

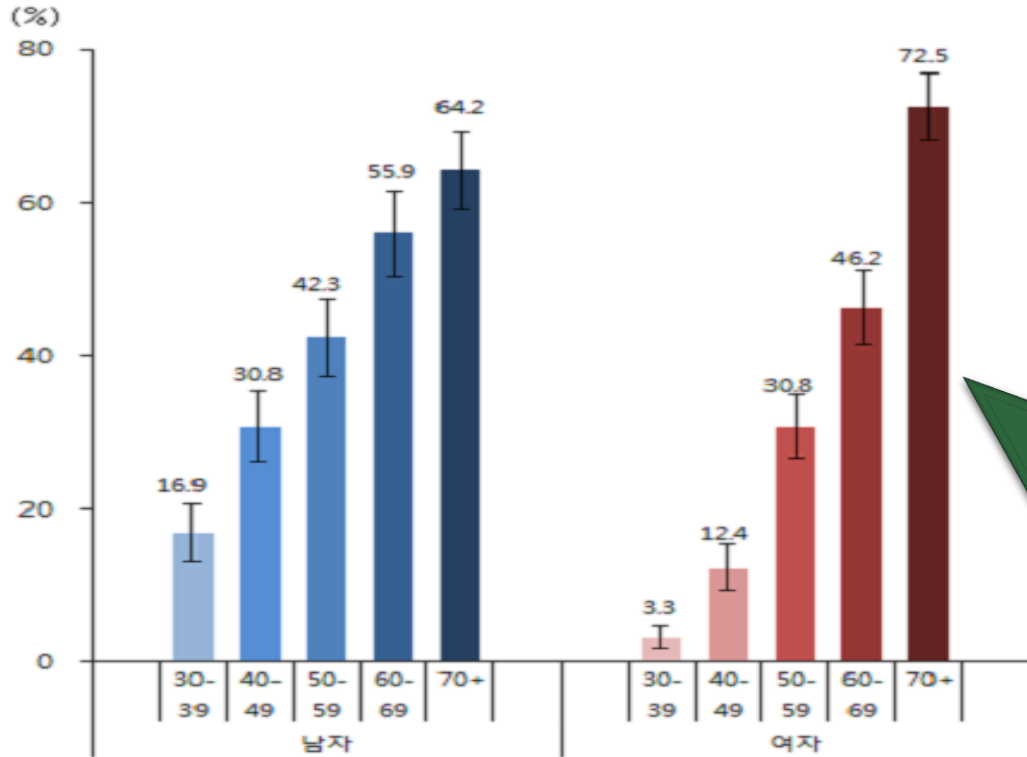
2019.07.17

백의 고혈압과 가면 고혈압

양산부산대학교병원
순환기내과
이수용

연령별 고혈압 유병률 분포

(2016년 국민건강 영양조사 자료)



주의혈압과 고혈압 전단계를 합한 혈압의 유병률은 2016년기준 25.9% (남자30.8%, 여자20.8%)로 **30세이상 성인인구의 55%가 정상혈압보다 높은 혈압을 가지고 있다.**

65세 이상 노인인구에서 고혈압 유병률은 65.2% (남자61.7%, 여자67.7%)에 달하고 남자보다 여자에서 더 높은 특징을 가진다.

구분	1998	2001	2005	2007-09	2010-12	2013-15	2016
전체	29.8%	28.5%	28.0%	25.9%	28.0%	26.8%	29.1%
남자	32.4%	33.2%	31.5%	28.8%	31.4%	31.6%	35.0%
여자	26.8%	25.8%	23.8%	22.7%	24.2%	22.0%	22.9%

가이드라인 별 고혈압의 분류

SBP		DBP	JNC8	2017 ACC/AHA	2018 ESC/ESH	2018 대한고혈압
<120	And	<80	Normal BP	Normal BP	Optimal	정상혈압
120-129	And (/or for E)	<80	Prehypertension	Elevated BP	Normal	주의혈압
130-139	Or (/or for E)	80-89	Prehypertension	Stage 1 hypertension	High normal	고혈압 전단계
140-159	Or (/or for E)	90-99	Stage 1 hypertension	Stage 2 hypertension	Stage 1 HTN (only SBP $\geq$ 140 for isolated HTN)	1기 고혈압
$\geq$ 160	Or (/or for E)	$\geq$ 100	Stage 2 hypertension		Stage 2 HTN	2기 고혈압
$\geq$ 180	And/or	$\geq$ 110			Stage 3 HTN	

**고혈압,
잘 진단하고 치료하고 있을까?**

증례 1) 35세 남자 고혈압



177cm/103kg (BMI 32)

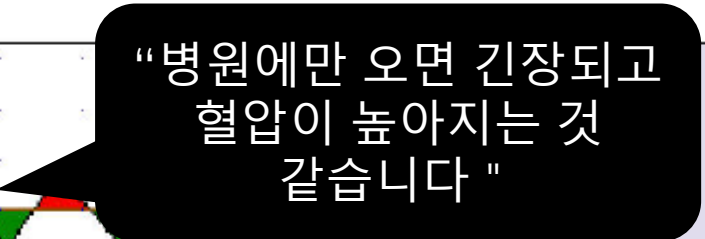
두통 때문에 수년 전 고혈압 의심된다는 이야기를 들었으나 약물 복용은 하지 않았음.

양친 모두 고혈압

최근 일주일간 CCB 5mg, ARB 8mg 복용 중이나 조절되지 않아 2차성 고혈압 감별 위해 방문하였음.

오늘 진료실 혈압 143/90mmHg, 98bpm

24hr 활동혈압

[illegible]

증례2) 67세 여자 고혈압



기존 고혈압

2018.6월 뇌경색으로 신경과 추적관찰.

2018.10월 부터 심장이 벌렁거리고 속이 울렁거리고 토할 것 같은 느낌이 하루 5회 정도.
이틀전에 응급실 방문했더니 혈압이 200mmHg 가 넘었다. 불안하다.

오늘 진료실 혈압 137/80mmHg, 95bpm

ASTRIX 100 MG CAP:(Aspirin) 1Cap [P.O]P1

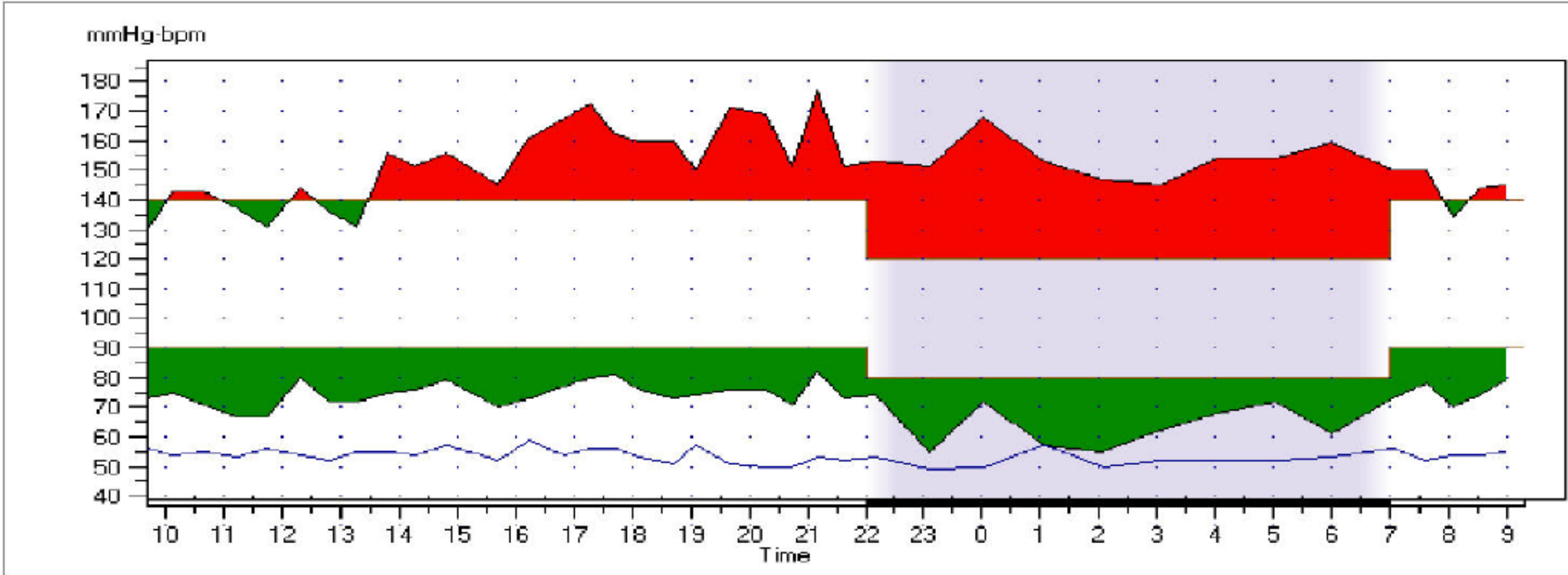
PLAVIX 75 MG TAB :(Clopidogrel) 1Tab [P.O]P1

LIPITOR[®] 20 MG TAB:(Atorvastatin) 1Tab [P.O]P1

KANARB[®] 120 MG TAB:(Fimasartan) 1Tab [P.O]P1 ← Diovan 80mg qd 에서 증량

RABEONE[®] 10 MG TAB:(Rabeprazole) 1Tab [P.O]A1

24시간 활동혈압

[illegible]

증례3) 68세 여자 고혈압

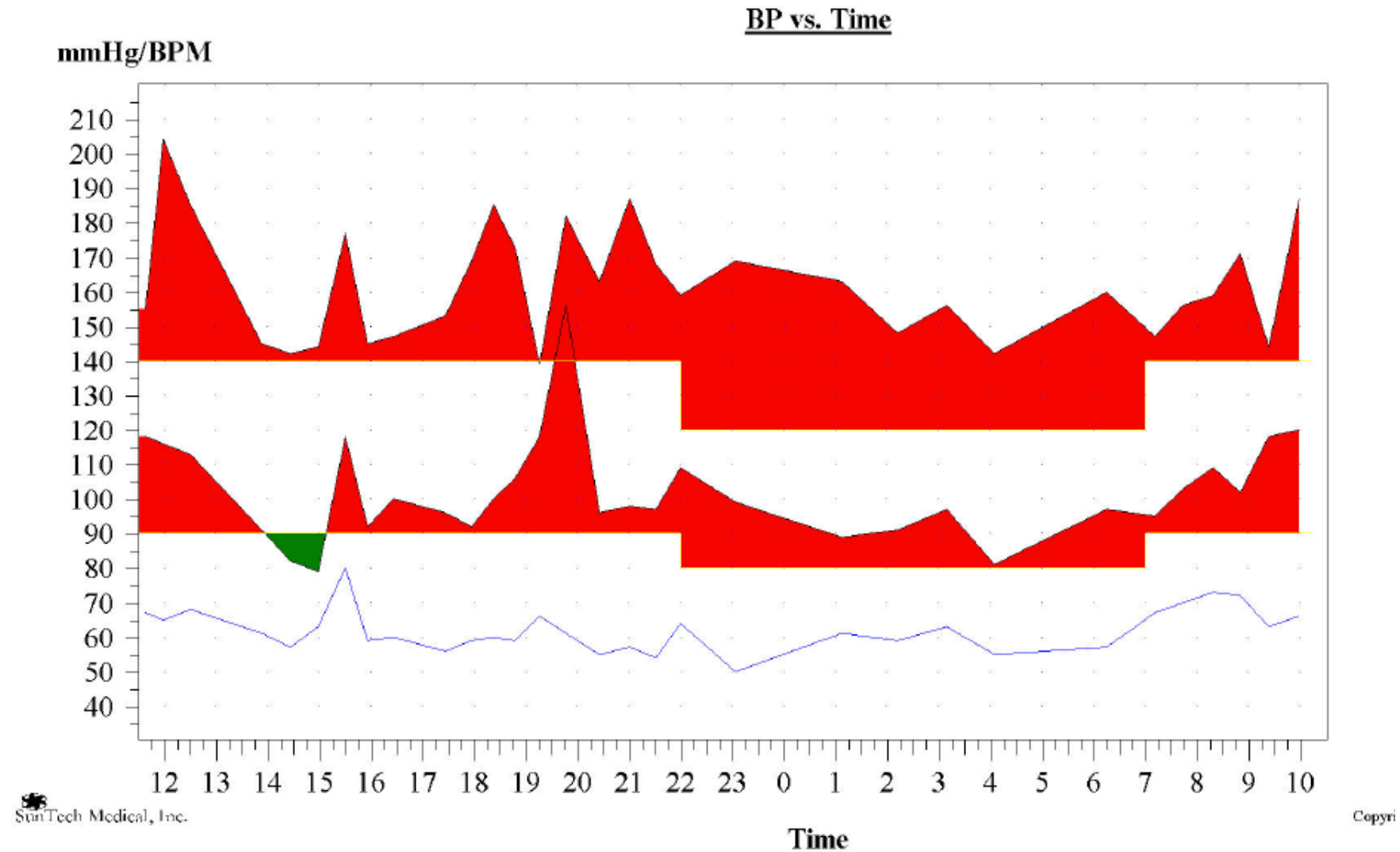
2016년 타병원에서 판막 교체술, 당시 백의 고혈압 의심소견이 있었다 함.
Total knee replacement arthroplasty 예정으로 의뢰.

“병원만 오면 혈압이 높아요”

오늘 진료실 혈압 145/80mmHg
Preop EchoCG : Concentric LVH

카나브 정 60mg 1T qd
라식스 40mg 0.5T qd
아스트릭스 캡슐 100mg 1cap qd
네스비톨 5mg 1T qd
오메가 연질 캡슐 1g 1cap bid

24시간 활동혈압



백의 고혈압

정의 : 진료실 혈압 140/90mmHg 이상 이고 가정혈압 또는 주간 활동혈압이 135/85 mmHg 미만인 경우

유병률 :

고혈압 진단을 목적으로 활동혈압 모니터를 시행한 환자에서 14.9%,
진료실에서 고혈압진단을 받은 환자 중 17.4%

고혈압 약물 치료 중,

진료실 혈압이 높으나 주간활동혈압이 정상인 환자 :

전체의 13.5%,

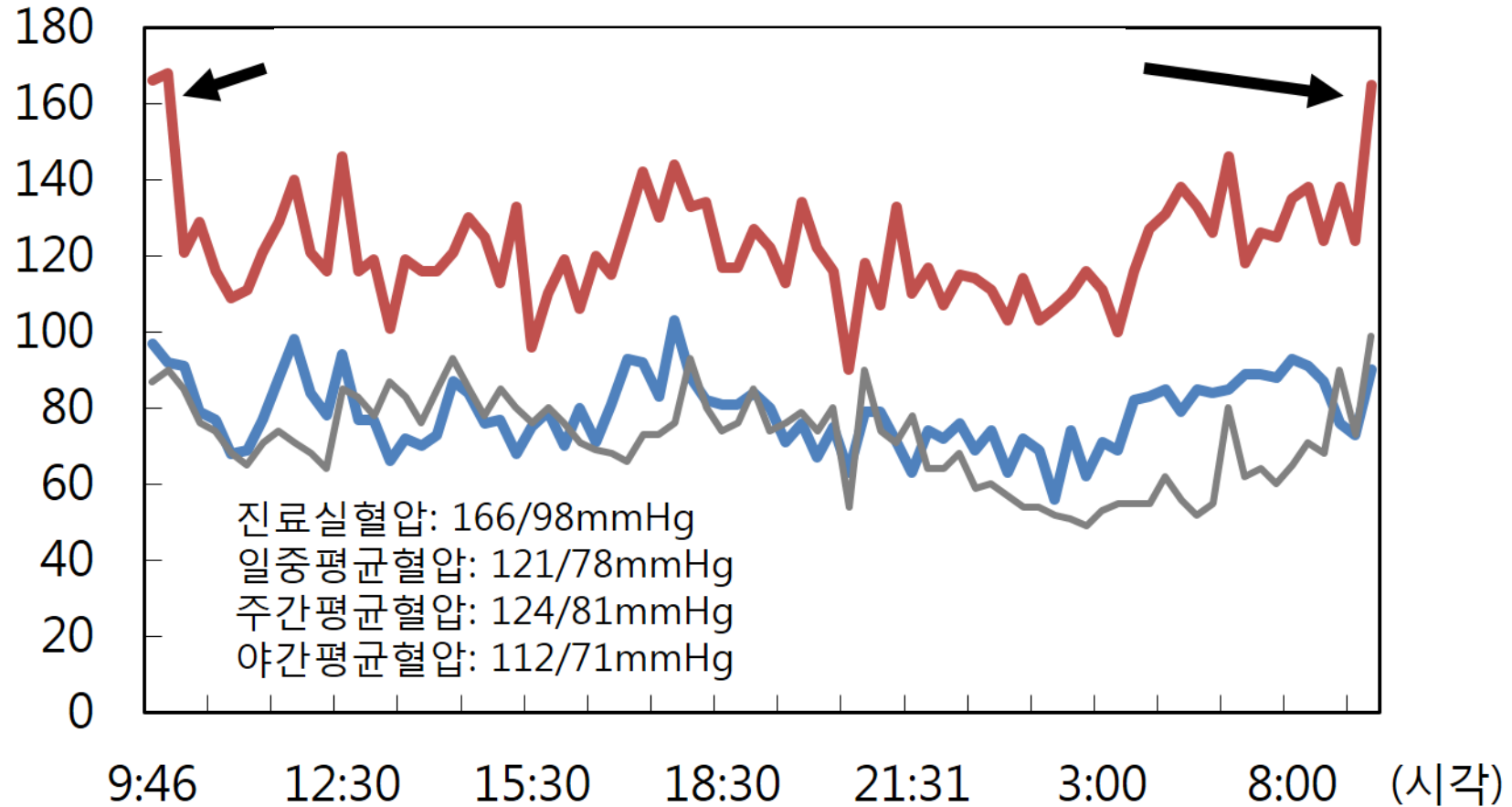
진료실혈압을 기준으로 조절 되지 않는 고혈압환자의 21.3%

여성, 비만도가 낮은 환자

(대한고혈압학회, 활동혈압모니터 등록사업의 1기 자료, 1916명)

백의고혈압 (Whit-coat HTN)

혈압 (mmHg)



가면 고혈압

정의 : 진료실 혈압 140/90mmHg 미만 이고 가정혈압 또는
주간 활동혈압이 135/85 mmHg 이상인 경우

유병률 :

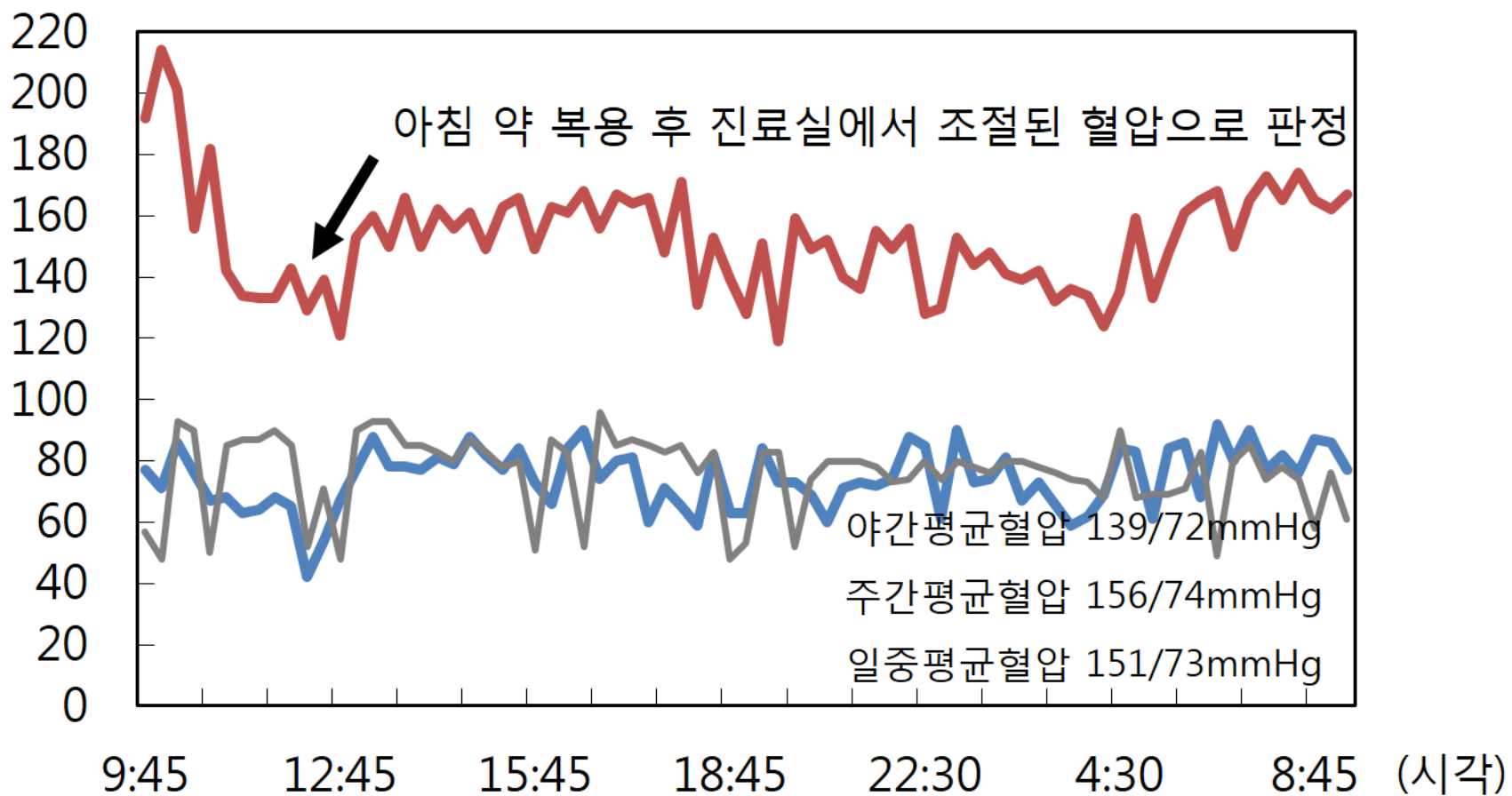
고혈압 진단을 목적으로 활동혈압 모니터를 시행한 환자에서 17.6%,
고혈압 약물 치료중인 환자의 13.8%
진료실혈압이 조절되는 환자의 35.1%

(대한고혈압학회, 활동혈압모니터 등록사업의 1기 자료, 1916명)

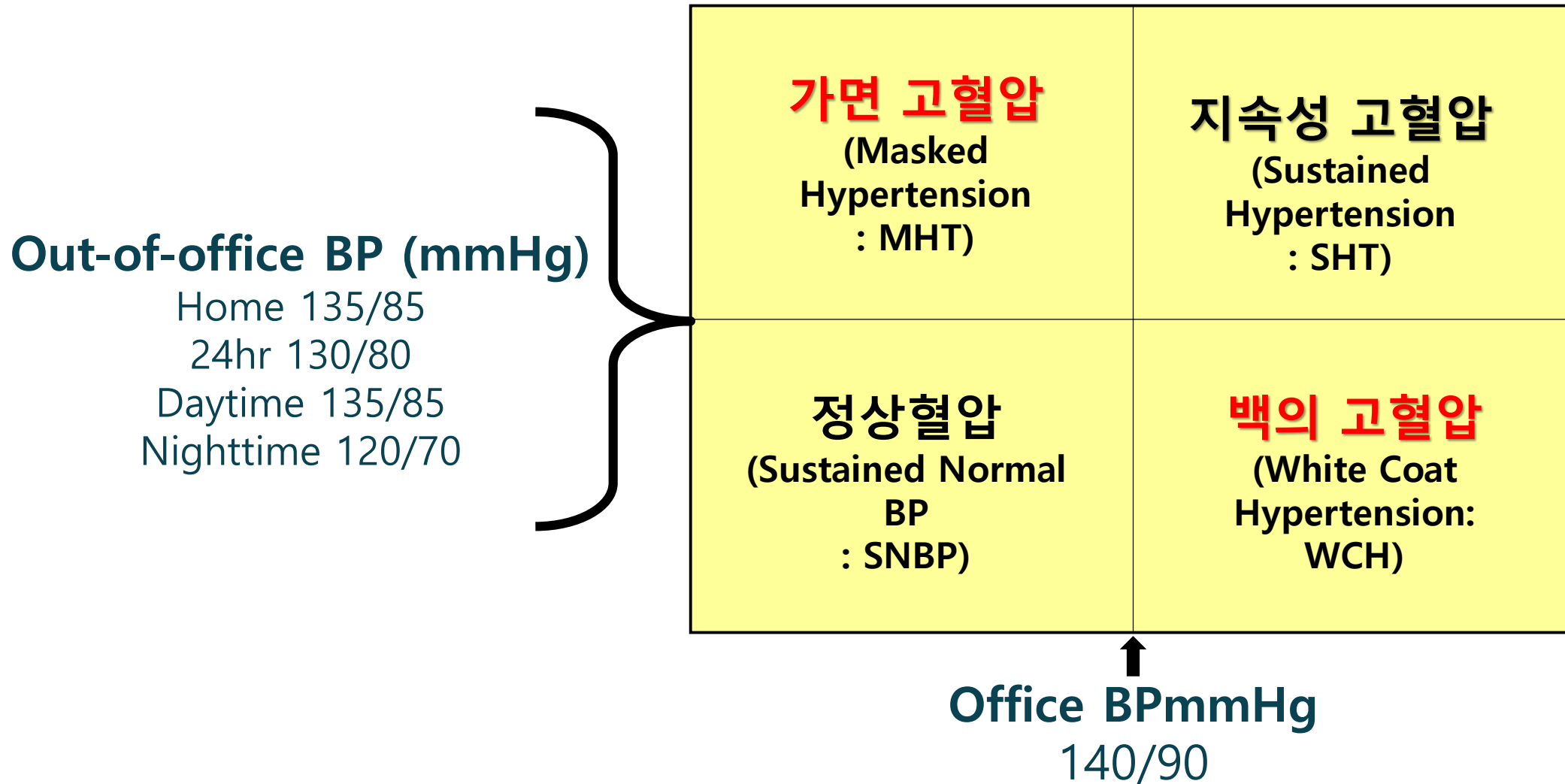
남자, 고령, 흡연자가 독립적 영향인자
고혈압약 사용 개수와 공복혈당 높을수록 가능성이 높음

가면 고혈압 (Masked HTN)

혈압 (mmHg)



활동혈압을 이용한 혈압분류



가이드라인 별 분류 기준

Guideline	White-Coat Hypertension		Masked Hypertension	
	Office SBP/DBP, mm Hg	Out-of-Office SBP/DBP, mm Hg	Office SBP/DBP, mm Hg	Out-of-Office SBP/DBP, mm Hg
ACC/AHA ²	≥130/80	<130/80	120–129/<80	≥130/80 (daytime BP/ HBPM)
ESH/ESC ³	≥140/90	<135/85	<140/90	≥135/85 (daytime BP/ HBPM); ≥130/80 (24-hour BP)
Canada ⁴	≥135/85	<135/85	≤135/85	>135/85
Taiwan ⁵	≥140/90	<130/80 (ABPM); <135/85 (HBPM)	<140/90	≥130/80 (ABPM); ≥135/85 (HBPM)
JSH ⁶	≥140/90	<130/80 (ABPM); <135/85 (HBPM)	<140/90	≥130/80 (24-hour BP); ≥135/85 (daytime BP); ≥120/80 (nighttime BP); ≥135/85 (HBPM)
CHL ^{7,8}	≥140/90	<130/80 (ABPM); <135/85 (HBPM)	<140/90	≥130/80 (24-hour BP); ≥135/85 (daytime BP); ≥120/70 (nighttime BP); ≥135/85 (HBPM)

ABPM indicates ambulatory BP monitoring; ACC, American College of Cardiology; AHA, American Heart Association; BP, blood pressure; CHL, China Hypertension League; DBP, diastolic BP; ESC, European Society of Cardiology; ESH, European Society of Hypertension; HBPM, home BP monitoring; JSH, Japanese Society of Hypertension; and SBP, systolic BP.

백의 고혈압과 가면 고혈압의 예측인자

(국내 단일 기관 연구)

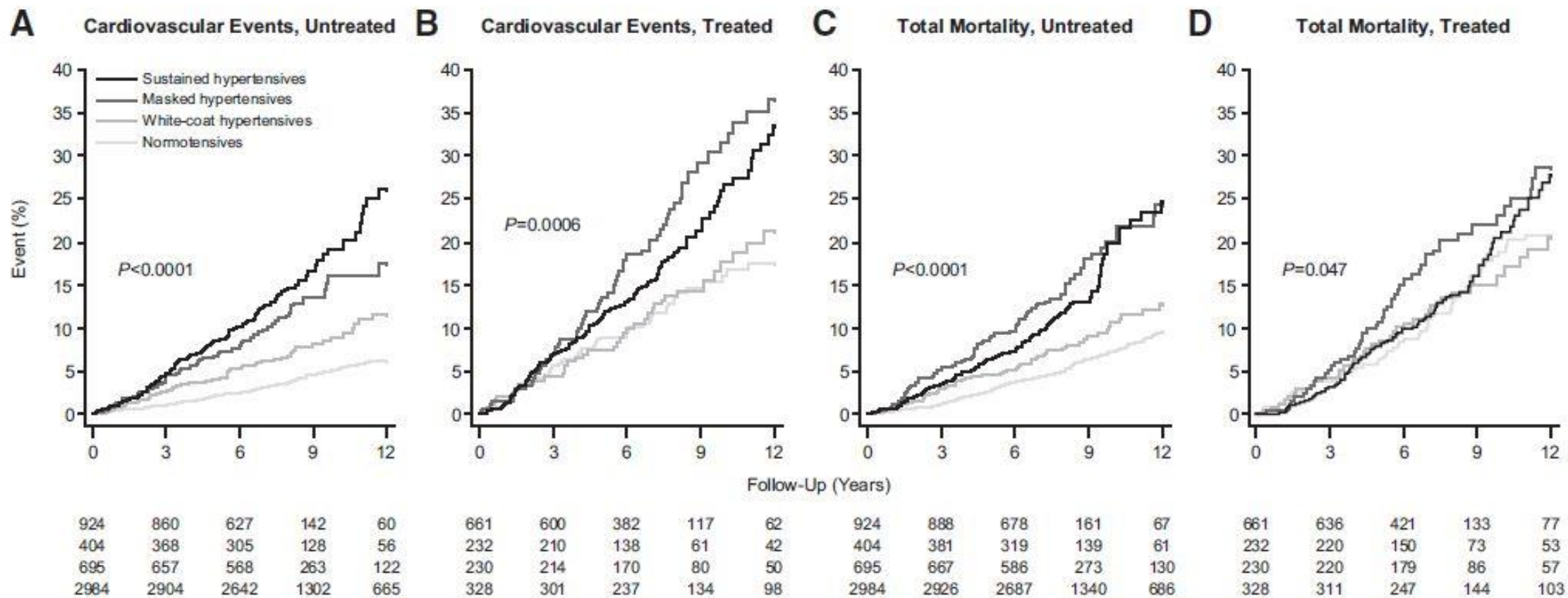
가면 고혈압의 예측인자 – 여성, 낮은 BMI

Variable	Univariate Analysis			Multivariate Analysis		
	OR	95% CI	<i>p</i>	OR	95% CI	<i>p</i>
Age	0.951	0.913~0.991	0.016	0.959	0.915~1.006	0.086
Sex (female vs. male)	0.314	0.154~0.751	0.008	0.333	0.128~0.866	0.024
BMI	1.168	1.019~1.339	0.026	1.204	1.034~1.401	0.017
Clinic SBP $\geq$ 130 mmHg	2.323	1.061~5.041	0.035	3.198	1.150~8.892	0.026
Habitual drinking (non-drink vs. drink)	0.343	0.149~0.792	0.12	0.479	0.174~1.317	0.154

백의 고혈압의 예측인자 – 여성, 낮은 BMI

Variable	Univariate Analysis			Multivariate Analysis		
	OR	95% CI	<i>p</i>	OR	95% CI	<i>p</i>
Sex (female vs. male)	2.295	1.709~3.080	<0.001	2.092	1.529~2.864	<0.001
BMI	0.929	0.882~0.978	0.005	0.940	0.892~0.990	0.019
Clinic SBP $\geq$ 150 mmHg	0.700	0.515~0.953	0.024	0.660	0.473~0.921	0.015

백의/가면 고혈압의 심혈관계 위험성 (IDHOCO Study)

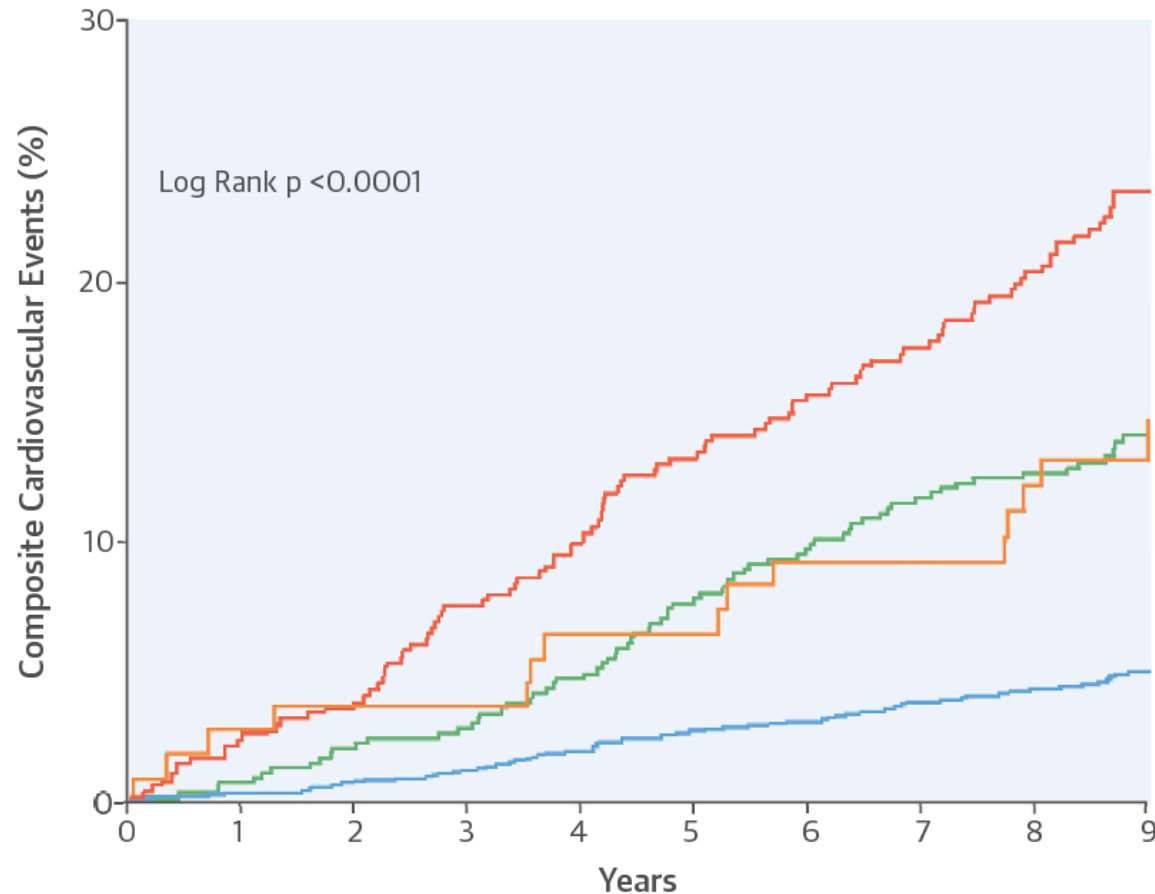


Japan(Tsurugaya, Ohasama), Finland, Greece, Montevideo
Total 6458 subjects, 59239 py

Hypertension. 2014;63:675-682

백의/가면 고혈압의 심혈관계 위험성 (Dalls Heart Study)

CENTRAL ILLUSTRATION Composite Cardiovascular Events Associated With Masked Hypertension and White-Coat Hypertension



	Home BP	Office BP
Sustained HTN	↑	↑
Masked HTN	↑	Normal
White Coat HTN	Normal	↑
Normotension	Normal	Normal

미국
3,027 명
백의고혈압 3.3%
가면고혈압 17.8%

*심혈관계 위험
백의고혈압 2.09배
가면고혈압 2.03배

60세 이상 고령에서 백의 고혈압 : 심혈관계 위험도 상승 (IDACO study)

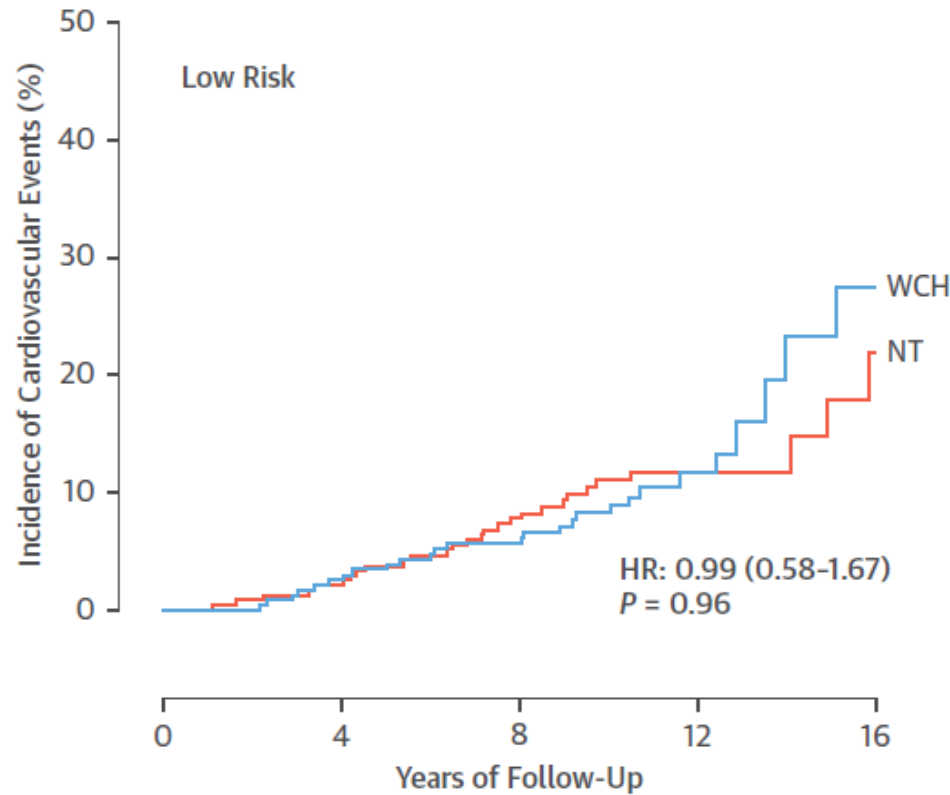
FIGURE 2 Kaplan-Meier Cumulative Incidence of Cardiovascular Events in 342 Older (Age ≥ 60 Years) Subjects With WCH and Their Cohort- and Age-Matched (Within 5 Years) Normotensive Control Subjects

[Risk]

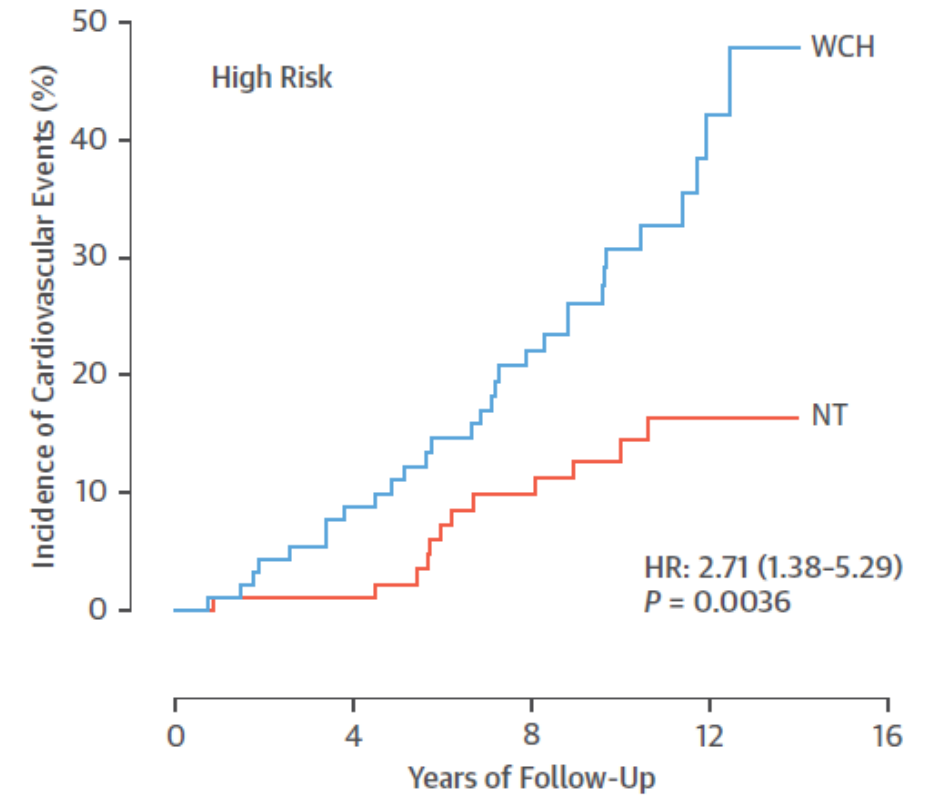
- Male
- Current smoking
- Dyslipidemia
- TC > 4.9 mmol/L
- BMI > 30 kg/m²

[Score]

- 1-2 : Low
- 3-5 : High

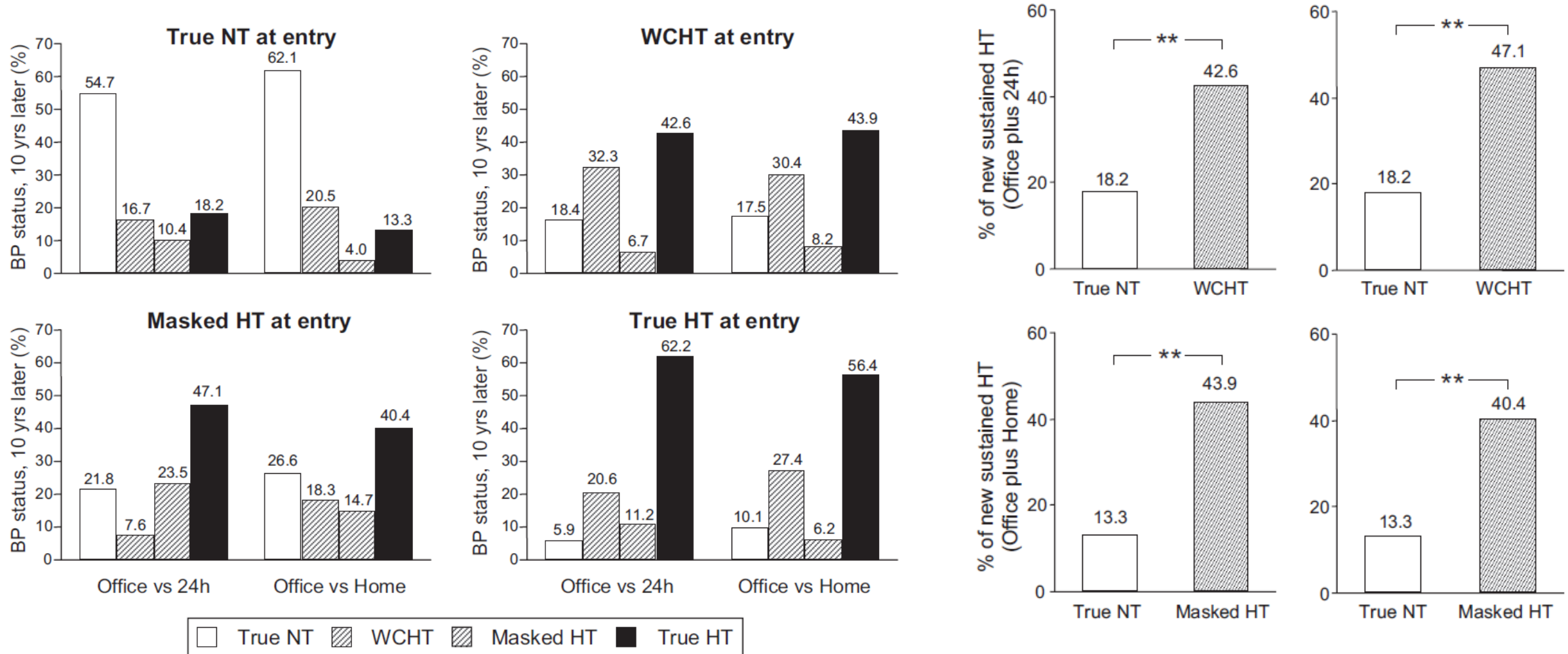


No. of Subjects	500	458	393	156	35
Events	0	11	31	47	55



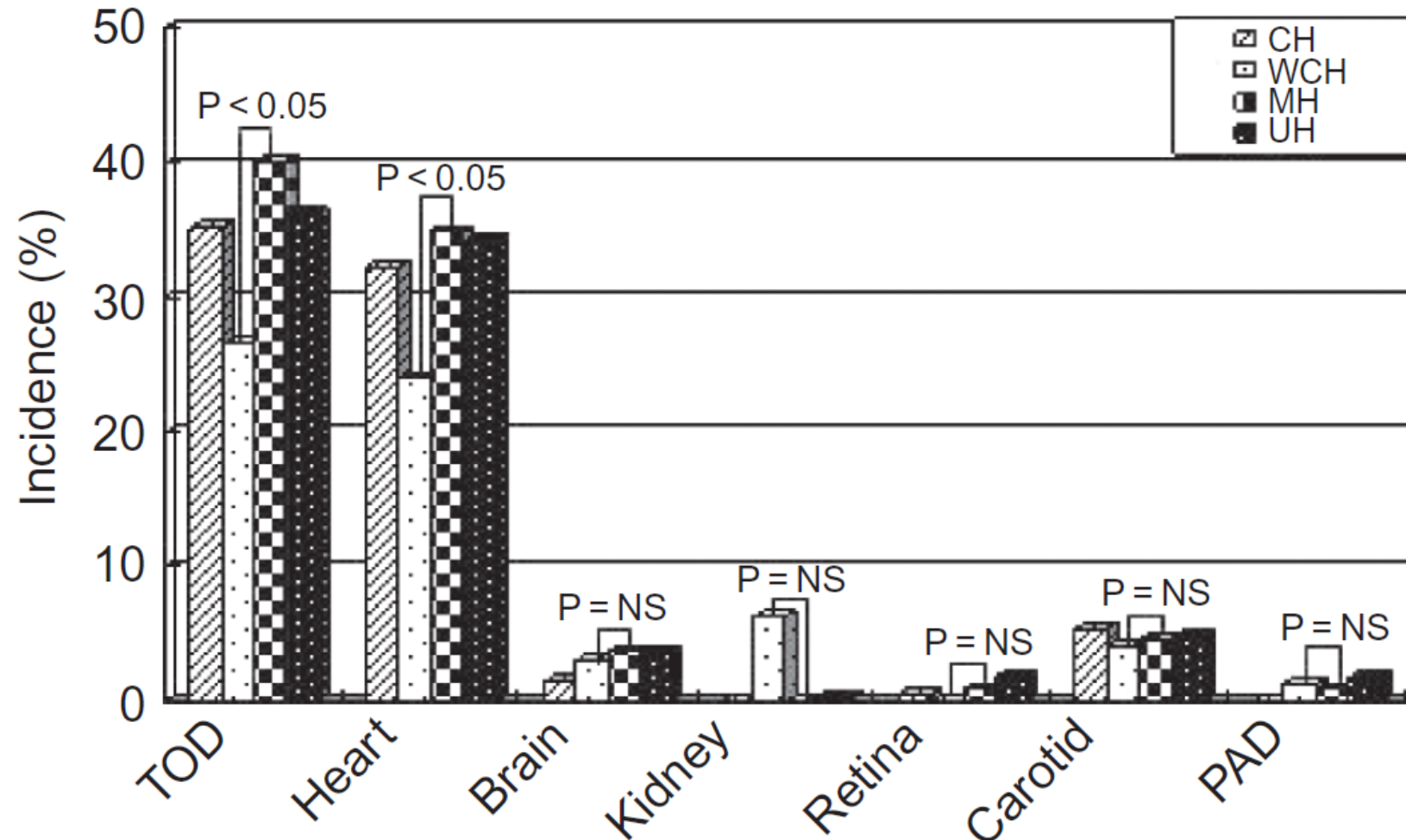
No. of Subjects	184	167	127	38	9
Events	0	9	27	41	42

백의/가면고혈압에서 지속고혈압으로 이환이 높다



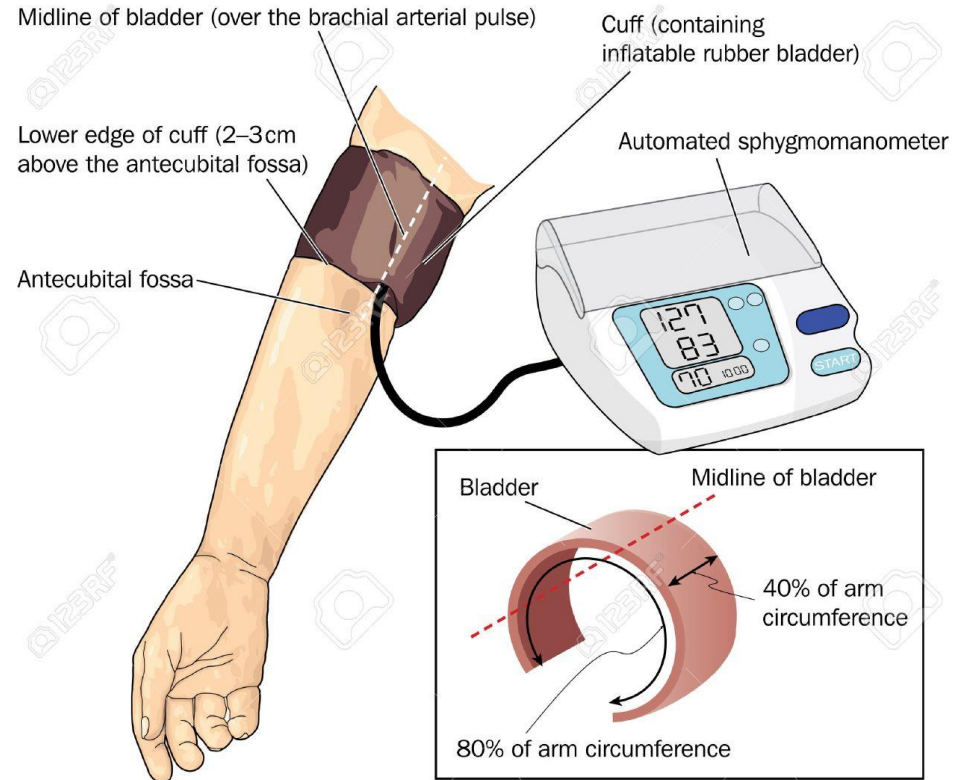
가면고혈압에서 장기손상이 더 흔하다?

(국내연구)



**고혈압,
잘 진단하고 치료하고 있을까?**

정확한 혈압 측정부터



성인용 표준 공기주머니의 너비는 13 cm, 길이는 22~24 cm
너비는 위팔 둘레의 40% 정도, 길이는 위팔 둘레의 80% 이상을 덮을 수 있는
공기주머니를 가진 커프를 선택한다.

고혈압의 검사

기본검사	12-유도심전도, 흉부X-선촬영 소변검사-단백뇨, 혈뇨, 당뇨 혈색소, 적혈구용적률 칼륨, 크레아티닌, 계산된사구체여과율 (eGFR*), 요산 공복혈당, 지질 (총콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, 중성지방) 미세알부민뇨: 임의뇨중 알부민/크레아티닌비
권장검사	75g 경구 당부하 검사 또는 당화혈색소 (공복혈당100 mg/dL 이상일때) 심초음파검사 경동맥초음파검사: 동맥경화반 유무 발목-위팔혈압지수측정 맥파 전달 속도 측정 안저 검사 (당뇨병에서는 필수) 24시간 소변 단백뇨검사
확대검사	무증상 장기손상에 대한 뇌, 심장, 콩팥, 혈관검사 이차성 고혈압의 진단을 위한 검사

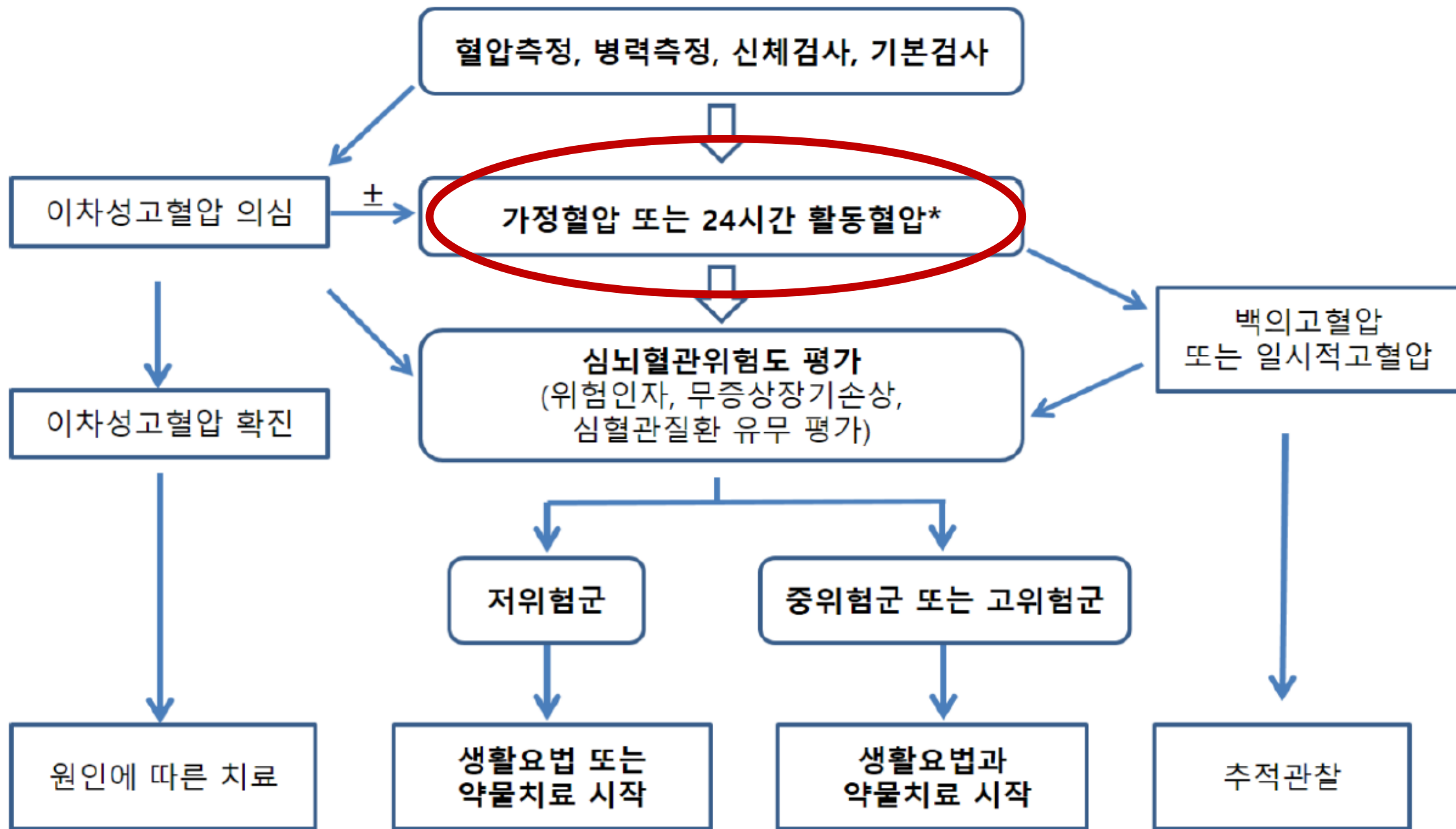


그림 3. 고혈압 치료계획. *권장검사. 일부 환자는 목표혈압에 따라 고혈압전단계부터 약물 치료를 고려함.

가정혈압 측정의 중요성

- 진료실혈압보다 심혈관질환의 발생을 더 정확히 예측함
- 고혈압의 진단 뿐만 아니라 고혈압의 관리에 중요함
- 환자의 순응도와 치료의 적극성을 높일 수 있음
- 표준화된 측정으로 활동혈압측정을 대체할 수 있음

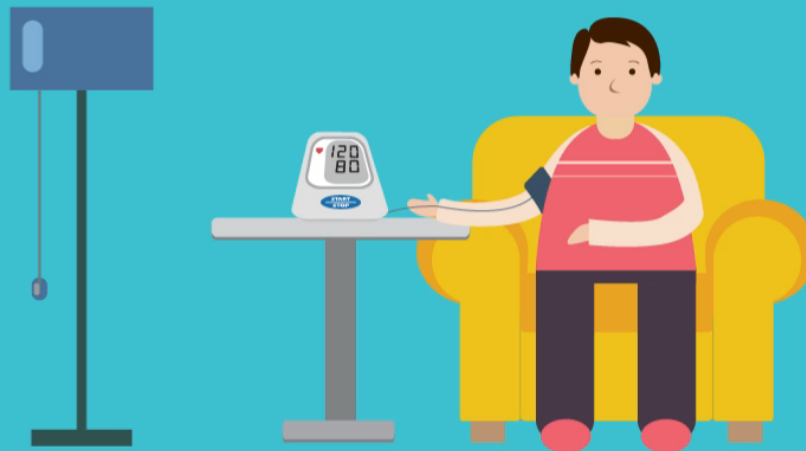
올바른 가정혈압 측정방법

- 표준적인 방법으로 측정하도록 교육해야 함
- 정확성이 검증된 위팔 자동혈압계를 사용함.
- 특히 처음 고혈압을 진단할 때 환자 교육이 중요함.
- 측정 시각: 아침: 기상 후 1시간 이내, 소변 본 후, 고혈압약 복용 전
저녁: 잠자리 들기 전
이외 측정이 필요하다고 판단된 경우
- 측정 빈도: 측정당 2회 이상
- 측정 기간 : 처음 진단 할 때는 적어도 1주일 동안,
치료 결과 평가 시 적어도 외래 방문 직전 5-7일간





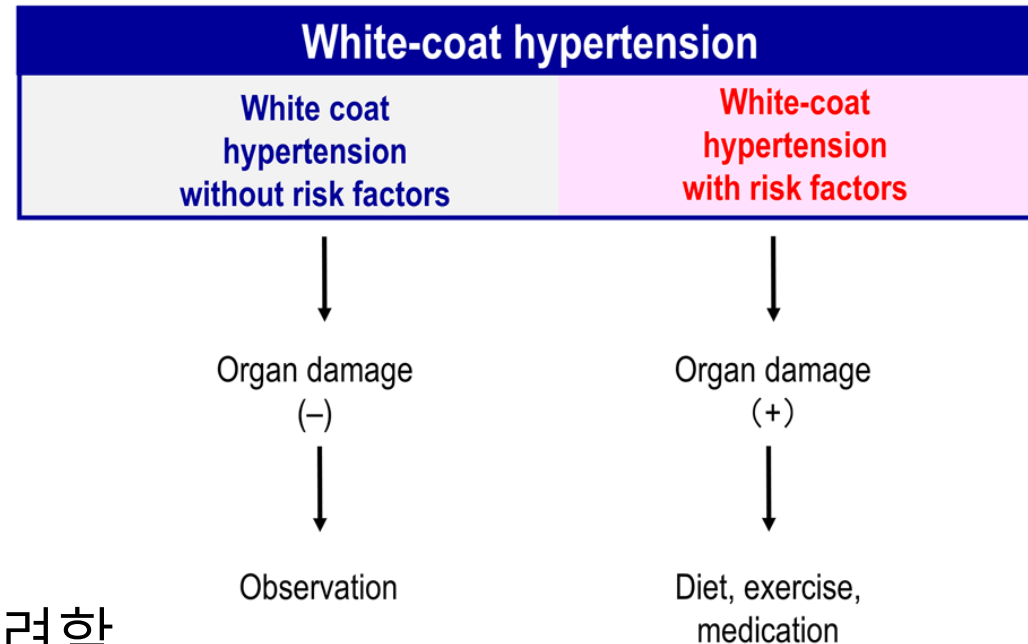
대한고혈압학회
가정혈압포럼



백의 고혈압과 가면 고혈압의 치료

• 백의 고혈압

- 활동혈압 또는 가정 혈압을 측정에 의한 진단
- 정상인들에 비해 장기적으로 심혈관계 질환의 위험 상승
- **생활요법**과 주기적 **경과관찰**이 필요함.
- **고위험군**인 환자는 **생활요법 및 약물치료**를 고려함.



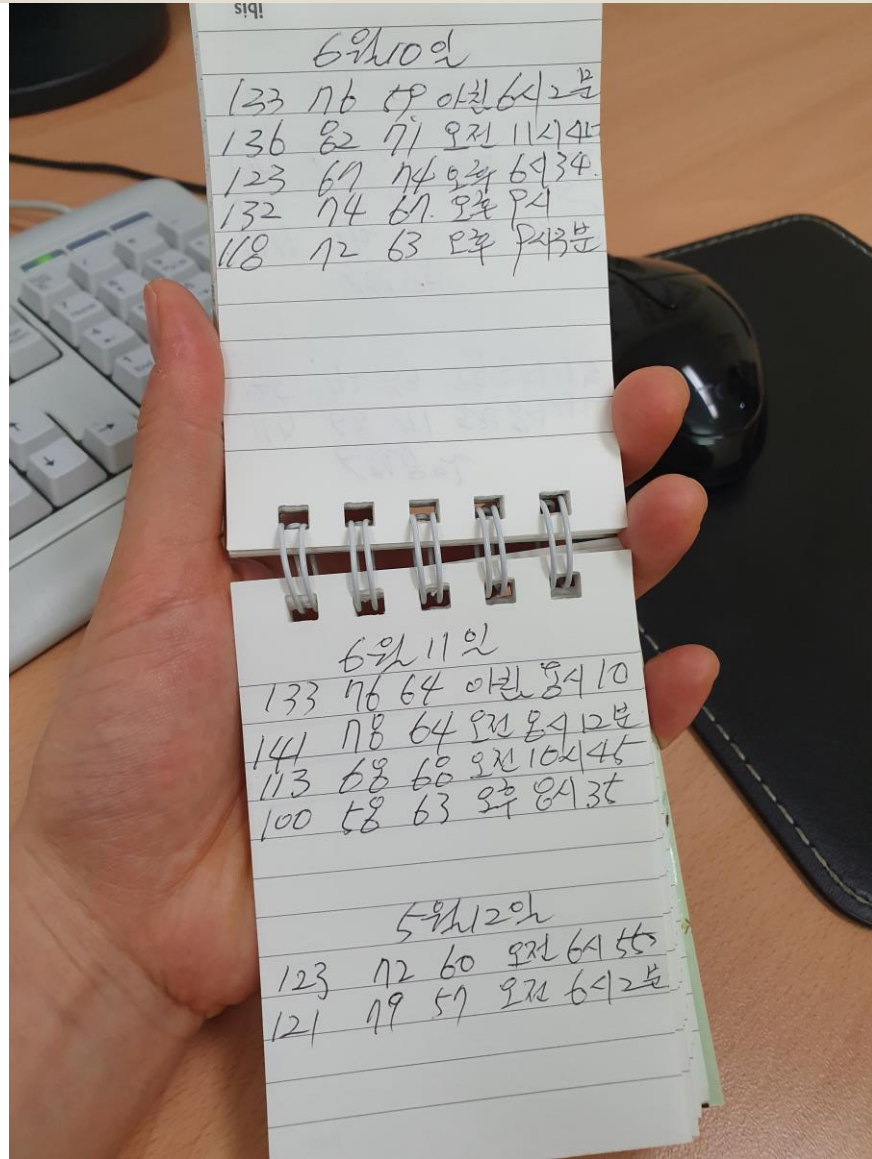
• 가면 고혈압

- 지속성 고혈압과 심혈관 위험도가 비슷함.
- **생활요법과 약물 치료**를 고려함.

측정방법에 따른 고혈압 진단기준

측정 방법	수축기혈압 (mmHg)		확장기혈압 (mmHg)
진료실혈압	≥140	또는	≥90
진료실 자동혈압	≥135		≥85
24시간활동혈압			
하루 평균혈압	≥130	또는	≥80
주간 평균혈압	≥135	또는	≥85
야간 평균혈압	≥120	또는	≥70
가정혈압	≥135	또는	≥85

가정혈압의 기록



날짜
측정 시간
수축기혈압-이완기혈압-맥박수

증례 1) 35세 남자 고혈압



177cm/103kg (BMI 32)

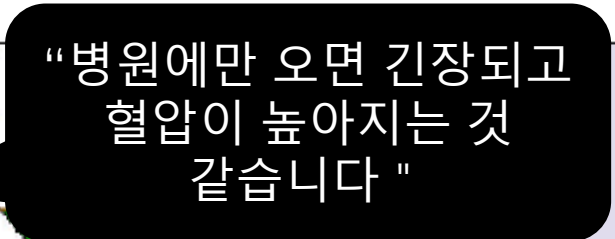
두통 때문에 수년 전 고혈압 의심된다는 이야기를 들었으나 약물 복용은 하지 않았음.

양친 모두 고혈압

최근 일주일간 CCB 5mg, ARB 8mg 복용 중이나 조절되지 않아 2차성 고혈압 감별 위해 방문하였음.

오늘 진료실 혈압 143/90mmHg, 98bpm

24hr 활동혈압

[illegible]

Progression

외래경과 : 심혈관센터 : 순환기내과 (2018-10-17)

소견 >

Subjective finding

103-> 100-> 103->100 kg 이상 -> 98kg -> 원상복귀

통증 : 없음

Objective finding

136/96-100

149/106-94

*가정혈압은 SBP 120 전후

병원 기계만 보면 혈압과 맥박과 혈압이 높다.

--> 가정혈압계로 진료실에서 잤. 155/102mmHg

A/P >

Assessment

1.uncontrolled HTN

white coat HTN component +++

2.obesity (BMI 32)

Fimasartan/
amlodipine
60/5mg

137/86-111

식이요법
체중조절시도

Fimasartan/a
mlodipine
120/5mg

150/94-102
" 어지러울
때가 있다.
메니에르병?"

혈압일기

Fimasartan/
amlodipine
60/5mg

139/96-98
체중조절 '90kg'

진료실 혈압과 진료실 밖의
혈압이 차이가 있을 때는
진료실 밖 혈압을 기준으로
약물치료를 시행한다.

증례2) 67세 여자 고혈압



기존 고혈압

2018.6월 뇌경색으로 신경과 추적관찰.

2018.10월 부터 심장이 벌렁거리고 속이 울렁거리고 토할 것 같은 느낌이 하루 5회 정도.
이틀 전에 응급실 방문했더니 혈압이 200mmHg 가 넘었다. 불안하다.

오늘 진료실 혈압 137/80mmHg, 95bpm

ASTRIX 100 MG CAP:(Aspirin) 1Cap [P.O]P1

PLAVIX 75 MG TAB :(Clopidogrel) 1Tab [P.O]P1

LIPITOR[®] 20 MG TAB:(Atorvastatin) 1Tab [P.O]P1

KANARB[®] 120 MG TAB:(Fimasartan) 1Tab [P.O]P1 ← Diovan 80mg qd 에서 증량

RABEONE[®] 10 MG TAB:(Rabeprazole) 1Tab [P.O]A1

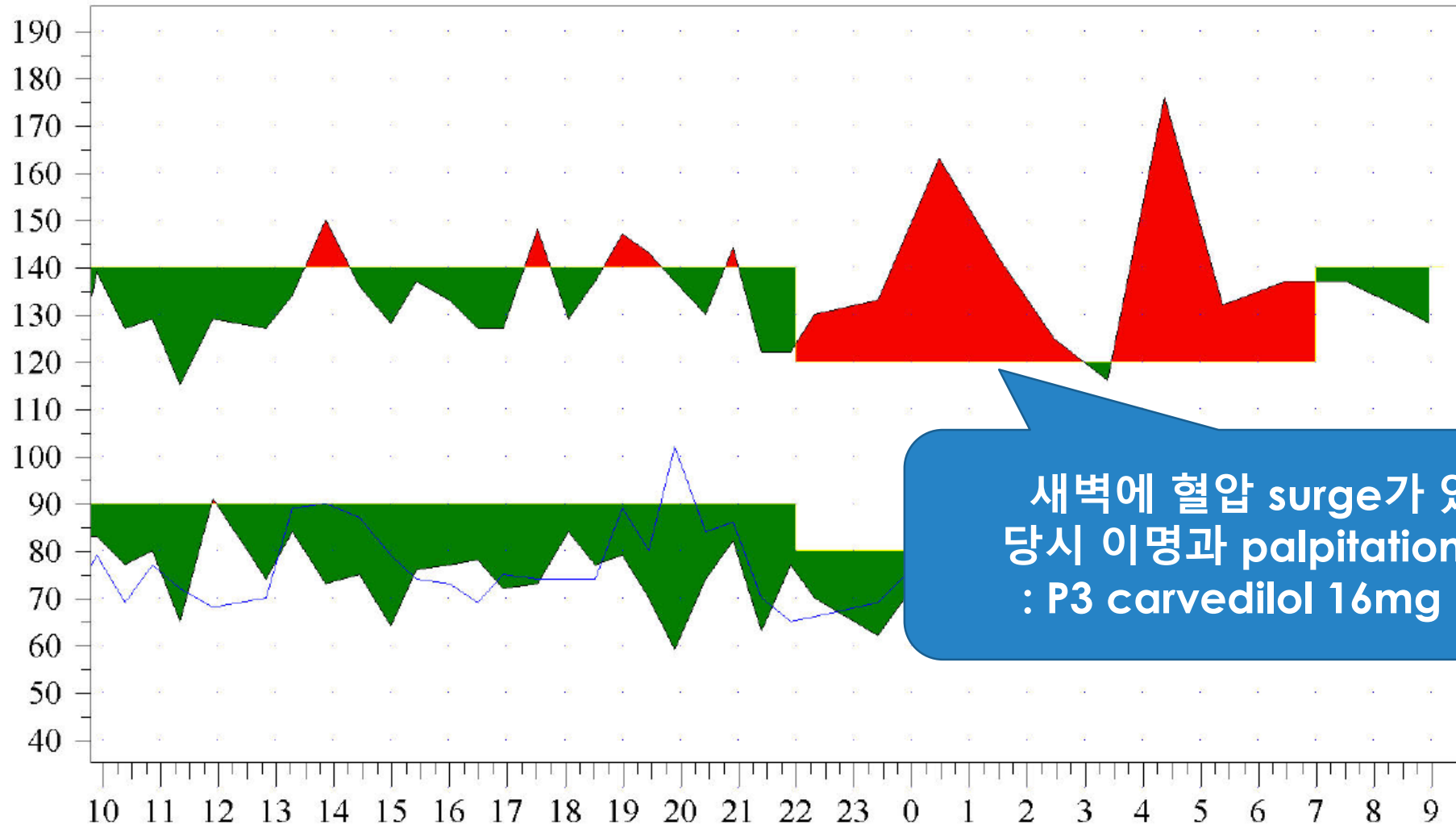
가이드라인 별 고혈압의 치료목표

	JNC 8	NICE	2018 ESH/ESC	2017 ACC/AHA	2018 대한고혈압
단순고혈압	<140/90	<140/90	<140/90	<130/80	<140/90
당뇨병	<140/90		<140/85	<130/80	CVD O : 130/80 CVD X : 140/85
심혈관질환	<140/90		<140/90	<130/80	<130/80
뇌졸중	<140/90	<130/80	<140/90	<130/80	<140/90
만성신장병	<140/90	<130/80	<140/90	<130/80	알부민뇨 O : 130/80 알부민뇨 X : 140/90
노인	<150/90 (≥60 yrs)	<150/90 (≥80 yrs)	<140/90 (<80 yrs)	<130/80	<140/90

24시간 활동혈압

BP vs. Time

mmHg/BPM



새벽에 혈압 surge가 있음.
당시 이명과 palpitation 동반
: P3 carvedilol 16mg 추가

주로 야간, 새벽에 머리가
아파서 잠을 깬.
: prn adalat 30mg 추가
했다가 다음 날 저혈압이
생겨서 Norvasc 2.5mg prn
추가복용

좌 (왼쪽)

우 (오른쪽)

16:21	141/76	57	139/75	55
17:23	126/73	58	134/80	57
17:20	125/88	67	127/72	64
21:47	125/73	63	139/77	60
6/17				

7/76 54

1/80

1/80

2/76 56

5/79 58

2/78 58

3/77 63

9/78 65

8/82 70

0/88 74

5/84 63

22:54	119/56	61	124/76	61
6/18				
05:25	158/81	64	169/97	59
3:44	153/74	64	162/88	61
06:30	114/66	62	112/69	61

좌 (왼쪽)

우 (오른쪽)

WIN 실천원칙

열린 마음으로 소통한다.

17:30	157/82	68	153/111	65
3:32	139/62	64	153/87	65
19:15	155/80	64	155/92	63

머리머리 머리머리 머리머리
위아프기. 대변자구하기

19:45	148/74	68	154/85	65
20:46	170/88	64 (머리머리)	174/95	65
21:03	171/92	69 (머리머리)	177/97	66
21:58	149/79	65	154/88	61
22:58	122/79	65	143/86	63
23:15	130/72	63	137/77	63
6/19				

01:09	176/88	67 (머리머리)	180/98	68
	139/77	72		

02:09	139/77	72	152/88	66
3:12	125/80	67	137/83	65
3:35	130/76	68	127/82	63
05:40	143/77	66	145/84	59
09:10	114/71	64	122/78	63
08:41	122/78	63	126/71	65
10:16	126/75	65	127/79	64
17:23	124/67	67	124/67	66

7/13 좌 (왼쪽)

우 (오른쪽)

04:37	139/82	59	166/95	63
05:17	153/86	58	161/90	55
049	125/78	56	135/81	55
10:19	108/61	63	114/64	69
13:59	117/65	69	128/76	65
20:24	131/74	69	130/76	65
21:06	134/74	71	148/85	67
22:13	128/74	70	134/75	67
23:08	156/84	70	164/96	64
25	143/74	66	149/86	69

7/14

05:18	139/78	53	160/88	59
022	144/83	57	146/82	56
06:02	124/73	56	119/76	55
21:19	142/81	67	144/82	68
22:20	134/76	66	145/86	63

7/15

05:53	124/72	60	128/75	58
06:17	118/65	56	127/75	57
19:46	134/77	67	145/81	65
22:01	111/71	65	120/70	63

좌 (왼쪽)

우 (오른쪽)

WIN 실천원칙

나의 가치를 높인다.

7/16 04:39	133/74	60	147/86	52
05:37	126/75	57	124/74	56
07:47	107/65	63	125/69	62

평가할 때는 첫날
측정치를 제외한 후
평균치를 사용한다

요약

- 백의 고혈압은 지속성 고혈압으로 발전할 수 있고, 심혈관계 질환의 고위험군 또는 장기 손상이 확인 될 때 치료를 요한다.
- 가면고혈압은 지속성 고혈압 만큼 (또는 그 이상) 심뇌혈관 위험이 높아 철저한 약물 치료를 요한다.
- 백의 고혈압과 가면 고혈압 모두 정확한 진단이 중요하고 가정혈압 또는 24시간 활동 혈압의 역할이 중요하다.

경청해 주셔서 감사합니다.