

本態性高血圧

本態性高血圧症の治療の目的

合併症の予防が目的

数値を下げることが目的ではない

例)80歳以上の高血圧治療は、

生命予後を改善しない

ABPMの写真

本態性高血圧症の治療の目的

合併症の予防が目的

数値を下げることが目的ではない

例) 80歳以上の高血圧治療は、
生命予後を改善しない

単剤使用が勧められる理由

社会（経済）的理由

ABCいずれも有効率が7割の時,
どれか1剤で9割の人が治療できる

A薬の利く人　---

++ + + + + + + +

B薬の利く人　++ + + - - - + + +

C薬の利く人　++ + + + + + + - - -

薬物療法

病態を考えて、薬剤を選択

一種類の薬剤で60～70%の高血圧に有効である
無効の時は、他剤に変更するか追加する

降圧療法中の注意

効果の持続時間は効能通りか

二次性高血圧

高血圧の診察

理学所見

身長
体重
心胸比
眼底
頸静脈
腎動脈
末梢動脈疾患の有無

検査

検尿
検血
カリウム
クレアチニン
コレステロール
尿酸
血糖
心電図
心エコー
腹部エコー

二次性高血圧症診断の注意点

年齢

- 30歳以下に発症 → すべての二次性高血圧
60歳以後に発症
　　拡張期高血圧 → 動脈硬化性腎動脈狭窄
　　収縮期高血圧 → 動脈硬化性高血圧

発症

- 突然 → すべての二次性高血圧

遺伝

- 高血圧の家族歴なし → すべての二次性高血圧
多発性嚢胞腎あり → 多発性嚢胞腎

既往歴

- 腎疾患・妊娠腎 → 腎実質性高血圧
脱力発作 → アルドステロン過剰症
甘草服用 → 偽アルドステロン症

身体所見

- 上肢血圧の左右差
上肢下肢の差
腹部血管雑音 → 大動脈縮窄症
血圧の激しい動揺 → 褐色細胞腫
中心性肥満 → Cushing症候群

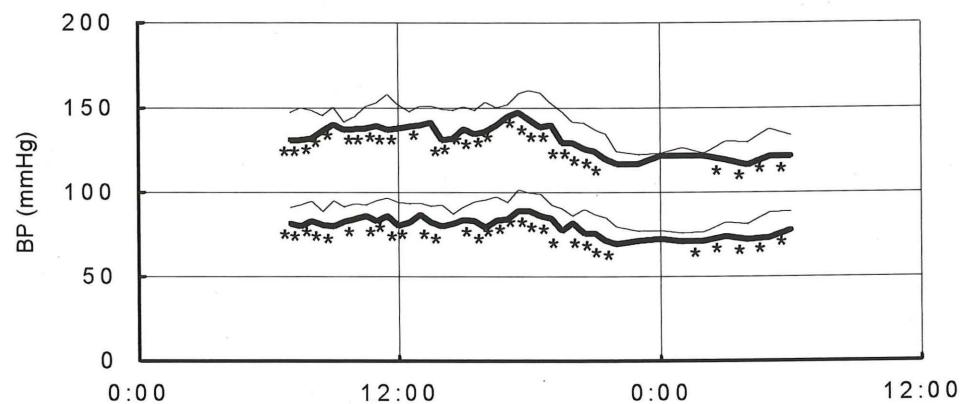
検査

- 尿所見 → 腎実質性高血圧
血清クレアチニン → 腎実質性高血圧
低カリウム血症 → アルドステロン症

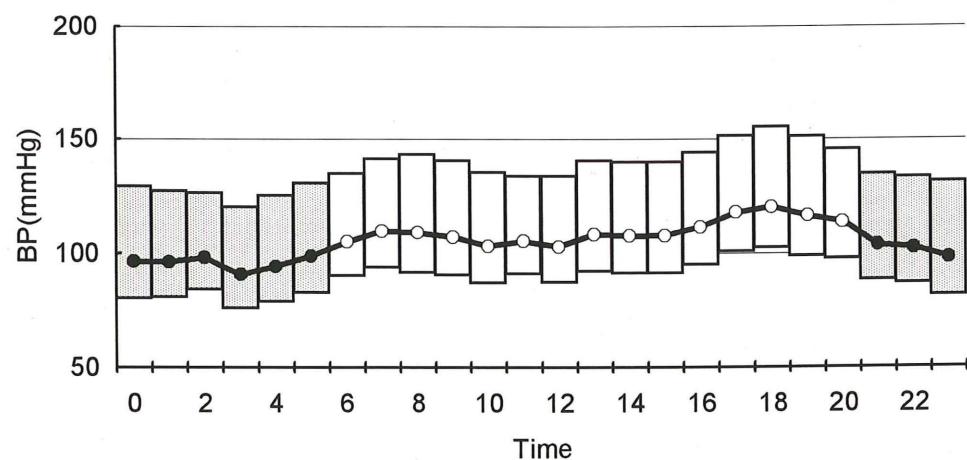
治療

- 治療抵抗性 → すべての二次性高血圧

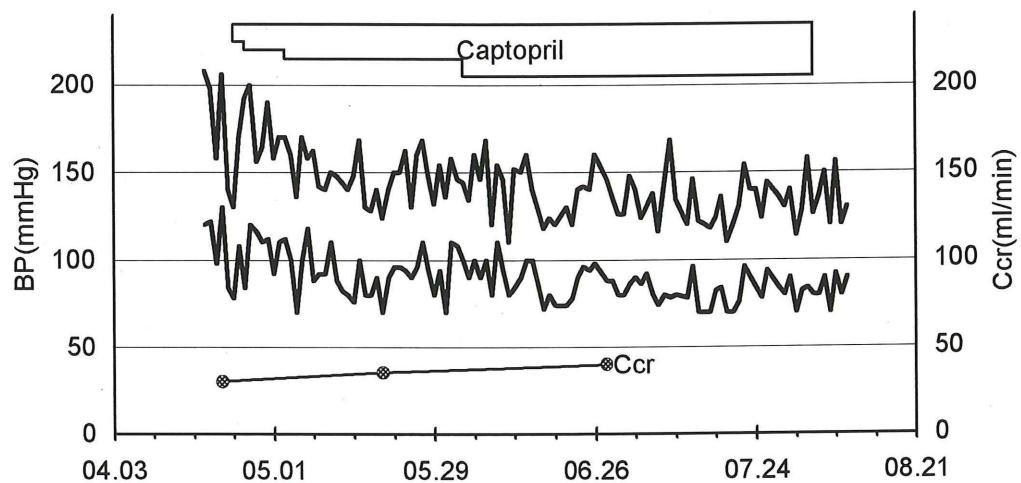
日内変動の変化



本態性高血圧(降圧薬あり)



Case M.K. 30 y.o. Female (CGN, CRF)



本態性高血圧における降圧薬の選択

ACE阻害薬

病態面	年齢	若年	◎
		老年	△
レニン	高・正	◎	
	低	△	
心拍出量	高	○	
	正	○	
	低	◎	
脈拍	頻脈	○	
	徐脈	○	
合併症	脳血管障害	○	
	虚血性心疾患	○	
	腎機能障害	X (, O)	
	末梢動脈閉塞性疾患	○	
偶発症	糖尿病	○	
	痛風	○	
	高脂血症	○	
	慢性閉塞性肺疾患	○	

利点

糖・脂質代謝障害がない

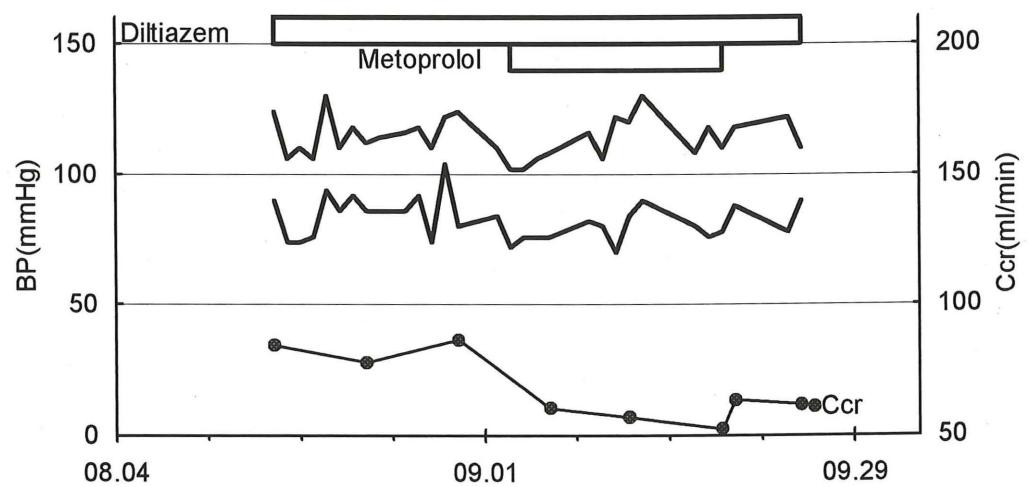
欠点

咳・血管浮腫

腎血管性高血圧では腎機能注意

胎児早期死亡の危険有り

Case Y.N. 23 y.o. Female (SLE, CRF)



薬物療法を考慮する際の要因

収縮期血圧

SBP \geq 160 & DBP \geq 90 は薬物療法を
収縮期高血圧は非薬物療法を

年齢

80歳以上は治療疑問

性

心・血管系のリスクは女性の方が少ない事を考慮

心・血管系

左室肥大の明確な例

虚血性心疾患の明確な例

脳血管疾患の病歴のある例 は薬物療法を

腎臓病の徵候

クレアチニンの高値例

血尿または蛋白尿のある例 は薬物療法を

家族歴

脳卒中・心疾患・突然死が多い場合 は薬物療法を

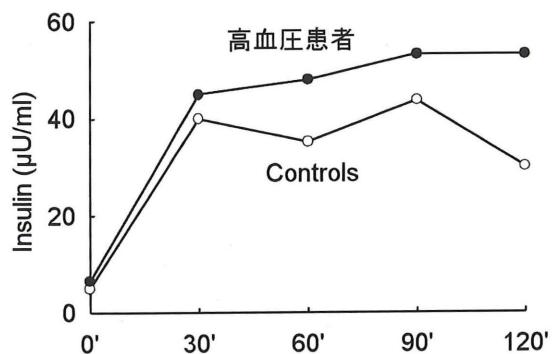
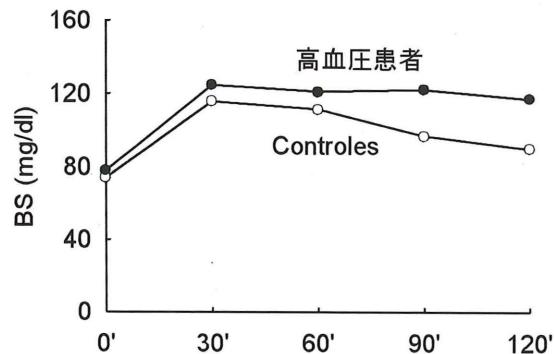
生活

禁煙しない者

高インスリン血症が高血圧を引き起こす機序

1. 遠位尿細管に作用して、Na, 水の再吸收を促進させ、体液貯留傾向を招く
 2. 中枢を介して、交換神経系を亢進させる
 3. 血管壁の平滑筋を肥厚させ、末梢血管抵抗を上昇させる
 4. 細胞内Na濃度貯留により、細胞内Ca増加を招く
-

高血圧とインスリン感受性



高血圧の発症機序

血压 = 心拍出量 \times 末梢血管抵抗

心拍出量の増加

- 心過動性
- 体液増加
 - 原発性アルドステロン症
 - 食塩過摂取

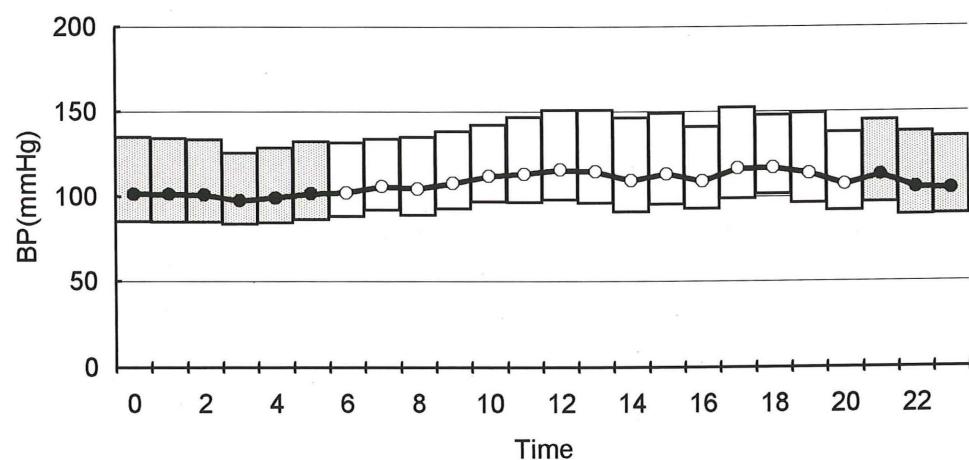
Basedow氏病

末梢血管抵抗の増加

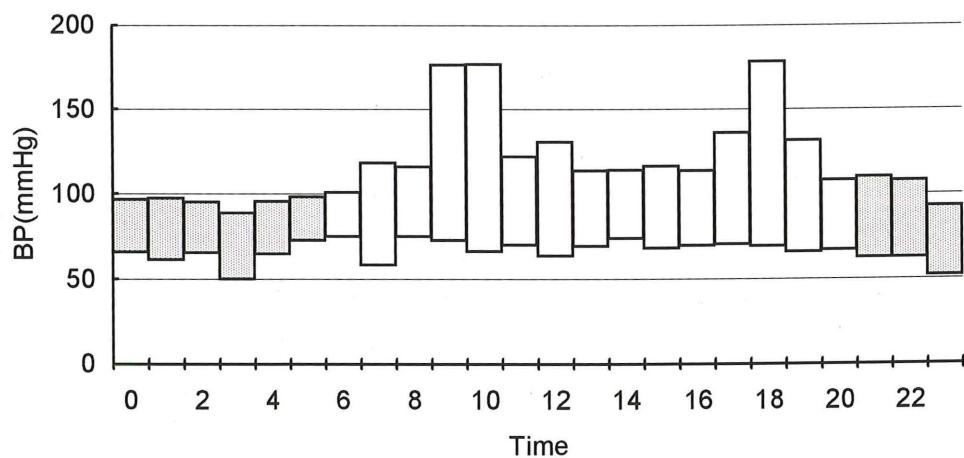
- 交感神経
- 体液性因子
 - カテコールアミン
 - レニン・アンギオテンシン
 - カリクレイン・キニン
 - プロスタグランдин

インスリン感受性

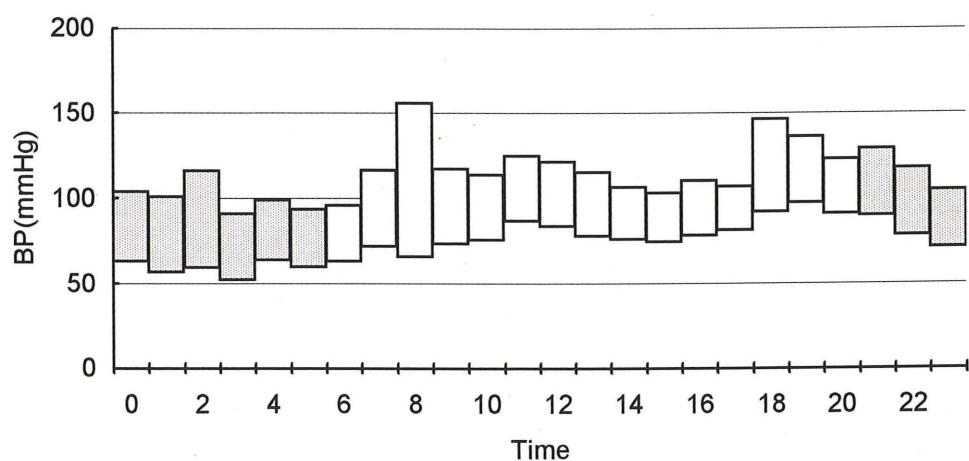
本態性高血圧(降圧薬なし)



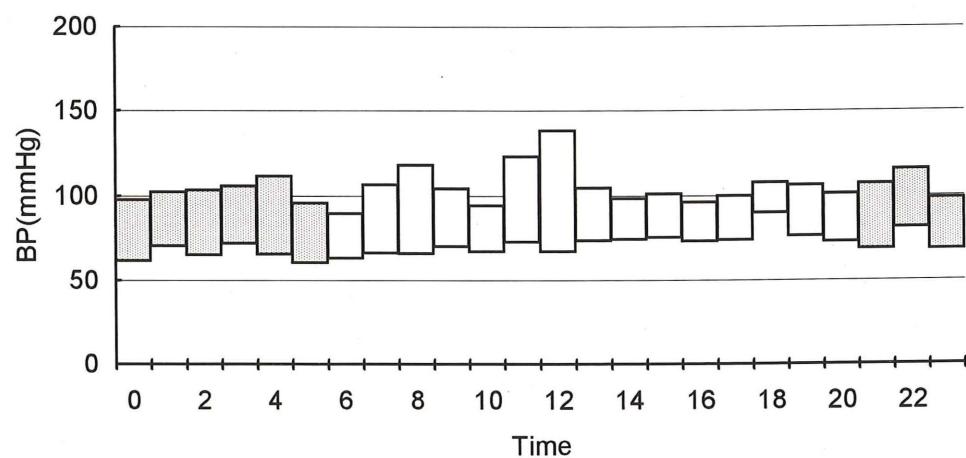
正常



正常



正常



携帯型自動血圧計の意義

(ABPM) *Ambulatory Blood Pressure Monitoring*

意義

外来時のみ血圧の高い人のCheck

夜間の過度の降圧のCheck

夜間の血圧上昇のCheck

注意

利尿薬, β 遮断薬の長期予後は, 外来血圧で見られている.

ABPMによる血圧の評価は, 定説がない.

高血圧の病歴

詳細な病歴、理学所見が重要

家族歴 高血圧症
 高脂血症
 虚血性心疾患
 脳卒中の有無

患者 虚血性心疾患
 心不全
 腎臓病・検診での検尿所見
 気管支痙攣
 検診など、これまでの血圧
 生活様式
 教育レベル
 社会的環境要因
 喫煙歴
 アルコール摂取量
 体重増加

血圧の測定法

血圧計

水銀血圧計→conventional

従来の、血圧と予後に関する研究などは、すべてこの方法。

自動血圧計

最近のもので、評価は確定していない。

携帯型自動血圧計 (ABPM)

さらに最近のもので、今後の研究が必要。

マンシェット (WHO)

幅：1歳未満	2.5	cm
1-4歳	5-6	cm
4-8歳	8-9	cm
平均的成人	12.5	cm
肥満成人	14	cm

長さ：上腕を2／3周できるもの。

安静

充分な安静をとること。

10分程度が勧められている。

診察室に入ってから、10分間は血圧が下がり続けるから。

音

第1点収縮期血圧、第5点を拡張期血圧

第1点 低調音出現

第2点 雜音出現

第3点 高調静音出現

第4点 急に音が小さくなる

第5点 音消失

回数

三回測定して、後ろ2回の平均値を取る。

低いもの2回の血圧の平均値を取る。

血圧の正しい測定法(血圧計)

WHOの規定

カフの幅	カフの長さ
1歳未満 2.5 cm	上腕を2/3周出来るもの
1-4歳 5 または 6 cm	
4-8歳 8-9 cm	
平均的成人 12.5 cm	
肥満成人 14 cm	

日本循環器管理研究協議会

カフの幅	カフの長さ
12 cm	22 cm

日本工業規格

カフの幅	カフの長さ
13 cm	22-24 cm

米国合同委員会の血圧判定基準(1984)

SBP	DBP					
	< 85	85-89	90-104	105-114	> 115	
< 139	正常	高値正常血圧				
140-159	境界型収縮期高血圧		軽症高血圧	中等症高血圧	重症高血圧	
> 160	収縮期高血圧					

The Joint National Committee: The 1984 report of the Joint National Committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure. Arch Intern Med 144: 1405, 1984.

WHOの血圧判定基準(1978)

		SBP		
		< 140	141-159	> 160
DBP	< 90	正常		
	91-94		境界型高血圧	
	> 95			高血圧

WHO: Arterial hypertension, Report of a WHO Expert Committee.

WHO Technical Report Series, 628, WHO, Geneva, 1978.

本態性高血圧における降圧薬の選択

β遮断薬

病態面	年齢	若年	◎
		老年	△
レニン	高・正	◎	
	低	△	
心拍出量	高	◎	
	正	○	
	低	×	
脈拍	頻脈	◎	
	徐脈	×	
合併症	脳血管障害	△	
	虚血性心疾患	○	
	腎機能障害	○(, X)	
	末梢動脈閉塞性疾患	×	
偶発症	糖尿病	△	
	痛風	△	
	高脂血症	△	
	慢性閉塞性肺疾患	×	

利点

心筋梗塞の二次予防は証明
一時予防は不明

欠点

喘息・心不全・末梢循環障害
高脂血症にも避けるべき

本態性高血圧における降圧薬の選択

Ca拮抗薬

病態面	年齢	若年	△
		老年	○
レニン	高・正	△	
	低	○	
心拍出量	高	△	
	正	○	
	低	○	
脈拍	頻脈	△	
	徐脈	○	
合併症	脳血管障害	○	
	虚血性心疾患	○	
	腎機能障害	○	
	末梢動脈閉塞性疾患	○	
偶発症	糖尿病	○	
	痛風	○	
	高脂血症	○	
	慢性閉塞性肺疾患	○	

利点

糖・脂質代謝障害がない

欠点

反射性頻脈

便秘

下肢の浮腫

歯肉腫脹

顔面紅潮

本態性高血圧における降圧薬の選択

利尿薬			
病態面	年齢	若年	△
	老年		○
レニン	高・正	△	
	低	○	◎
心拍出量	高	△	
	正	○	
	低	○	◎
脈拍	頻脈	△	
	徐脈	○	
合併症	脳血管障害	△	
	虚血性心疾患	○	
	腎機能障害	(△, ○)	
	末梢動脈閉塞性疾患	○	
偶発症	糖尿病	△	
	痛風	X	
	高脂血症	X	
	慢性閉塞性肺疾患	○	

利点

塩分過剰摂取に適
脳卒中の予防は確実
効果はマイルド
一二回飲み忘れても大丈夫

欠点

老人の場合は脱水を起こしやすい
糖・脂質代謝に影響
心室性不整脈
インボテンツ
低K血症
高窒素血症(BUN↑)

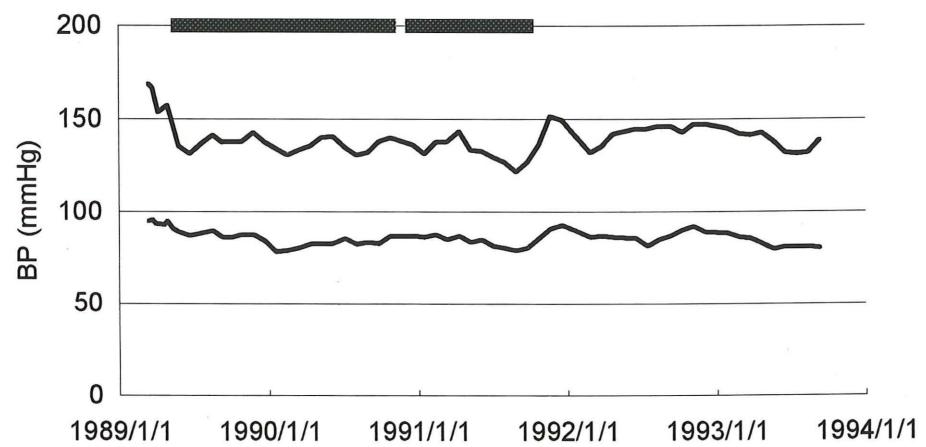
本態性高血圧における降圧薬の選択

		利尿薬	Ca拮抗薬	β遮断薬	ACE阻害薬
病態面	年齢	若年	△	△	◎
		老年	○	○	△
	レニン	高・正	△	△	○
		低	○	○	△
	心拍出量	高	△	△	○
		正	○	○	○
		低	○	○	○
	脈拍	頻脈	△	△	○
		徐脈	○	○	○
合併症	脳血管障害	△	○	△	○
	虚血性心疾患	○	○	○	○
	腎機能障害	(△, ○)	○	○	(X, ○)
	末梢動脈閉塞性疾患	○	○	X	○
偶発症	糖尿病	△	○	△	○
	痛風	X	○	△	○
	高脂血症	X	○	△	○
	慢性閉塞性肺疾患	○	○	X	○

米国合同委員会の血圧判定基準(1992)

Systolic Blood Pressure Range (mm Hg)	Category
<110	normal
110-119	
120-124	
125-129	
130-134	
135-139	High normal
140-159	Hypertension Stage 1 (Mild)
160-179	Hypertension Stage 2 (Moderate)
180-209	Hypertension Stage 3 (Severe)
>=210	Hypertension Stage 4 (Very Severe)

降圧薬の中止例



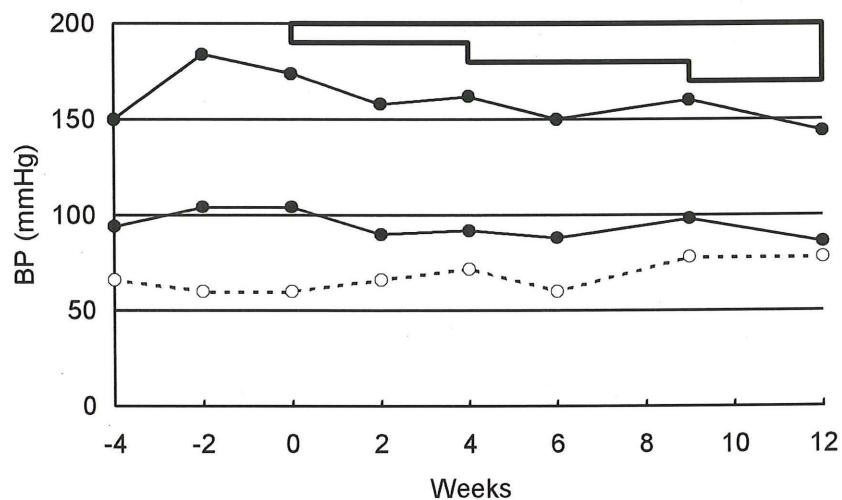
降圧薬の中止の条件

軽症高血圧患者

- 1) 若年
 - 2) 正常体重
 - 3) 塩分摂取制限
 - 4) 非飲酒
 - 5) 治療前血圧が低値
 - 6) 単剤で良好に血圧コントロールされる
 - 7) 標的臓器の障害が最小限である
-

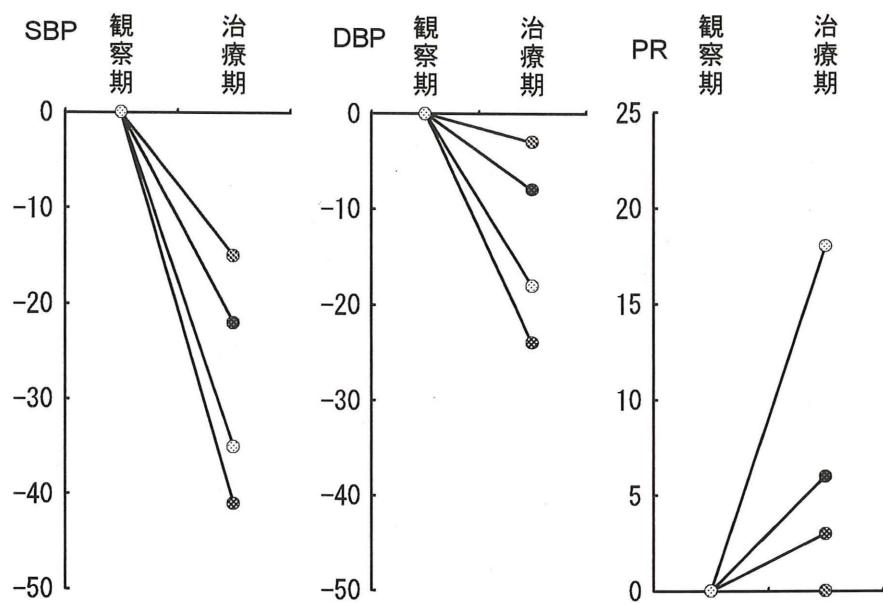
Schmieder, RE et al, 1991

Case K.S. 48 y.o. Female



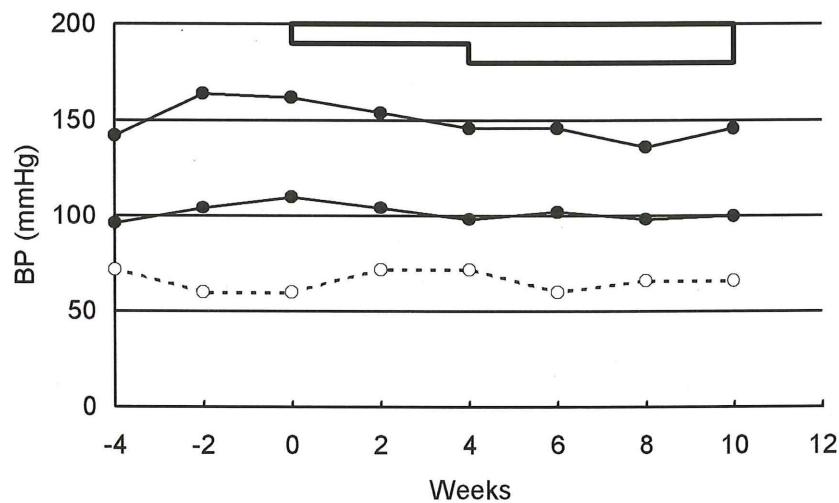
89/05/12	2.3	-4	150	94	66	-
89/05/26	5.0	-2	184	104	60	
89/06/16	5.0	0	174	104	60	179
89/07/17	7.5	2	158	90	66	104
		4	162	92	72	60
		6	150	88	60	
		9	160	98	78	
		12	144	86	78	144
						-35
						-18
						18

副作用なし長期へ



観察期	治療期	観察期	治療期	観察期	治療期
0	-41	0	-24	0	3
0	-15	0	-3	0	0
0	-22	0	-8	0	6
0	-35	0	-18	0	18

Case M.I. 49 y.o. Female



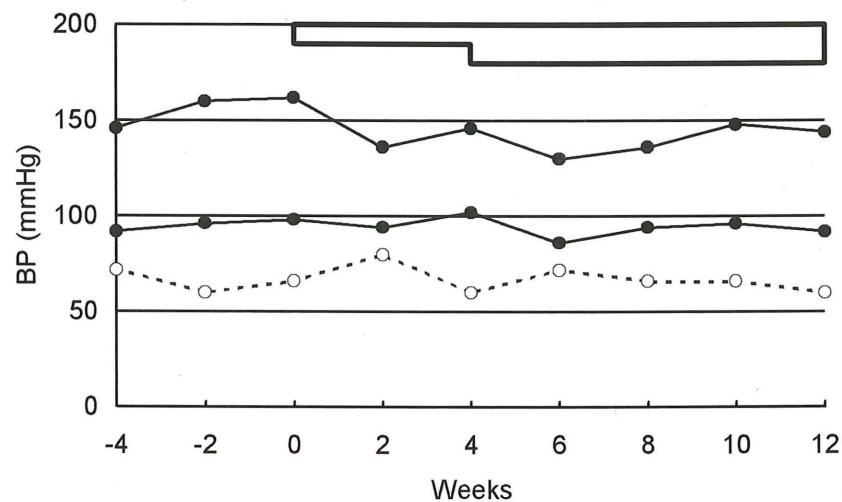
-4	142	96	72			
-2	164	104	60			
0	162	110	60			
2	154	104	72			
4	146	98	72			
6	146	102	60			
8	136	98	66			
10	146	100	66			
	163	107	60			
	141	99	66			
	-22	-8	6			

ほてりで中止

89/03/31

89/04/14

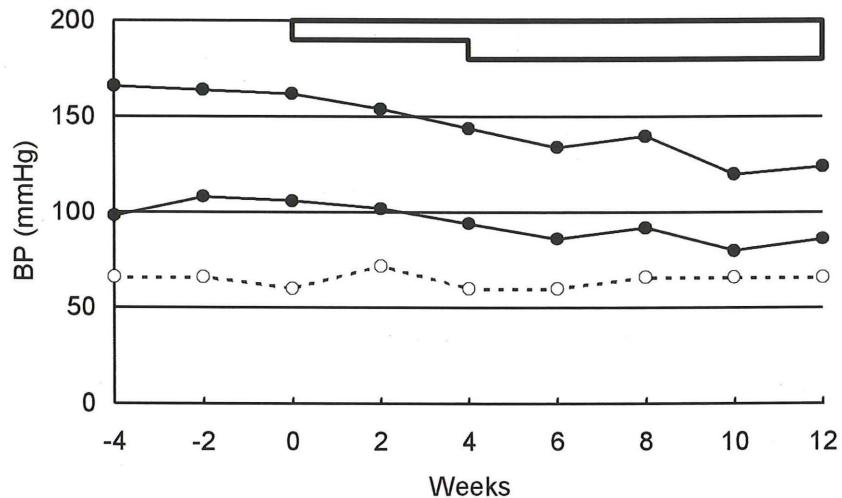
Case T.Y. 49 y.o. Female



-4	146	92	72			
-2	160	96	60			
0	162	98	66			
2	136	94	80			
4	146	102	60			
6	130	86	72			
8	136	94	66			
10	148	96	66			
12	144	92	60			
	161	97	63			
	146	94	63			
	-15	-3	0			

副作用なし
7.5まで增量しなかった

Case K.S. 65 y.o. Female



	SBP	DBP	PR				
-4	166	98	66				
-2	164	108	66				
0	162	106	60				
2	154	102	72				
88/05/06	2.5	4	60	163	107	63	
88/05/21	5.0	6	60				
88/06/10	5.0	8	66				
88/06/24	5.0	10	66				
88/07/08	5.0	12	66	122	83	66	
				-41	-24	3	

副作用なし

参考
高血圧治療薬
チラゾラジン(商品名ルルカ、ルカジン)の効能と副作用

(主な効能)
高血圧の治療

効能の主な効能

副作用の主な副作用

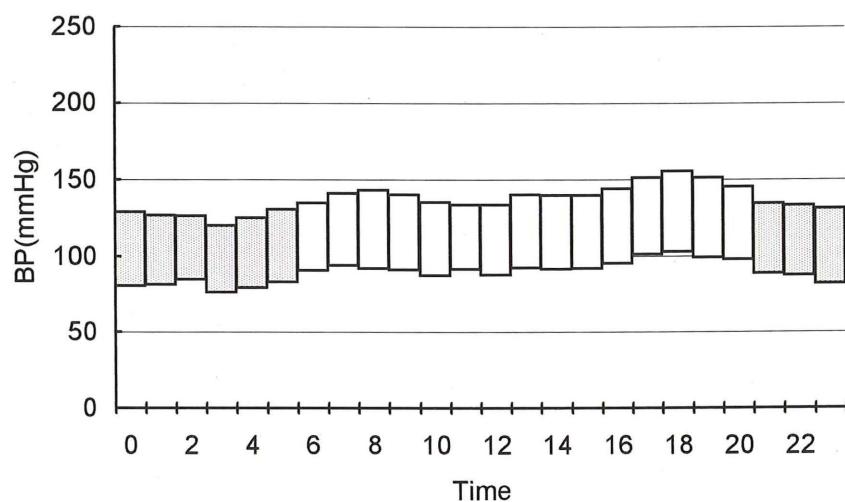
副作用の主な副作用

副作用の主な副作用

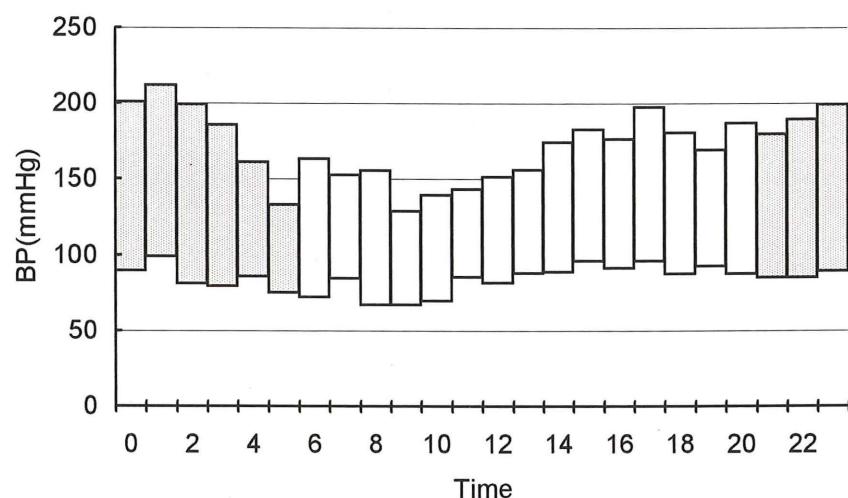
副作用の主な副作用

副作用の主な副作用

Essential HT (10 cases)



CRF



S-Cr値別に見た降圧効果

S-Cr (mg/dl)	下降	下降傾向	不变	合計
-1.4	8 80.0	1 10.0	1 10.0	10
1.5 - 1.9	6 66.7	2 22.2	1 11.1	9
2.0 - 2.9	4 100.0			4
3.0 - 3.9	8 88.9	1 11.1		9
4.0 - 4.7	2 66.7		1 33.3	3
合計	28 80	4 11.4	3 8.6	35

Jpn Pharmacol Ther Vol.21, No.2, Page505-

臨床検査値の推移(抜粋)

	観察期	治療期	
BUN	31.8 ± 18.6	32.3 ± 20.7	n.s.
S-Cr	2.2 ± 1.2	2.3 ± 1.4	n.s.
UA	7.0 ± 2.0	6.9 ± 2.0	n.s.

Jpn Pharmacol Ther Vol.21, No.2, Page505-

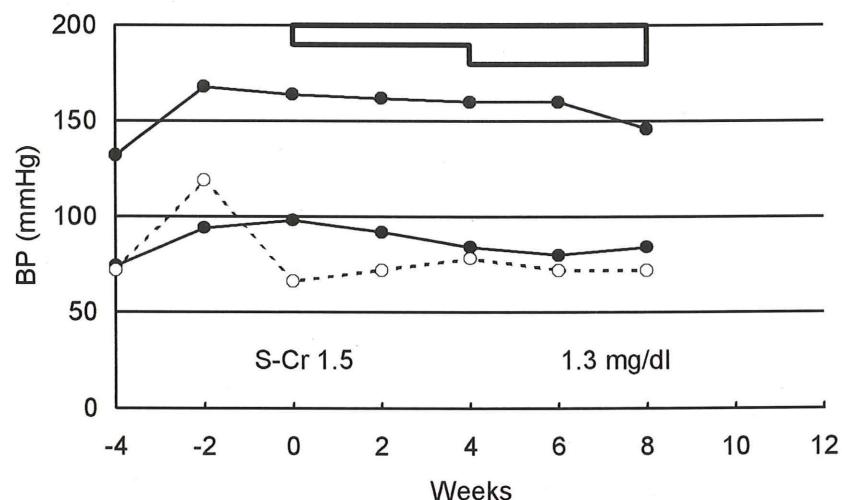
臨床検査値の推移(当科例)

	観察期	治療期
BUN	23	23
S-Cr	1.5	1.3
UA	7.5	6.6

臨床検査値異常変動例

	投与量	検査項目	検査値			異常変動	関連性
			観察期	治療期	追跡調査		
Case 4	2.5 mg	BUN	52.0	85.0	80.0	有	弱
		S-Cr	3.7	5.2	5.2	有	弱
Case 25	5.0 mg	BUN	69.5	75.7		無	
		S-Cr	4.0	4.7		有	弱
Case 29	2.5 mg	BUN	52.6	51.9		有	弱
		S-Cr	3.5	4.4			
Case 33	5.0 mg	BUN	47.0	61.0		有	弱
		S-Cr	4.2	4.8		有	弱

Case K.H. 72 y.o. Male



0145-76-9 Case Y.H.

-4	132	74	72				
-2	168	94	119				
0	164	98	66	166	96	92.5	
2.5	162	92	72				
2.5	160	84	78				
5.0	160	80	72	153	82	72	
5.0	146	84	72				
	8			-13	-14	-20.5	