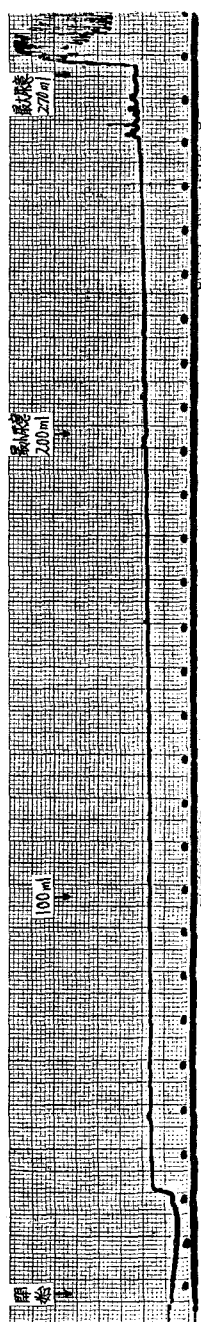


Fig. 6 : 症例 8

AD 122 投与前



AD 122 投与後



症例15. 神経因性膀胱(腰髄損傷)(Fig. 10): 典型的な反射性膀胱の内圧曲線を示し, 鋭い, 大きな spike が定期的に出現し, 徐々にその間隔が短縮して最大尿意に達し, 最高意識圧は急激に上昇してゆく. 投与後には, この大きな spike は全く消失し, 膀胱容量も著明に増加してゆく. 膀胱容量 550 ml をこえるところより, ごく小さな wave or spike の出現をみるのみで, 最大尿意に達している. ただし, 最高意識圧は急激に上昇している. この症例は内圧曲線のうえで最も効果を表現している.

症例16. 神経因性膀胱(頸髄損傷)(Fig. 11): 投与前小さな spike が頻発し, 150 ml をすぎるところより内圧曲線は波状に大きくゆれ, 220 ml より小さな wave を伴って徐々に内圧が上昇し, 最大尿意を示すときには内圧は 40 mm H₂O に達しており, 最高意識圧の上昇度はわずかである. 投与後, 膀胱容量が著明に増加するとともに, 内圧曲線は平坦に進み, 最大尿意を訴えるときの内圧は 20 mm H₂O 以下にあるが, 最高意識圧はスムーズに上昇している.

症例17. 神経因性膀胱(糖尿病)(Fig. 12): 投与前, 内圧は, 膀胱伸展反射を伴うぬごとくに, 膀胱容量に伴って徐々に上昇して 680 ml に達し, このときの内圧は 60 mm H₂O に達し, 意識圧の上昇はほとんど認められない. 投与後, 内圧の上昇は投与前に比し抑制されて進むが, やがて 700 ml をこえるところより同様内圧となり, 意識圧の上昇はほとんど認められず, 当然のことではあるが, このような症例では膀胱機能の異常性を増強させているように思われる.

症例20. 神経因性膀胱の疑診なれど不確定 (Fig. 13): 投与前後ともに, ほぼスムーズな内圧曲線が進むが, 投与後では膀胱容量の増加とともに, 最高意識圧の上昇は段階的となり, しかも著明に低下している.

症例22. 神経因性膀胱の疑診なれど不確定 (Fig. 14): 症例20と同様, 投与前後ともにほぼ同様の内圧曲線が進むが, 投与後では, 膀胱容量の減少にかかわらず, 最高意識圧が著明に低下している.

以上のごとく, 個々の症例をみれば, 膀胱容量, 最高意識圧, 内圧曲線の変化が必ずしも平行してはいない場合でも, 膀胱内圧の抑制をはっきり示す所見がえられており, とくに反射性膀胱の反応は非常に劇的である.

副作用

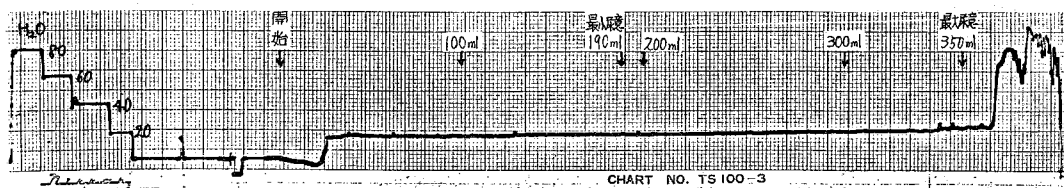
全例に副作用は認めなかった.

考察

鎮座剤として多用されるものに自律神経遮断剤があ

Fig. 7: 症例12

AD 122 投与前



AD 122 投与後

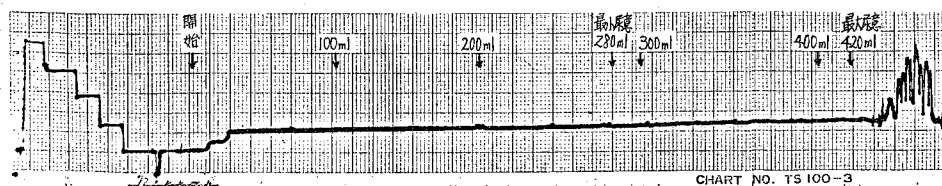
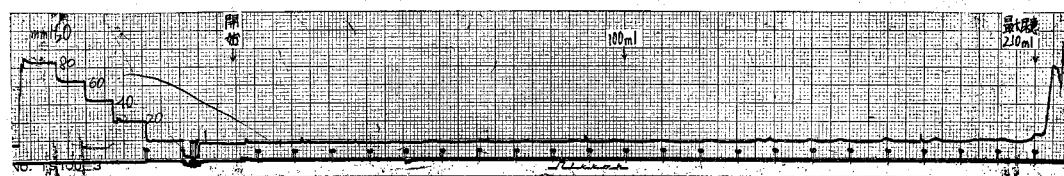


Fig. 8: 症例13

AD 122 投与前



AD 122 投与後

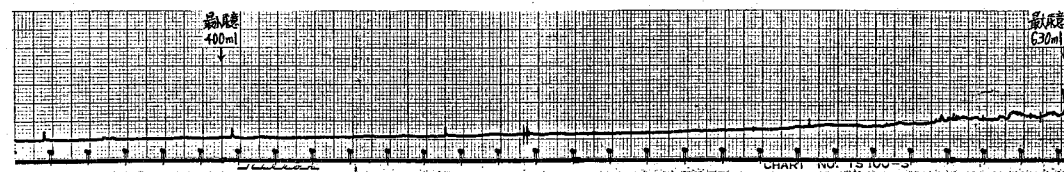
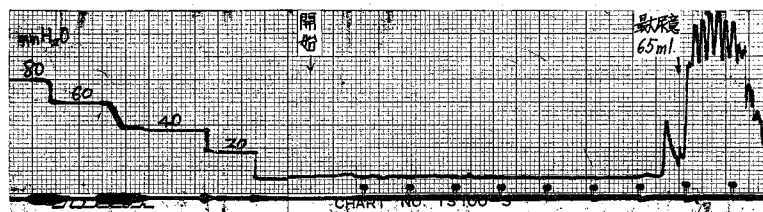


Fig. 9: 症例14

AD 122 投与前



AD 122 投与後

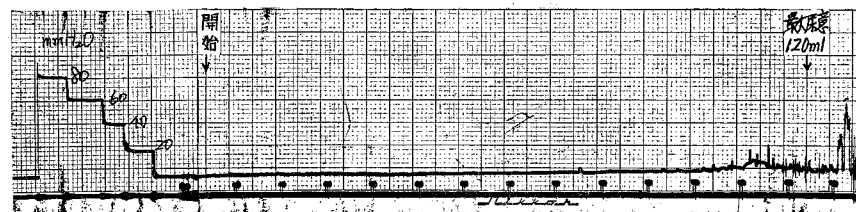
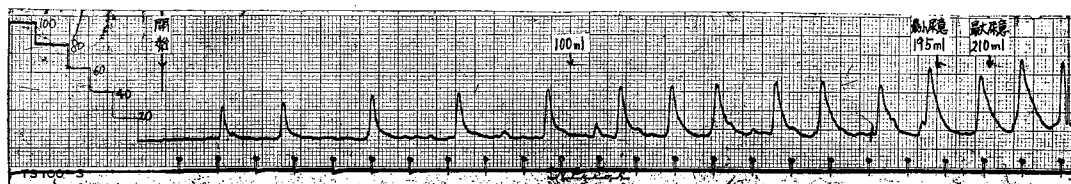
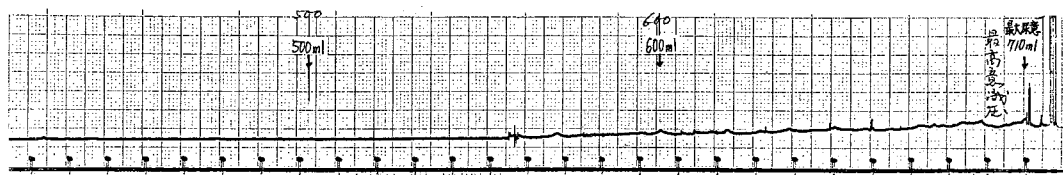


Fig. 10: 症例15

AD 122 投与前



AD 122 投与後



るが、副交感神経遮断剤は副交感神経節線維終末から放出される Ach と Ach receptor を競い合って拮抗作用を示す薬剤の総称で、atropine の化学構造を出発点として多数の atropine の代用薬が合成されてきた。atropine-N-n-octylbromide (AD122) は atropine 特有の副交感神経遮断作用を示し、しかも副作用の少ない鎮座、抗潰瘍剤として開発された薬品である。

泌尿器科領域においては、平滑筋痙攣によりおこる疼痛は、尿管結石に多くみられる症状であり、このような疼痛に対する AD122 の臨床効果については伊藤ら³⁾より Buscopan とほぼ同等の効果を示したことが報告されている。

一方、膀胱炎等で膀胱痙攣により惹起されると思われる強い膀胱刺激症状に対しても鎮座剤が用いられる。膀胱壁に対する AD122 の効果は、実験的には、小沢ら⁵⁾が摘出モルモット膀胱切片に対する作用を検討した結果によれば、各部膀胱切片の収縮50%抑制率の他薬剤との比較をおこなった結果、AD 122 の抗 Ach 作用は atropine の 1/14 倍であった。この結果は腸管、子宮に対する作用よりも劣っていたが、scopolamine butylbromide と同効果を示したという。そこで、われわれは AD122 の臨床的効果を膀胱内圧の変化より求めようとしたのである。

最小尿意を訴える膀胱容量は25例中21例で増加を示し、最高 190 ml の増加を示した症例があった。とくに膀胱炎ではほぼ全例に増加を示していた。最大尿意を訴える膀胱容量は19例で増加を示した。これらの増加程度は症例により非常に差があり、最小10から最大 500 ml の増量を示しており、とくに反射性膀胱における増加が著しかった。15例では最小、最大尿意時と

もに増加しており、これら症例では最小、最大尿意時の増加量がほぼ平行しているのが特徴的であった。しかしこの場合も疾患別による差は認められなかった。以上のごとき膀胱容量の増加は膀胱壁に対する副交感神経遮断作用の表われを示すと思われる。この点からみると、とくに炎症による頻尿に対する対症療法薬として merit を有するものと考えられた。

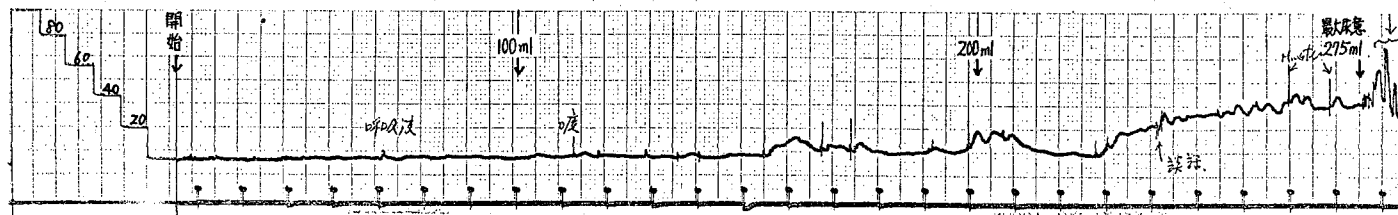
いっぽう最高意識圧は12例で低下したにすぎず、13例は不変または増加を示していた。増加した理由としては、上昇程度がほぼ 20mm H₂O 以下なので、cystometry をおこなうさいの意識圧のかけ方などに対する慣れも考えられ、これを考慮に入れると、不変の9例も低下していることが想像されたが、断定しえない。しかし、膀胱内圧曲線の全体的形からみると、必ずしも膀胱容量、最高意識圧の変化と平行はしなくても、内圧曲線が刺激抑制的にあらわれているのがわかる。反射性膀胱の4例はその典型的例で、最も効果がうかがわれたのであった。

これまで、膀胱容量および内圧に対する AD122 の効果はおもに正常膀胱について報告されており、Bauer^{1,2)}は正常の被検者に AD122 40 mg を経口投与または 20 mg を筋注し、前者では60分後に、後者では20分後に膀胱内圧を測定したが、ともに静止圧は平均 5~10 mmHg 低下し、排尿尿も同程度の低下を示し、また膀胱容量は平均 50 ml 増加したと報告している。Lutzeyer and Kihn⁴⁾は AD122 5~10 mg 静注による効果を5分後まで膀胱内圧測定により検討したが、膀胱内圧の著明な低下と膀胱容量 50~100ml の増加を報告している。

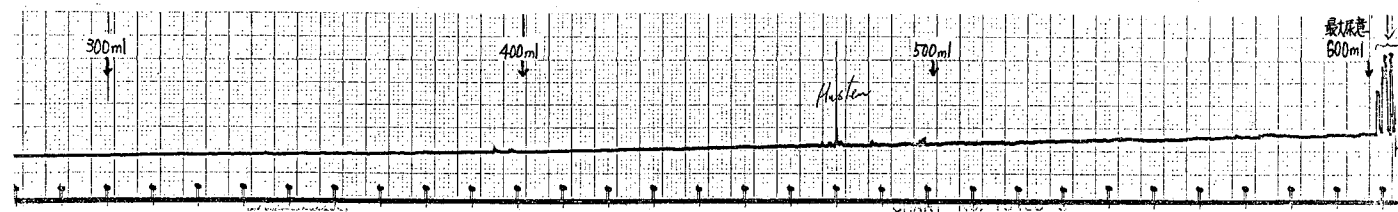
しかし、膀胱刺激症状に対する特異的効果という点についての報告はまだないようであり、このような症

AD 122 投与前

Fig. 11: 症例16

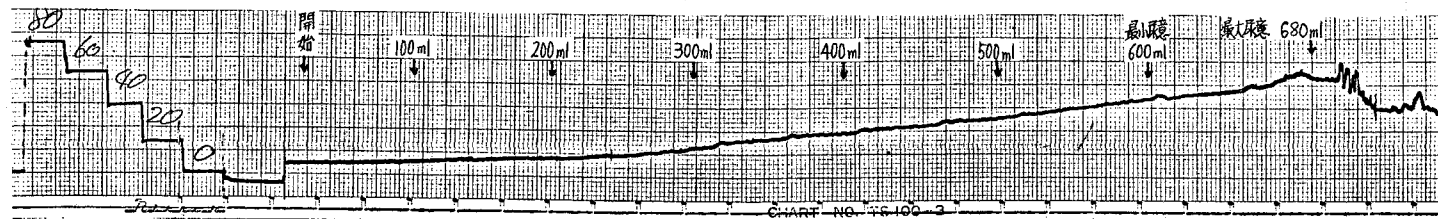


AD 122 投与後



AD 122 投与前

Fig. 12: 症例17



AD 122 投与後

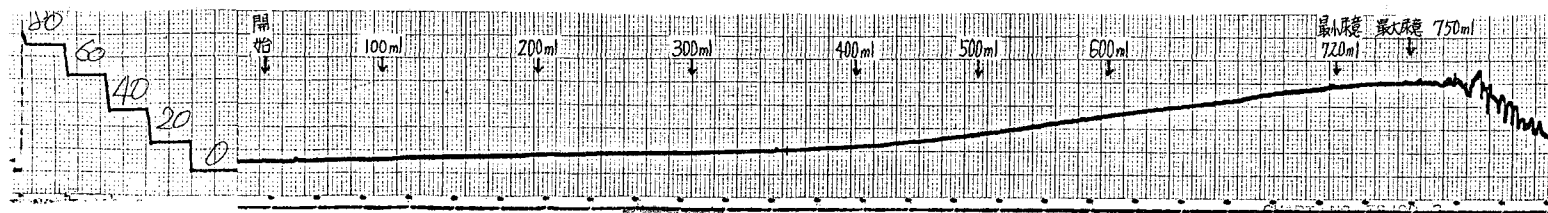
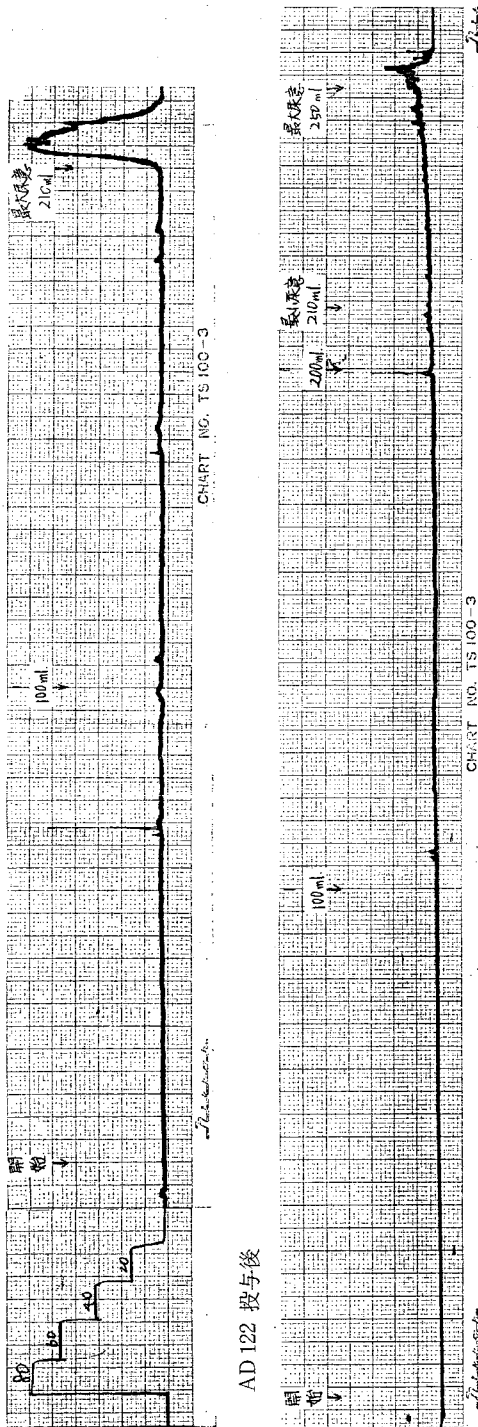


Fig. 13: 症例20



AD 122 投与前

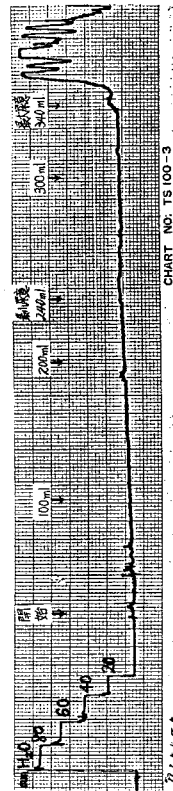
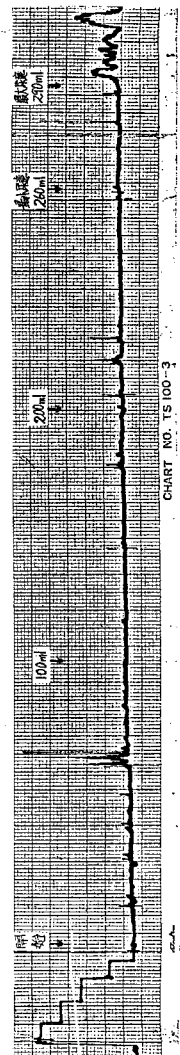


Fig. 14: 症例22

AD 122 投与後



例においては正常被検者におけると異なる反応を示すかが問題であった。われわれの症例では、対照とした膀胱刺激症状のない腎疾患は3例で、しかも一定の傾向を示さなかったため、他の疾患群と比較はできないが、内圧曲線の動きからみて典型的効果を示したのは反射性膀胱に対してであり、spikeの消失を含めて、内圧の低下と、膀胱容量の著明な増加を示した。他の疾患群に比して、このような著明な効果が現われる原因は、とくに反射弓の中心をなす骨盤神経に純粋に強く働くためと考えられるが、未確認である。これに対して炎症性刺激によるものでは、最小、最大尿意を訴える膀胱容量の増加はあったが、内圧曲線は最高意識圧を含め、投与前の曲線がさほど特異的に出なかったためもあり、著しく変化したとはいえなかった。しか

し詳細にみれば頻発する spike の消失，最高意識圧の階段状上昇など内圧曲線にあらわれた刺激状態を抑制し，また膀胱内圧を低下させているのが認められた。頻尿を主訴とし，神経因性膀胱の疑診をおき，なお未確定の症例でも同様のことがいえる。副作用を認めないこともあり，膀胱刺激症状抑制に効果を示すことが期待され，とくに反射性膀胱で，いわゆる“膀胱痙攣”の強いものには著効があると考えられるが，こうするためには継続的に経口投与が必要であろう。また炎症によるものなどの対症療法剤としても期待されるものであった。

結 語

AD 122 の膀胱への鎮痙効果を検討する目的で，おもに膀胱症状を訴える患者24例および対照として腎疾患患者3例，計27例に AD122 10 mg を静脈内に投与した。そして，その効果を判定するために投与前後の膀胱内圧曲線を求め，比較，検討した。その結果はつぎのとおりである。

1. 最小尿意を訴える膀胱容量は25例中21例で増加した。
2. 最大尿意を訴える膀胱容量は27例中19例で増加

した。

3. 最小，最大尿意時ともに膀胱容量の増加したものは15例で，増加量はほぼ平行していた。

4. 最高意識圧は12例で低下，7例で不変，6例ではわずかに増加していた。

5. 膀胱容量と最高意識圧の変化は必ずしも平行せず，神経因性膀胱（反射性膀胱）を除き，疾患別の特異的反応は認められなかったが，内圧曲線からみると，曲線に現われた刺激状態の抑制が示されていた。とくに反射性膀胱では大きな spike の消失を含む内圧の低下と，膀胱容量の増加は著明であった。

6. 副作用は認めなかった。

文 献

- 1) Bauer, K. M. : Med. Klin., **58** : 1847-1848, 1963.
- 2) Bauer, K. M. : Urologe, **2** : 40-47, 1963.
- 3) 伊藤一元・及川敬喜・前山泰典：新薬と臨床，**21** : 449-452, 1972.
- 4) Latzeyer, W. and Kihn, A. : **52** : 215-218, 1957.
- 5) 小沢 光・四重敬子・桧森憲夫：応用薬理，**5** : 813-825, 1971.

(1973年5月30日受付)