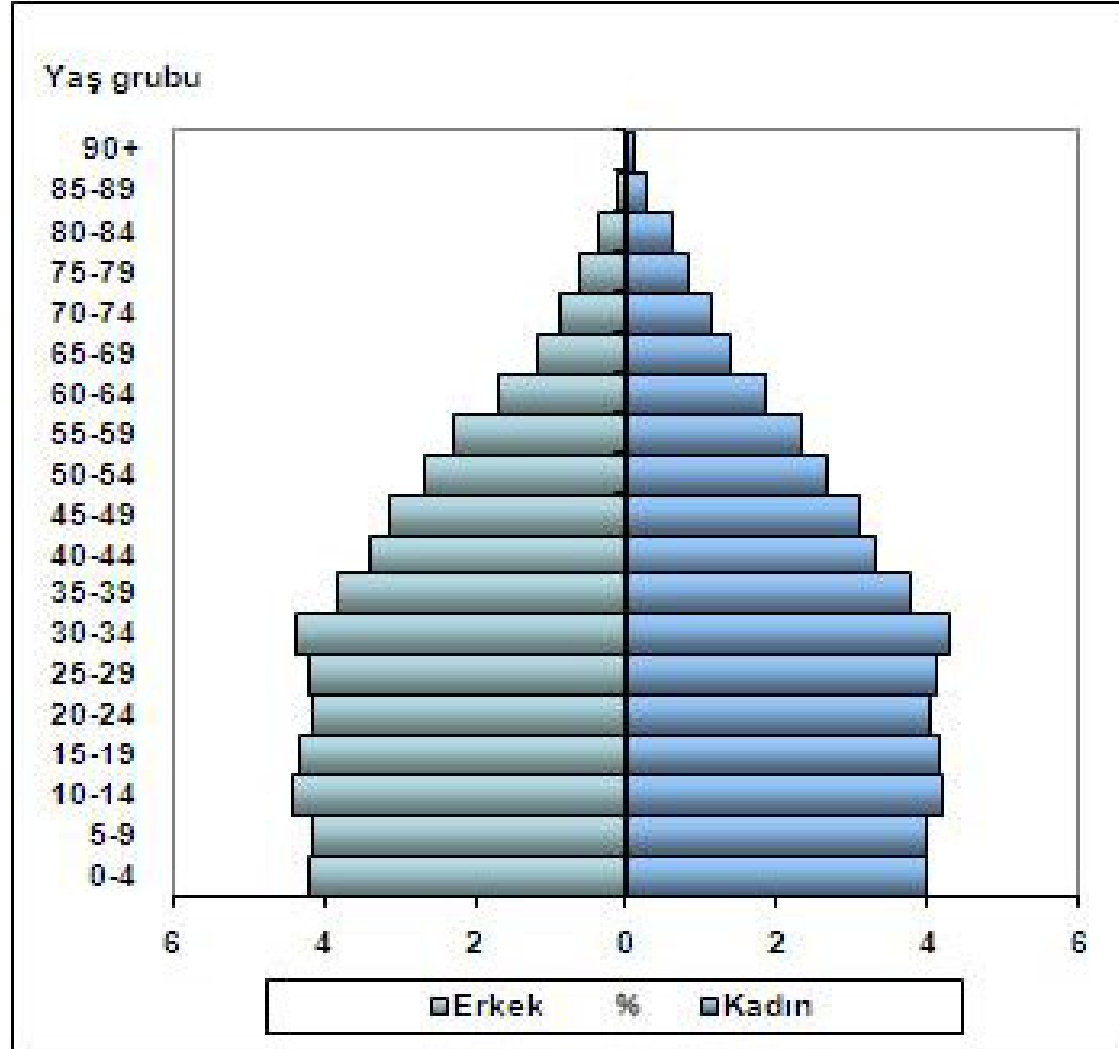


YAŞLI HIPERTANSİF HASTA

Dr. Melda Dilek

Ülkemizde Nüfus Piramidi



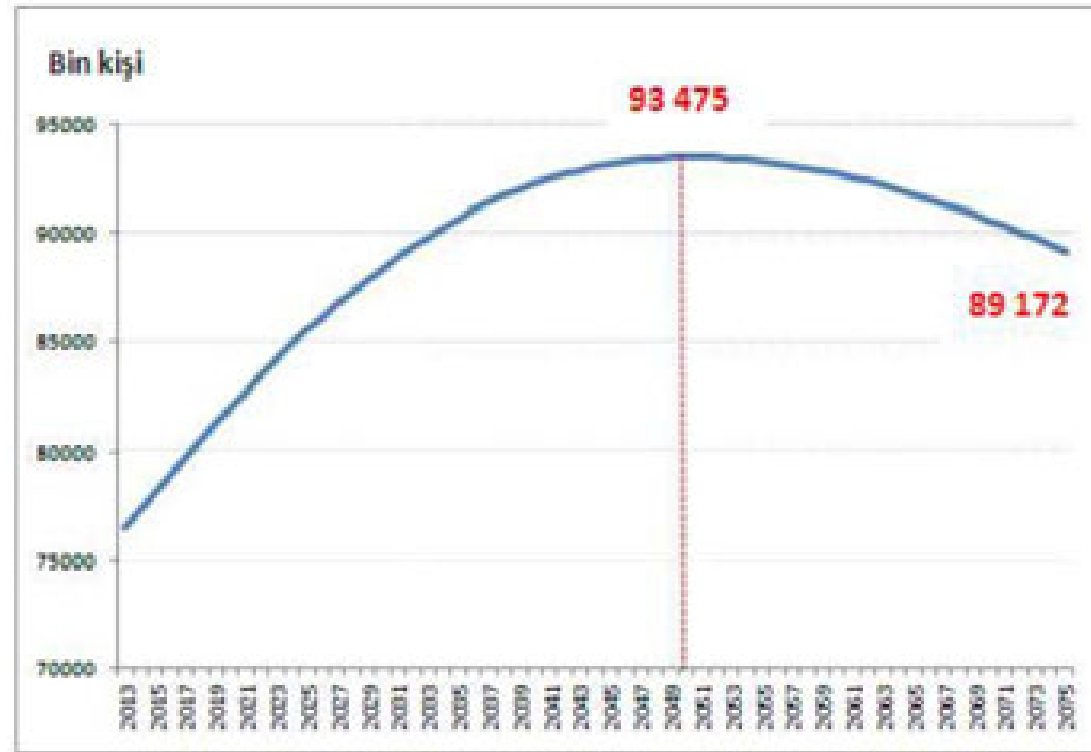
Nüfus ;75 627 384

(31.12.2012)

65 ve daha yukarı yaştaki nüfusun oranı %7,5'tur.

Ülkemizde Nüfus Projeksiyonları

Türkiye nüfusu, 2013-2075



Türkiye nüfusunda yaşlı nüfus oranı 2023 yılında %10,2'ye yükselecektir

Ülkemizde Nüfus Projeksiyonları

Farklı doğurganlık düzeylerine göre nüfus ve yaşlı nüfus oranı

Senaryo		2013	2023	2050	2075
Senaryo 1 (Temel Senaryo)	Toplam nüfus	76 481 847	84 247 088	93 475 575	89 172 088
	65 yaş ve üzeri nüfus oranı (%)	7,7	10,2	20,8	27,7
Senaryo 2	Toplam nüfus	76 481 847	85 153 647	104 309 596	119 344 690
	65 yaş ve üzeri nüfus oranı (%)	7,7	10,1	18,7	20,7
Senaryo 3	Toplam nüfus	76 481 847	85 598 777	110 546 401	140 672 782
	65 yaş ve üzeri nüfus oranı (%)	7,7	10,1	17,6	17,5

Tanım

- Kan basıncının sistolik için 140mmHg, diyastolik için 90 mmHg ve üzerinde olmasıdır.
- Evans ve Rose'a göre; araştırma ve tedavinin yarınının zararından daha çok olduğu düzeyin üzerindeki kan basıncı değeridir.

Tanım

Kategori (ESH/ESC 2007)	Kan basıncı (mmHg)
Optimum	<120/80
Normal	120-129/80-84
Yüksek-normal	130-139/85-89
1. Derece HT	140-159/90-99
2. Derece HT	160-179/100-109
3. Derece HT	≥180/110
İzole sistolik HT	SKB≥140, DKB <90

Kategori (JNC VII)	Kan basıncı (mmHg)
Normal	<120/80
Prehipertansiyon	120-139/80-89
Hipertansiyon	≥ 140/90
Evre 1	140-159/90-99
Evre 2	≥160/100

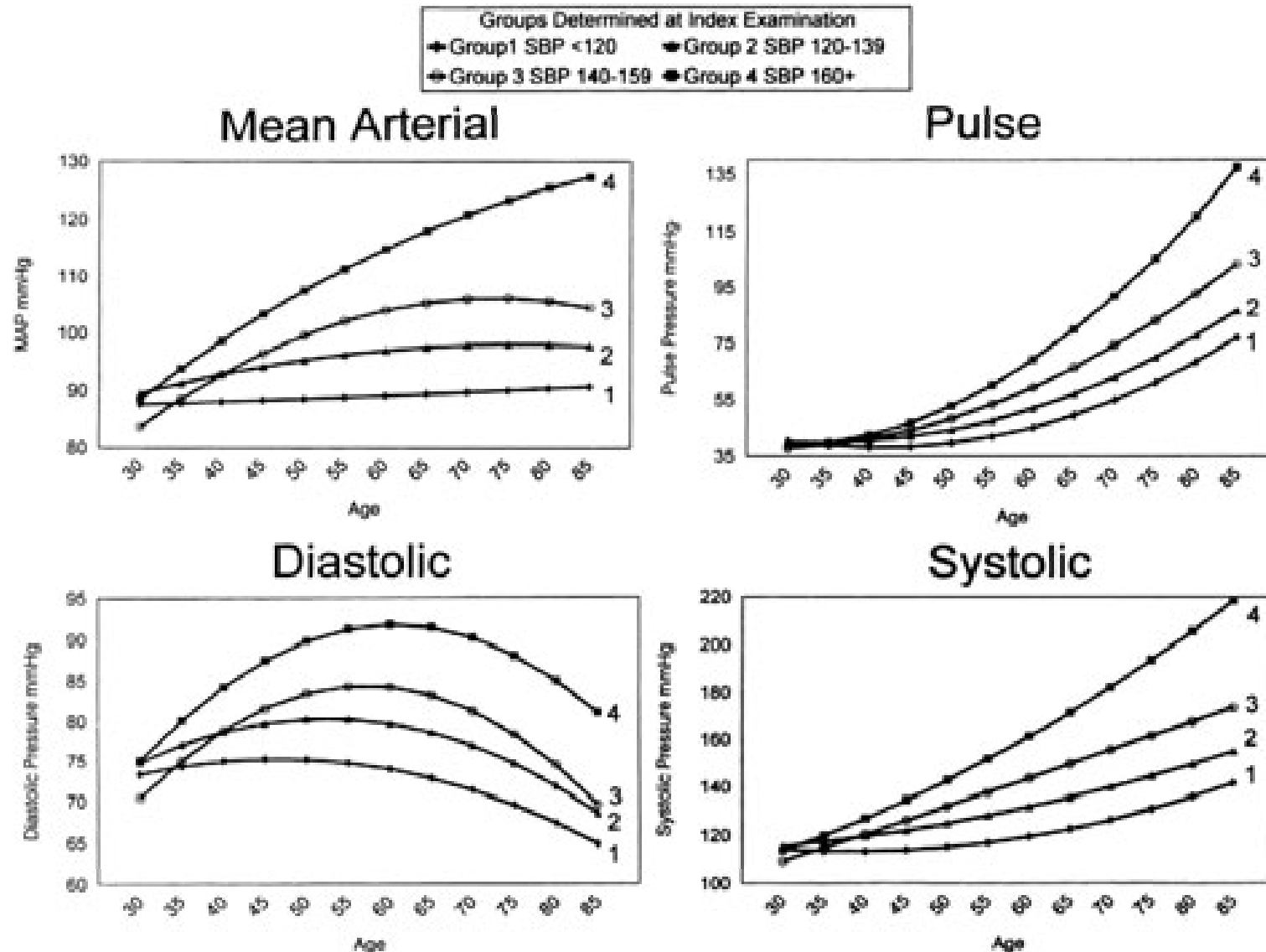
Evre	NICE 2011 kılavuzuna göre tanımlar
Evre 1	Klinik kan basıncı ≥140/90mmHg ve ayaktan kan basıncı izlemi veya evde kan basıncı izleminde ortalama kan basıncı ≥135/85mmHg
Evre 2	Klinik kan basıncı ≥160/100mmHg ve ayaktan kan basıncı izlemi veya evde kan basıncı izleminde ortalama kan basıncı ≥150/95mmHg
Şiddetli hipertansiyon	Klinik sistolik kan basıncı ≥180mmHg veya klinik diyastolik kan basıncı ≥110mmHg

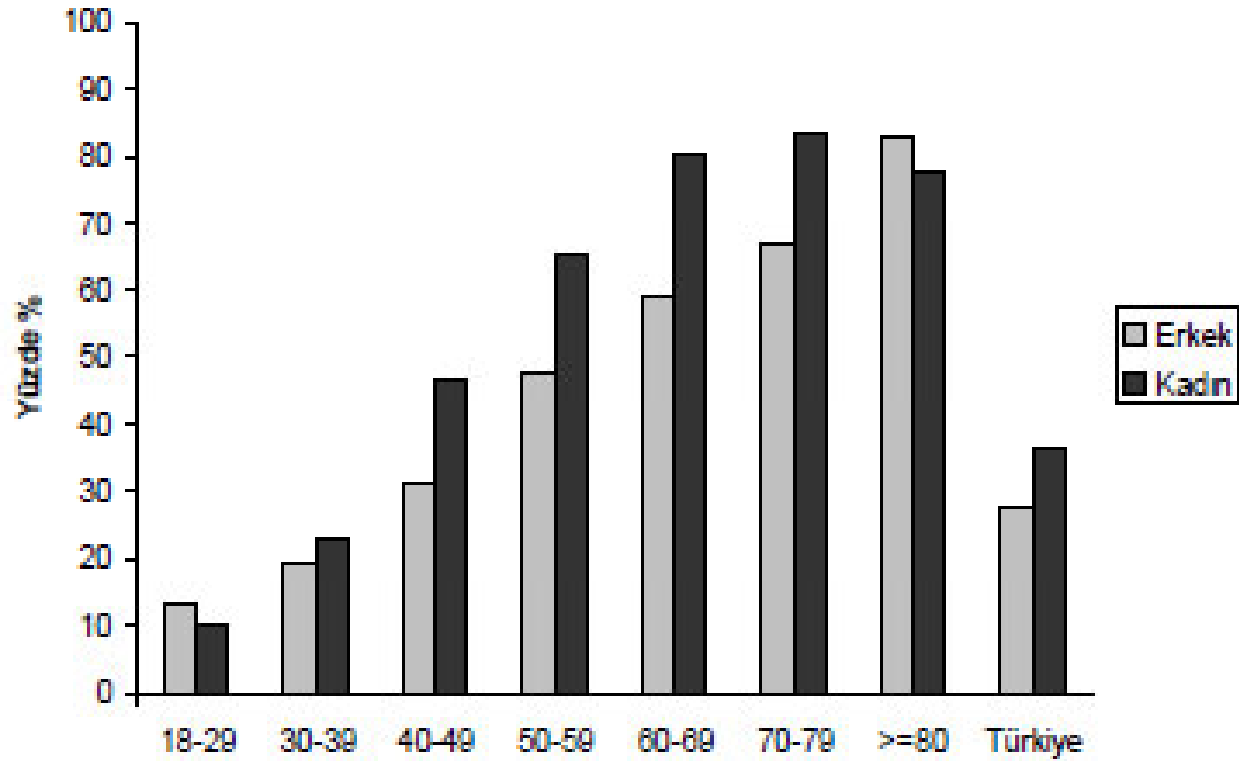
Özgül Durumlar

Hasta özelliği	Hedef kan basıncı (mmHg)
Sol ventrikül disfonksiyonu	<120/80
Diyabetes mellitus	<130/80
Kronik böbrek hastalığı	<130/80
Koroner arter hastalığı veya koroner arter hastalığı risk eşdeğerleri	<130/80
Karotis arter hastalığı	<130/80
Periferel arter hastalığı	<130/80
Abdominal aort anevrizması	<130/80
Yüksek risk (10 yıllık >%10)	<130/80
Komplike olmayan hipertansiyon	<140/90

İskemik kalp hastalığının önlenmesi veya tedavisi için Amerikan Kalp Cemiyetinin önerdiği kan basıncı hedefleri

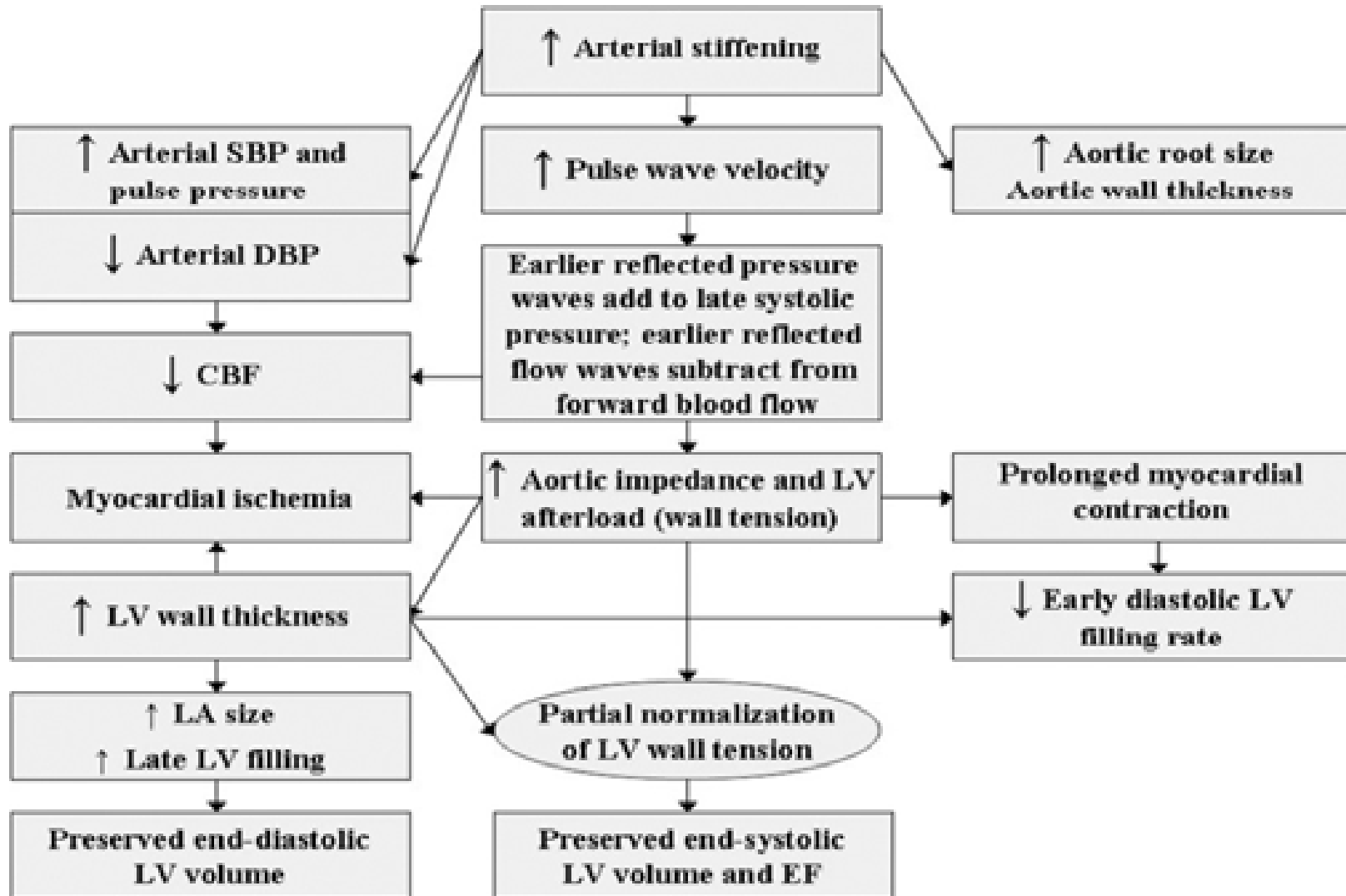
Arterial pressure components by age: Group averaged individual regression analysis.





ŞEKİL 2. Yaş gruplarına ve cinsiyete göre Türkiye'de hipertansiyon prevalansı

Patofizyoloji



Patofizyoloji

- Otonomik işlevlerdeki düzensizlik: Barorefleks işlev azalması ve venöz yetmezlikteki artış ortostatik hipotansiyona neden olur. Tersine bazı yaşlılarda da ortostatik hipertansiyon görülür.
- Böbrek işlevleri ve katyonik denge: Böbrek kitlesi yaşla azalır, glomerüler filtrasyon hızı ve diğer böbrek homeostatik mekanizmaların işlevlerinde azalma meydana gelir. Yaşla ilişkili membran sodyum-potasyum/adenozin trifosfat azalması hücre içi sodyum artışı sodyum/kalsiyum değişiminde azalma ve hücre içi kalsiyum ve damar direncinde artışa neden olabilir.
- Sodyum
- Potasyum

İzole Sistolik Hipertansiyon

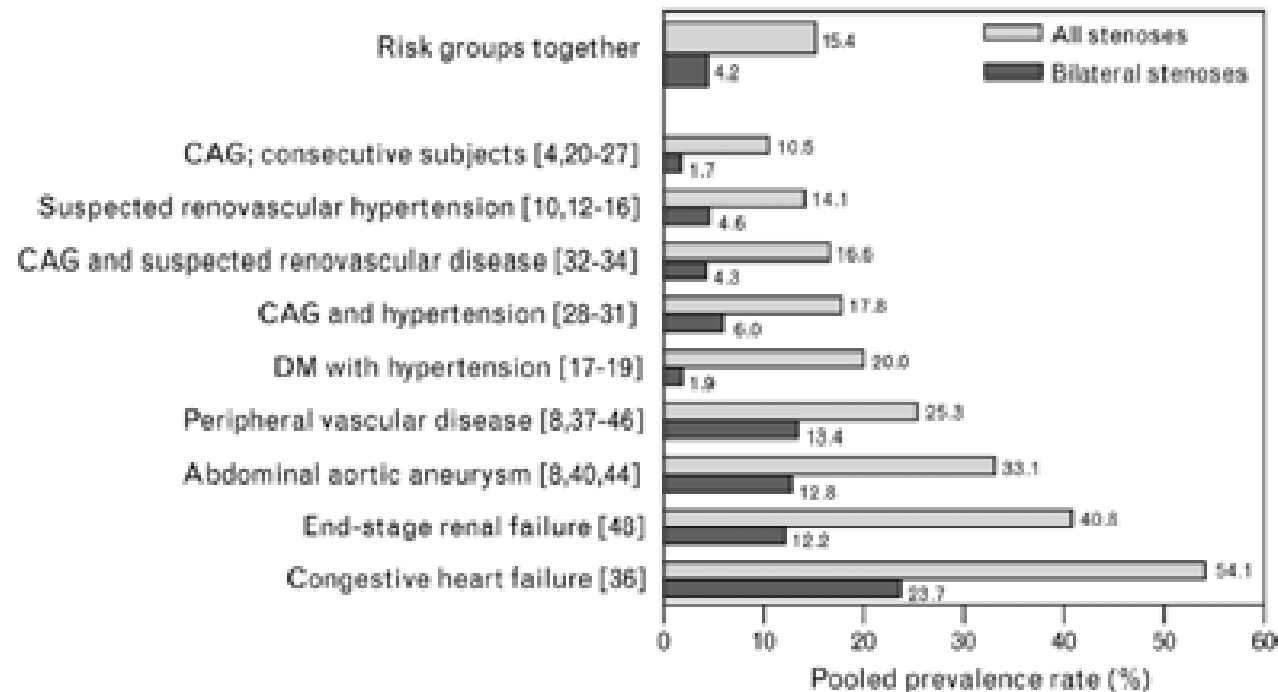
- Yaşlı hipertansiflerin % 60-75'inde izole sistolik hipertansiyon (İSH) görülür. Sistolik kan basıncı ve nabız basıncı yaşlılarda kardiyovasküler sonuçların en önemli göstergesidir.
- İSH'da artmış nabız basıncının başlıca nedeni arteriyel kompliyansın azalmasıdır.
- İSH'lu hastalarda miyokard enfarktüsü, sol ventrikül hipertrofisi, böbrek fonksiyon bozukluğu, inme, kardiyovasküler mortalite riski 2-4 kat artar.
- Yaşlı hastalarda kalp damar hastalığı riski sistolik ve nabız basıncı ile doğrudan, diyastolik basınçla ters ilişkilidir.
- İSH'lu hastalarda tolere edilebilecek en düşük diyastolik kan basıncı hedefinin ne olacağı sorusunun cevabı net değildir. Ancak çasımlar genellikle diyastolik kan basıncı 60-65mmhg'nin altına indiğinde olumsuz sonuçlar bildirmektedir.

Yaşlılarda Sekonder Hipertansiyon-Renal Arter Darlığı

- Atherosklerotik renal arter darlığı sekonder hipertansiyon, iskemik nefropati ve ani pulmoner ödemle ilişkilidir.
- Otopsi serilerinde yaşla artan oranda olmak üzere % 4'ile 50 oranında renal arter stenozu bildirilmiştir.
- Ortalama yaşı 77.2 olan 65 yaş üstü grupta ultrasonla yapılan ve %60'ın üzerindeki darlığın anlamlı kabul edildiği toplum çalışmalarında %6.8 oranında bildirilmiştir.

The prevalence of atherosclerotic renal artery stenosis in risk groups: a systematic literature review

Quirijn de Mast^a and Jaap J. Beutler^b *Journal of Hypertension* 2009, 27:1333–1340



Overview of pooled prevalence rates (weighted by sample size) of renal artery stenosis in risk groups categories. CAG, coronary angiography; DM, diabetes mellitus; RAS, renal artery stenosis.

Yaşlılarda Sekonder Hipertansiyon-Renal Arter Darlığı

- Ancak yaşlılarda renal arter darlığının fonksiyonel anlamı net değildir.
- ASTRAL (Angioplasty and Stenting for Renal Artery Lesions) çalışmasında darlığa invaziv girişimin anlamlı klinik yararı gösterilememiştir.
- Yaşlılarda renal arter darlığının doğal gidişi hakkında sınırlı bilgi vardır.

Tiroid Durumu ve Hipertansiyon

- Subklinik hipertiroidizm 60 yaş üstünde %1-5 oranında bildirilmiştir.
- Subklinik hipertiroidizm ile hipertansiyon arasındaki ilişki arasında çelişkili veriler mevcuttur.
- Yaşla beraber subklinik hipotiroidi sıklığı artar. Subklinik hipotiroidi ile hipertansiyon arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır.
- Klinik hipotiroidim ile diyastolik hipertansiyon arasında ise ilişki olabileceği hipotiroidinin tedavisiyle kan basıncının düzeldiği bildirilmiştir.

Kan Basıncını Etkileyen Yaşam Tarzı, Maddeler, İlaçlar-Sigara

- Sigara kullanımı sempatik tonusu arttırarak damar hasarını, trombosit agregabilitesi ve reaktivitesini, serbest radikal oluşumunu, endotel hasarını arttırır ve kan basıncını etkiler. 60 yaş üstünde sigara özellikle SKB'da artışa, bırakılması SKB'nda azalmaya neden olur. Yaşlılarda bu risk faktörleriyle temasın daha uzun süreli olması nedeniyle kalpdamar hastalığı (KDH) olay insidansı ve KDH risk düzeyi gençlerle karşılaştırıldığında artar.
- Hipertansiyon koroner arter hastalığı riskini 2-3 kat, sigara içilmesi riski ilaveten 2-3 kat artar.

Kan Basıncını Etkileyen Yaşam Tarzı, Maddeler, İlaçlar-Alkol

- Nörohormonal (sempatik sinir sistemi, endotelin, RAAS, insülin/direnci, kortikotropin, kortizol), nitrik oksid gibi damar gevşetici faktörlerin engellenmesi, kalsiyum azalması, magnezyum azalması, damar düz kas hücrelerinde kalsiyum ve diğer hücre içi elektrolitler artışı, plazma asetaldehit artışı gibi nedenler alkole bağlı kan basıncı yükselmesinden sorumlu tutulmuştur.
- Özellikle yemekler dışında içmek kan basıncının artışıyla ilişkilidir.

Kan Basıncını Etkileyen Yaşam Tarzı, Maddeler, İlaçlar-Kafein

- Yaşlılarda yağ dokusu kitlesi arttığından ve kafein yağsız dokuda dağıldığından yaşlılarda gençlere göre kafein düzeyi yüksektir. Yaşlılarda kahve tüketiminin sınırlanması kan basıncını düşürmede yararlı olabilir.

Kan Basıncını Etkileyen Yaşam Tarzı, Maddeler, İlaçlar- Steroid Olmayan Antiinflatuar İlaçlar

- Steroid olmayan antiinflatuar ilaçlar (SOAİİ) yaşlılarda analjezik ve antiinflatuar etkileriyle sık kullanılırlar ve yaşlı hipertansiflerde sıklıkla yan etkilere neden olurlar.
- SOAİİ'ı kullanmayanlarla karşılaştırıldıklarında hipertansiyon riski düşük doz kullananlarda 1.55kat, orta doz kullananlarda 1.64 kat, yüksek doz kullananlarda 1.82 kat artmış bulunmuştur.
- Bir metaanalizde yatar pozisyonda ölçülen kan basıncını 5.0 mm Hg (95% CI:1.2 to 8.7 mm Hg) arttırdıkları saptanmıştır.
- SOAİİ'ların yaşlılarda kullanımı sırasında bazı antihipertansiflerin etkinliğini kısmi tersine çevirebilir (diüretikler, beta blokörler, ACEİ'leri, ARB'leri), kalsiyum kanal blokörleriyle etkileşmezler.
- Hipertansif yaşlılarda SOAİİ'lar başlanırken dikkatli olunmalı: Kan basıncı değişiklikleri, kilo alınması, sıvı birikimi, böbrek fonksiyonları izlenmelidir.

Kan Basıncını Etkileyen Yaşam Tarzı, Maddeler, İlaçlar

- Genç hastalara göre yaşlılarda **glukokortikoidler** daha fazla hipertansiyona neden olurlar.
Mineralokortikoidler ve bileşikleri değişebilen sodyum ve kan hacmini arttırabilirler, hiperkalemi ve metabolik alkalozu neden olabilirler ve plazma renin ve anjiyotensin II düzeylerini arttırabilirler.
- **Östradiol** tedavisi sağlıklı postmenopozal kadınları farklı etkiler, genç postmenopozal kadınlarda SKB artarken yaşlı postmenopozal kadınlarda zıt etkiye sahiptir.

Table 1. Trials of Antihypertensive Treatment in the Elderly

Trial Name (Reference)	N	Age Range (y)	Mean Age (y)	Drug(s)	% Risk Reduction						
					CVA	MI	Hospitalization for CHF	Total CVD (or All CV Events)	All-Cause Mortality	CV Mortality	Response to Therapy Same Above Mean Age
ACCOMPLISH (8)	11,506	≥55	68	(Benazepril amlodipine) versus (benazepril + HCTZ)	16	NR	↓ 4	17*	10	20*	Yes†
ALLHAT (9)	33,357	≥55	67	Amlodipine versus chlorthalidone	7	No difference	↑ 38*	↓ 4	4	NR	Yes
				Lisinopril versus chlorthalidone	↓ 15*	↓ 5	↑ 19*	↓ 10*	No difference	NR	Yes
ANSIP 2 (10)	6,083	65–84	72	ACE inhibitors versus diuretics	↓ 2	14	15	11*	10	NR	Yes
Coope and Warrender (11)	884	60–79	68	Atenolol + bendrofluzide	42*	-3	32	24	3	22	Stroke only
EWPHE (12)	840	≥60	72	HCTZ + bisoprolol + methyldopa	36	30	22	29	9	27*	NR
HYVET (4)	3,845	80–105	84	Indapamide + perindopril	30	NR	64*	34*	21*	23	Yes‡
INVEST (13)	22,576	≥50	66	Verapamil versus atenolol	No difference	No difference	No difference	No difference	No difference	No difference	Yes‡
LIFE (14)	9,193	55–80	67	Losartan versus atenolol	25*	NR	3	13*	10	11	NR
MRC (15)	4,396	65–74	70	Atenolol + HCTZ or amloride	25*	19	NR	17*	3	9	Yes‡
SHEP (16)	4,736	≥60	72	Chlorthalidone	36*	25	55	32	13	30	NR
STONE (17)	1,632	60–79	67	Nifedipine	57*	6	68	60*	45	26	Yes‡
STOP-HTN (18)	1,627	70–84	76	Atenolol + HCTZ or amloride or metoprolol or pinodolol	47	13	51	40	43	50	Yes‡
Syst-China (19)	2,394	≥60	67	Nitrendipine captopril HCTZ	38*	33	38	37*	39*	39*	All but CV mortality
Syst-Eur (20)	4,696	≥60	70	Nitrendipine	42	26	36	31	14	27	NR
VALUE (21)	15,245	≥50	67	Amlodipine versus valsartan	↑ 15	NR	11	↓ 6	↓ 4	NR	NR

*Statistically significant; †≥65 years of age, RR=0.81, >70 years of age, RR=0.79; ‡Specific data not reported; §>70 years of age, RR=1.06, >70 years of age, RR=0.93.

ACE indicates angiotensin-converting enzyme; ACCOMPLISH, Avoiding Cardiovascular Events in Combination Therapy in Patients Living with Systolic Hypertension; ALLHAT, Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial; ANSP2, Second Australian National Blood Pressure study; CHF, congestive heart failure; CV, cardiovascular; CVA, cerebrovascular accident; CVD, cardiovascular disease; EWPHE, European Working Party on High Blood Pressure in the Elderly; HCTZ, hydrochlorothiazide; HYVET, Hypertension in the Very Elderly; INVEST, International Verapamil SR/Thiazidopril Study; LIFE, Losartan Intervention For Endpoint; MI, myocardial infarction; MRC, Medical Research Council; N, number of randomized patients; NR, not reported; SHEP, Systolic Hypertension in the Elderly Program; STONE, Shanghai Trial of Nifedipine in the Elderly; STOP-HTN, Swedish Trial in Old Patients with Hypertension; Syst-China, Systolic Hypertension in China; Syst-Eur, Systolic Hypertension in Europe; VALUE, Valsartan Long-term Use Evaluation; and ↑, increase.

Yaşlılarda Antihipertansif Tedavinin Etkileri

	HYVET	SHEP	STOP	Syst-Eur	Syst-China
Tedaviyle KBnda ortalama düşme, SKB/DKB, mmHg	-29/-13	-27/-9	-29/-17	-23/-7	-20/-5
İnme, % azalma	-30	-32	-47	-42	-38
Koroner hastalık, % azalma	-23 *	-27	-13	-30	+6
Kalp yetmezliği, % azalma	-64	-55	-51	-29	-58

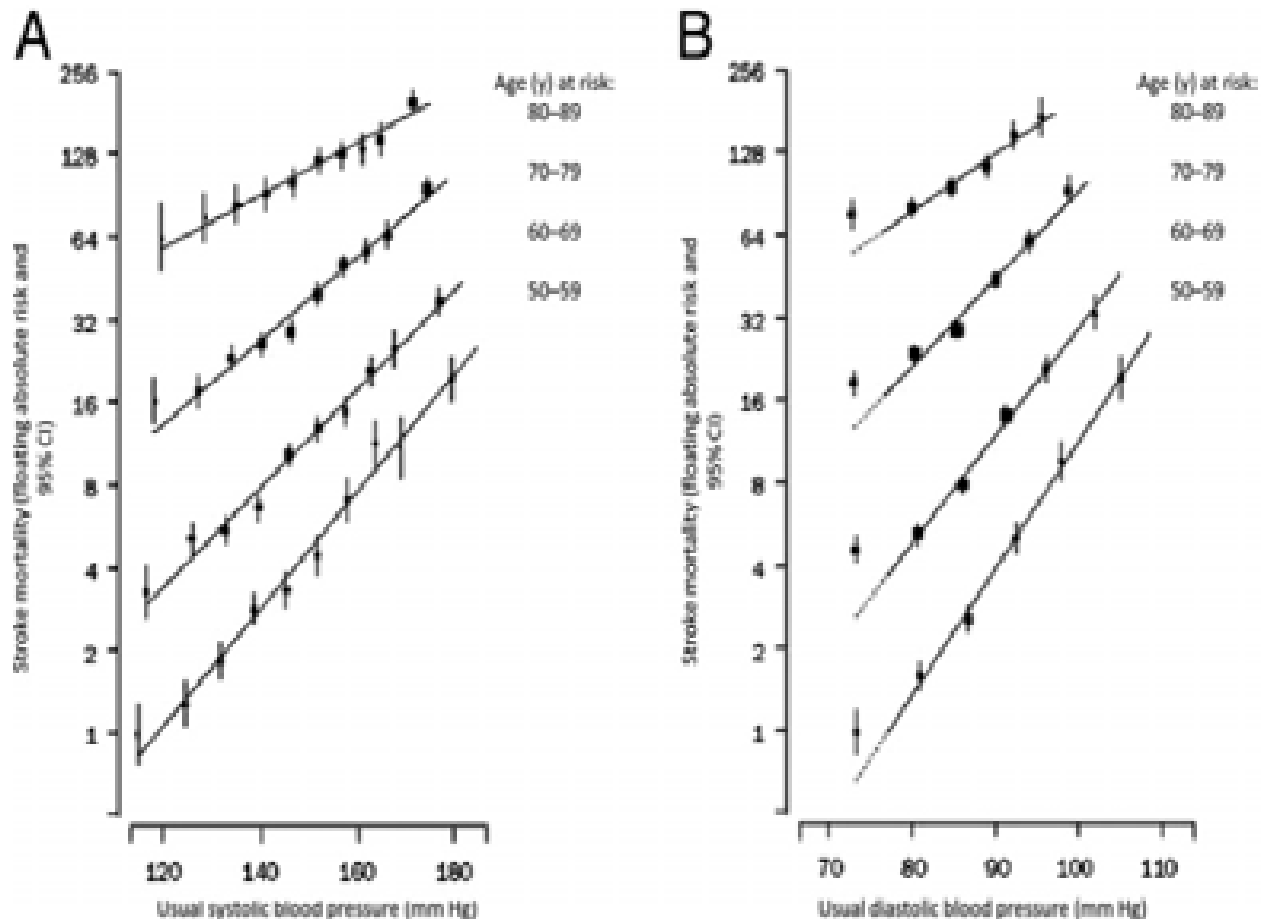
SHEP: Systolic Hypertension in the Elderly Program; STOP: Swedish Trial in Old Patients; HYVET: Hypertension in Very Elderly Trial; Sys-Eur: European Systolic Hypertension in the Elderly; Syst-China: Chinese Trial on Isolated Systolic Hypertension in Elderly.

*Kardiyovasküler mortalitede azalma

Burney B, Bakris G. Hypertension and its management in the elderly. Semin Nephrol 2009; 29:604.

Serebrovasküler Hastalık ve Kavrama Fonksiyonları

- Hipertansiyon yaşlılarda iskemik ve hemorajik inme için risk faktörüdür.
- Hipertansiyon vasküler demans ve Alzheimer hastalığı için risk faktörüdür.
- Kan basıncının yetersiz kontrolü bilişsel fonksiyonlarda daha fazla azalma ile ilişkilidir.



(A) Systolic blood pressure. (B) Diastolic blood pressure. Stroke mortality rate in each decade of age versus usual blood pressure at the start of that decade. Rates are plotted on a floating absolute scale, and each square has area inversely proportional to the effective variance of the log mortality rate. For diastolic blood pressure, each agespecific regression line ignores the left-hand point (i.e., at slightly 75 mm Hg), for which the risk lies significantly above the fitted regression line (as indicated by the broken line below 75 mm Hg). The y-axis is logarithmic. CI indicates confidence interval. Reprinted from Lewington et al. (42).

Serebrovasküler Hastalık ve Kavrama Fonksiyonları

- Çalışmaların çoğunda 70 yaş üzerindekilerde KB'nda 10mmHg düşme inme riskinde %20-30 azalma ile ilişkilidir. Ancak bu etkinin KB'nın düşmesinden mi kullanılan ilaçların sınıfının ek yararından mı olduğu net değildir.
- Syst-Eur (European Systolic Hypertension in the Elderly) ve PROGRESS (Perindopril Protection Against Recurrent Stroke Study) çalışmalarında demans insidansında %50 ve %18 azalma bildirilmiştir.
- HYVET-COG, HYVET (Hypertension in Very Elderly Trial) çalışmasının alt grubunda plaseboya göre anlamlı olmamakla beraber demansda %14 oranında azalma saptanmıştır.
- Teorik olarak KB'nın düşmesi yetersiz beyin perfüzyonuna neden olarak bilişsel fonksiyonları olumsuz etkilemesi mümkündür. HYVET-COG çalışmasında antihipertansif tedavinin bilişsel fonksiyonlara olumsuz etkisi bildirilmemiştir.

Koroner Arter Hastalığı (KAH)

- KAH yaşlılarda sıktır ve hipertansif yaşlılarda miyokard infarktüsü prevalansı hipertansif olmayanlara göre yüksektir.
- İlk miyokard infarktüsünün ortalama yaşı erkeklerde 65, kadınlarda 74tür.
- 60-69 yaşları arasında SKB'ndaki her 20mmHg'lık artış KAH riskini 2 kat arttırır. Daha sonra ise her dekatta bu risk artışı daha az diktir ve çok yaşlılarda KB'nın düşürülmesinin yararı daha az belirgin hale gelir.

J Kıvrımı Fenomeni

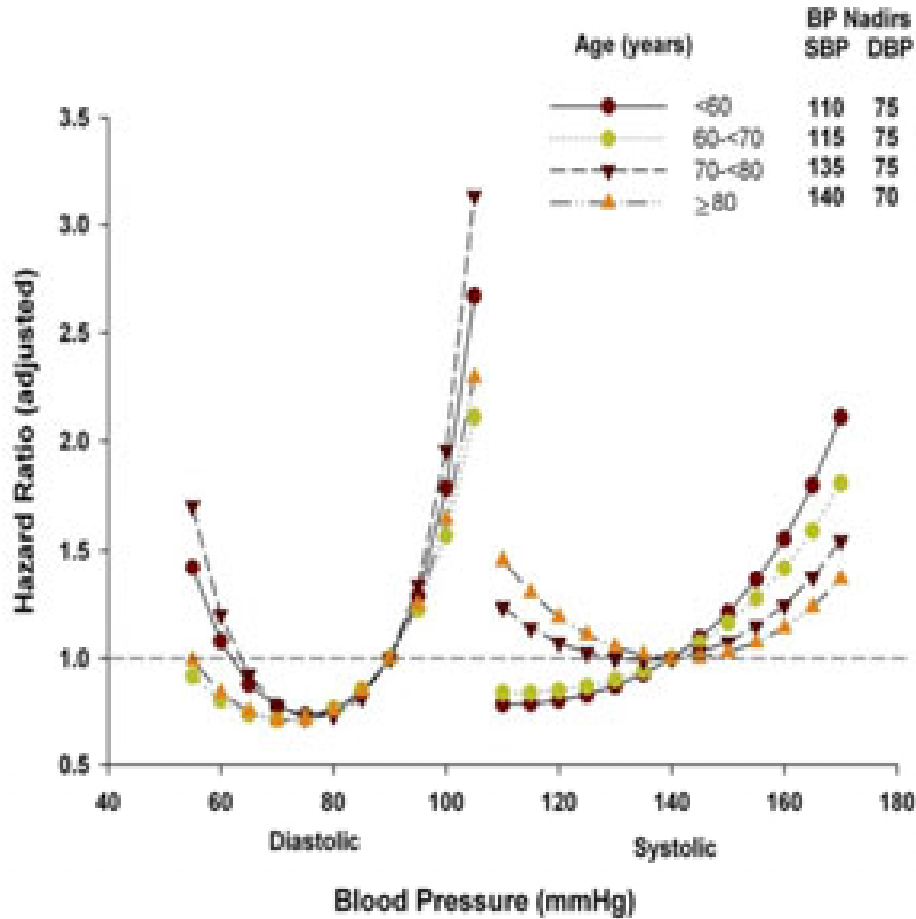
- 1979 yılında Stewart 169 hastayı 6 yıl izleyerek yaptığı çalışmada diyastolik kan basıncındaki (Korotkoff faz IV olarak kabul edilmiştir) aşırı düşmenin zararlı etkilerini tanımlamıştır.
- DKB <90mmHg olan hastalarda 100-110mmHg arasında olanlara göre miyokard infarktüsü riski beş kat artmıştır.
- Bu durumun sorumlusu olarak başlıca üç görüş ortaya konmuştur: 1) Düşük DKB altta yatan veya eşlik eden kötü sağlık ve/veya kronik hastalığın epifenomenidir, 2) Büyük arterlerdeki sertleşme ve ilerlemiş damar hastalığıyla ilişkili olarak artan nabız basıncının sonucu DKB düşer, 3) Aşırı antihipertansif tedaviyle DKB'nın düşmesi koroner kan akımının azalmasına neden olup, koroner olayları arttırır.

Table 1 Summary of the most important studies in which a J-curve relationship was observed between either DBP or SBP and adverse outcomes

Study	Year	No. of participants (n)	High- risk patients	CAD	DM	LVH	Elderly	CKD	J-curve point, DBP, mmHg	J-curve point, SBP, mmHg
D'Agostino et al. (Framingham Heart Study) [16]	1991	5,209	Yes	Yes	-	-	-	-	75	-
Systolic Hypertension in The Elderly Program (SHEP) study [56]	1991	4,736	Yes	-	-	-	Yes	-	70 (55) ¹	-
Hypertension Optimal Treatment (HOT) Study [27]	1998	3,080	Yes	Yes	-	-	-	-	80	-
Vokó et al. (The Rotterdam Study) [55]	1999	7,983	Yes	-	-	-	Yes	-	65	-
Pastor-Barriuso et al. (Second National Health and Nutrition Examination Survey) [57]	2003	7,830	-	-	-	-	Yes	-	80-90	-
International Verapamil SR-Trandolapril Study (INVEST) [36]	2003	22,576	-	Yes	-	-	-	-	84	119
Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial [58]	2004	4,583	Yes	Yes	-	-	Yes	-	70	-
Valsartan Antihypertensive Long-term Use Evaluation (VALUE) trial [30]	2004	15,245	Yes	-	-	-	Yes	-	78	120-130
Irbesartan Diabetic Nephropathy Trial (IDNT) [47]	2005	1,590	-	-	Yes	-	-	Yes	85	120
Oates et al. [62]	2007	4,071	-	-	-	-	Yes	-	89	139
Ongoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial (ONTARGET) [32]	2009	25,588	Yes	Yes	Yes	-	-	-	72	126-130
Treating to New Targets (TNT) [37]	2009	10,001	Yes	Yes	-	-	-	-	79.8 (60-70) ²	140 (110-120) ²
Agarwal et al. [71]	2009	218	-	-	-	-	-	Yes	70	-
PRavastatin Or atorVastatin Evaluation and Infection Therapy-Thrombolysis In Myocardial Infarction (PROVE IT-TIMI) 22 trial [39**]	2010	4,162	Yes	Yes	-	-	-	-	70	110
International Verapamil SR-Trandolapril Study (INVEST) [43**]	2010	6,400	-	Yes	Yes	-	-	-	-	115
International Verapamil SR-Trandolapril Study (INVEST) [63*]	2010	2,180	-	Yes	-	-	Yes	-	70	140
Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes – Blood Pressure Arm (ACCORD-BP) [44**]	2010	4,733	Yes	-	Yes	-	-	-	-	120 (119.3) ³
Ogihara et al. [61]	2011	1,500	-	-	-	-	Yes	-	-	120
Ongoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial (ONTARGET) [33]	2011	12,554	Yes	Yes	Yes	-	-	-	80	130
Digitalis Investigation Group (DIG) [66*]	2011	7,788	-	-	-	Yes	-	-	-	120
Beta-Blocker Evaluation of Survival Trial (BEST) [67]	2011	2,706	-	-	-	Yes	-	-	-	-
Secondary Manifestations of Arterial Disease (SMART) study [40**]	2012	5,788	Yes	Yes	-	-	-	-	82	143
Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE) [65]	2012	9,193	-	-	-	Yes	-	-	-	130
Vamos et al. [50*]	2012	126,092	-	Yes	Yes	-	-	-	70	110

CAD coronary artery disease; DM diabetes mellitus; LVH left ventricular hypertrophy; CKD chronic kidney disease; DBP diastolic blood pressure; SBP systolic blood pressure

¹ The relative risk of composite cardiovascular events was close to two-fold greater for DBP <55 mmHg; ² For the primary endpoints; ³ The SBP level below which an increase in therapy-related adverse events (orthostatic hypotension, hyperkalemia, syncope, bradycardia, arrhythmia or renal function impairment) was observed



İNVEST çalışmasında 70-79 ve >80 yaşta hastalarda yüksek sistolik kan basıncı (sırasıyla >135 ve 140mmHg'nin üzerinde) olanlarda sistolik kan basıncı 130mmHg'nin altında olanlara göre ölüm, miyokard infarktüsü, inme daha az görülmüştür. Bu çalışmada inme, miyokard enfarktüsü ve ölüm açısından J kıvrımı değerleri ise **119/84mmHg** olarak bildirilmiştir.

Sol Ventrikül Fonksiyonları

- Kalp yetmezliği gelişiminde yaş ve hipertansiyon oldukça ilişkilidir.
- Hipertansiyon sol ventrikül hipertrofisi, yetersiz ventrikül dolumu, artmış duvar kalınlığına neden olarak kalp yetmezliği gelişimine katkıda bulunurken; birlikte bulunabilen diyabetes mellitus, obesite, atriyal fibrilasyon, KAH ve/veya Mİ yetmezlik riskini arttırır.
- Yaşlanma ve hipertansiyon arteryel kompliansda azalma, başlangıçta sistolik ve diyastolik kardiyovasküler rezervde yetersizliğe ve katekolaminlere yetersiz cevaba neden olur. Yaşlılarda sistolik fonksiyonların korunduğu kalp yetmezliği daha önemlidir. Bu durum kalpteki fibrozis, KAH ile ilişkili miyokardiyal sertleşme, diyabetes mellitus, yaş gibi faktörlerle ilişkilidir.
- 65 yaş üstünde, sistolik kalp fonksiyonları normal olan (ejeksiyon fraksiyonu >%45) 2545 hastanın %25.8'nde diyastolik disfonksiyon bulunmuştur.

Sol Ventrikül Fonksiyonları, Atrial Fibrilasyon

- Sol ventrikül hipertrofisi hipertansiyonla yakın ilişkilidir.
- Ekokardiyografik olarak 3752 hipertansifin yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde >65yaş grubunda sol ventrikül hipertrofisi genç ve orta yaşlara göre 2-3kat artmış olarak bulunmuştur. Ayrıca bu grupta sol ventrikül kitlesi, göreceli duvar kalınlığı, kalp dışı organ tutulumu daha fazla bulunmuştur.
- Atrial fibrilasyon 80li yaşlarda % 10'a ulaşan oranlarda görülür ve esas olarak yaşlıların hastalığıdır. Hipertansiyon başlıca risk faktörüdür. LIFE çalışmasında yeni başlayan atrial fibrilasyonu olan hastaların daha yaşlı, daha hipertansif, kalp hızı daha fazla, sol atrium dilatasyonu daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Diğer Hedef Organ Hasarları

- Abdominal ve torasik anevrizma gelişimi
- Periferik arter hastalığı
- Kronik böbrek hastalığı
- Oftalmolojik etkilenme
- Yaşam kalitesi sorunları

Yaş ve Hipertansiyonla İlişkili Diğer Kardiyovasküler Risk Faktörleri Arasındaki Etkileşimler

- Erken KAH için aile öyküsü
- Hiperlipidemi
- Diyabetes mellitus
- Obesite
- Mikroalbüminüri
- Hiperhomosisteinemi
- Gut
- Osteoartrit ve Romatoid artrit

Klinik Deęerlendirme ve Tanı

- Kan basıncı ölçümü
- Yalancı hipertansiyon
- Beyaz önlük etkisi ve beyaz önlük hipertansiyonu
- Ayak bileği kan basıncı
- Ayaktan kan basıncı izlemi
- Evde kan basıncı izlemi

Hastanın Deęerlendirilmesi

- Anamnez
- Fizik muayene
- Laboratuvar testleri;
 - İdrar analizi
 - Biyokimyasal analiz (özellikle elektrolitler ve böbrek fonksiyonları)
 - Lipid paneli
 - Açlık kan şekeri, HbA1c

Tedavi Önerileri

HEDEF KAN BASINCI?????

Tedavi Önerileri- Yaşam Tarzı Değişiklikleri

HİPERTANSİYONDA YAŞAM SİTİLİ DEĞİŞİKLİKLERİ*

DEĞİŞİKLİK	ÖNERİ	SKB'NDAKİ YAKLAŞIK DÜŞME ORANI
Kilo verilmesi	Normal vücut ağırlığının devamı (BMI, 18.5-24.9 kg/m ²)	5-20 mm Hg/10-kg kilo kaybı (160,514,515)
DASH yeme planına uyum	meyveler, sebzeler ve düşük yağ içeriği olan ürünlerin tüketiminin artırılması ve doymuş ve total yağ içeriğinin azaltılması	8-14 mm Hg (516,517)
Diyeter sodyum azaltılması	Sodyum alımının 100 mEq/L'den fazla olmayacak şekilde azaltılması	2-8 mm Hg (160,516-518)
Fiziksel aktivite	Yürüyüş gibi düzenli aerobik fiziksel aktivite (en az 30 dak/g, haftanın çoğu günü)	4-9 mm Hg (477,511,519)
Alkol alımının sınırlandırılması	2 kadehten fazla olmayacak şekilde (1 oz veya 30 mL etanol [e.g., 24-oz bira, 10-oz şarap, or 3-oz 80-proof viski]) çoğu erkek, kadın ve düşük kilolularda 1 kadehten fazla içilmemesi	2-4 mm Hg (478)

Risk Deęerlendirmesi

- Skorlamalar
- Risk faktörlerinin tedavisi

İlaç Tedavisi

Figure 3. Forest plot of comparison: I Antihypertensive drug therapy vs control in elderly 60 years or older, outcome: I.I Total mortality.

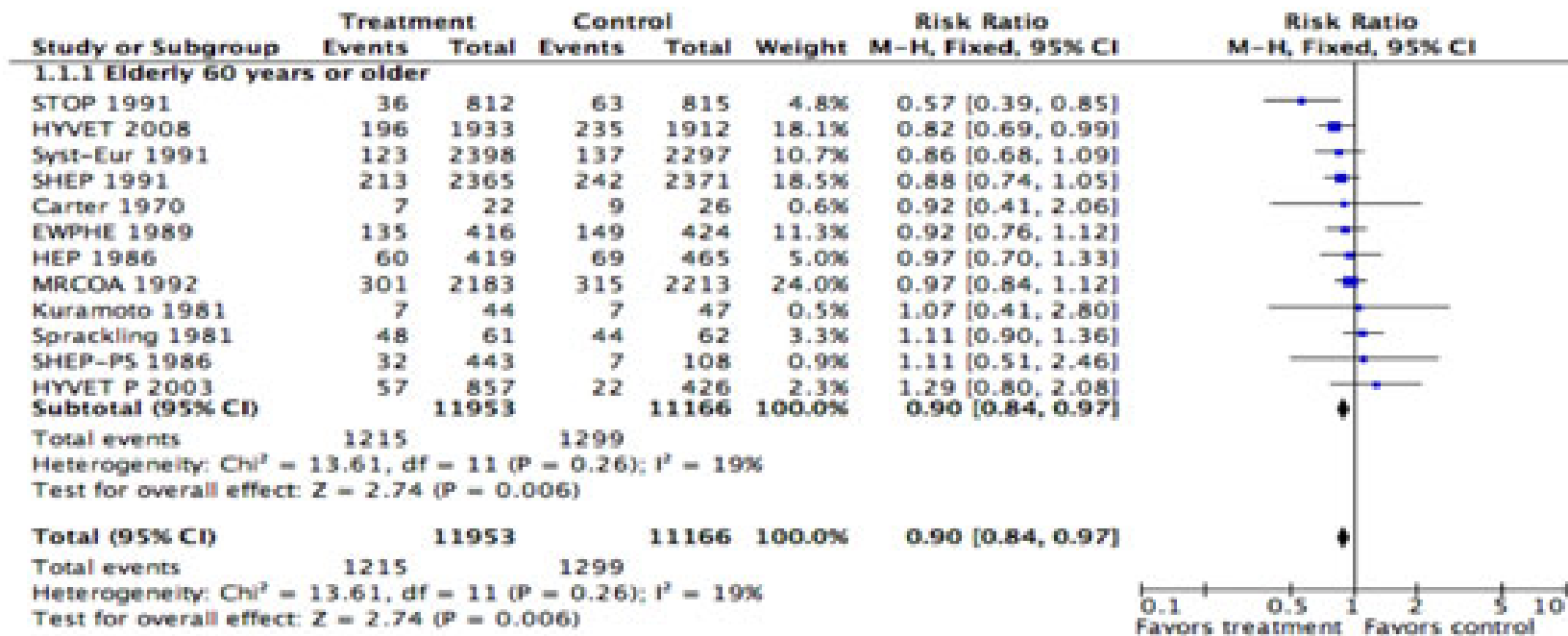


Figure 4. Forest plot of comparison: 2 Antihypertensive drug therapy vs control in very elderly 80 years or older, outcome: 2.1 Total mortality.

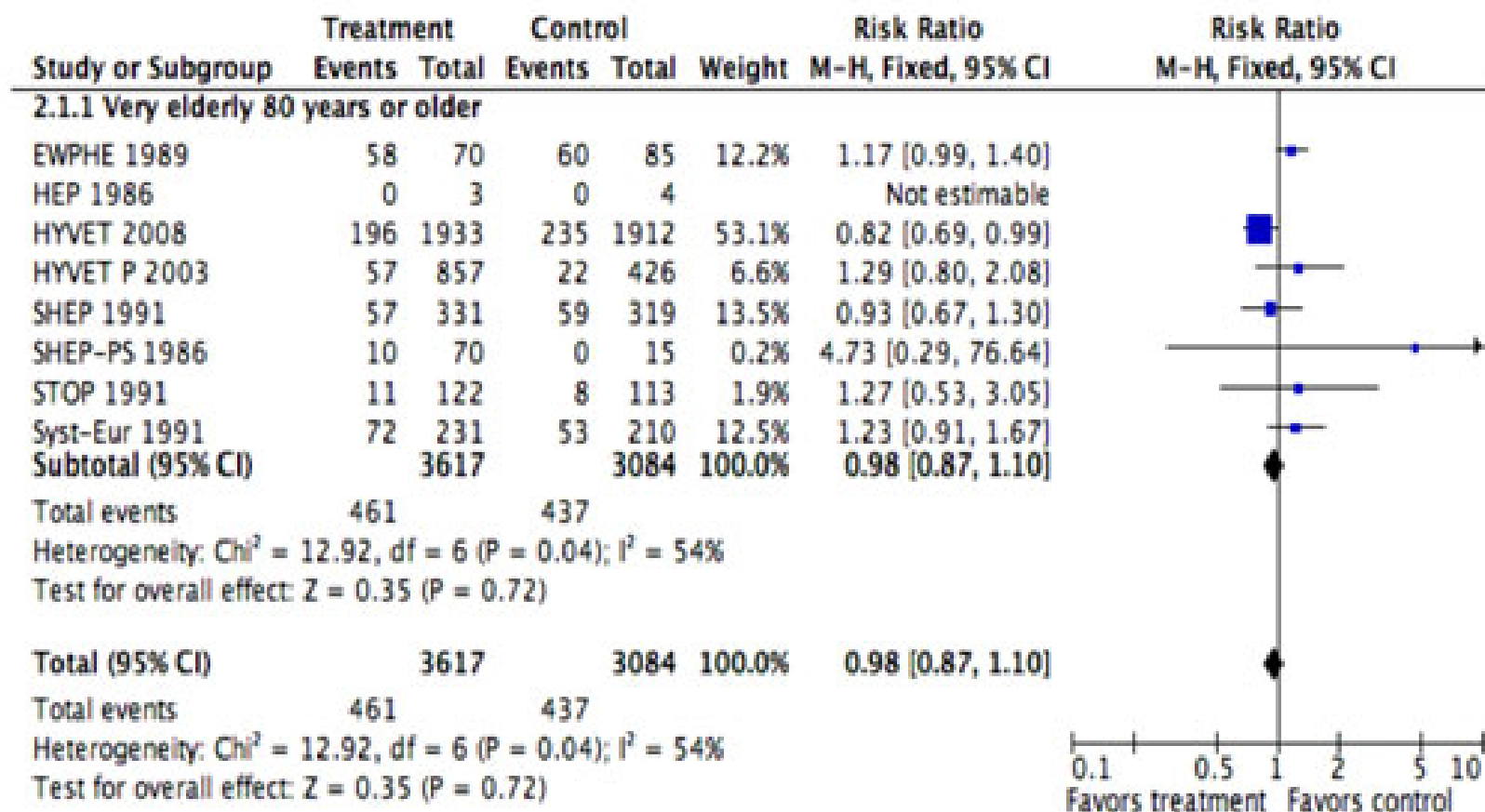


Figure 5. Forest plot of comparison: 3 Antihypertensive drug therapy vs control in elderly with ISH, outcome: 3.1 Total mortality.

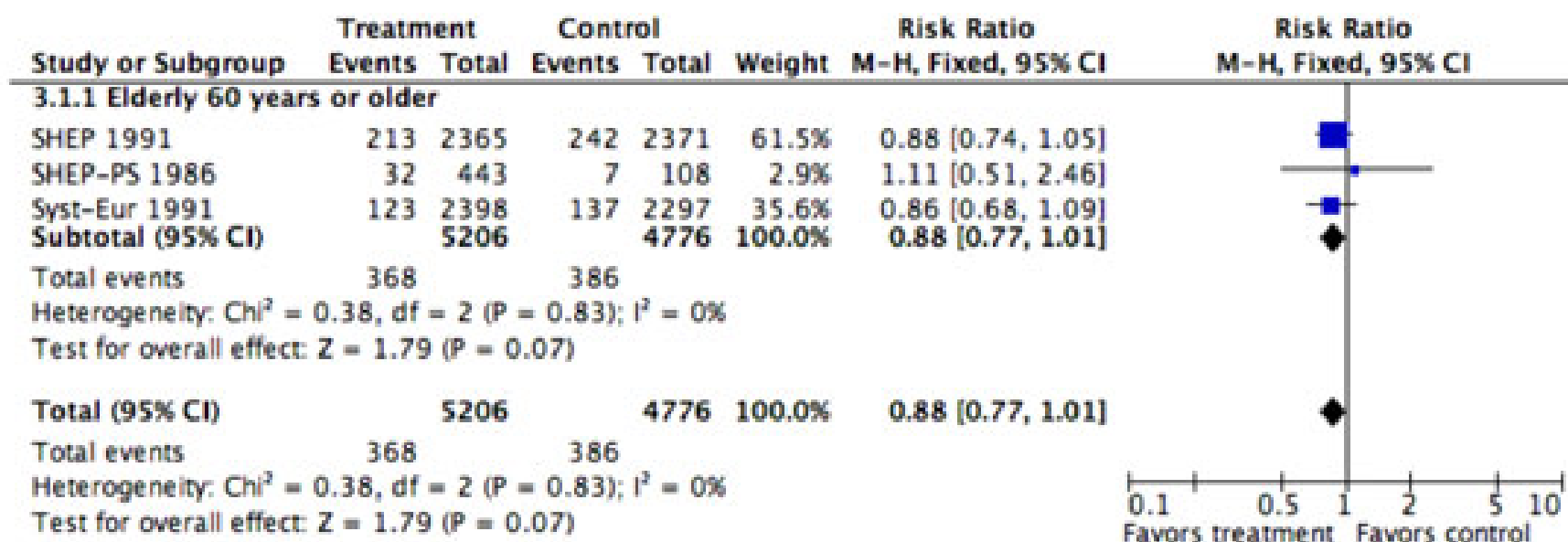


Figure 6. Cardiovascular mortality in elderly patients with hypertension

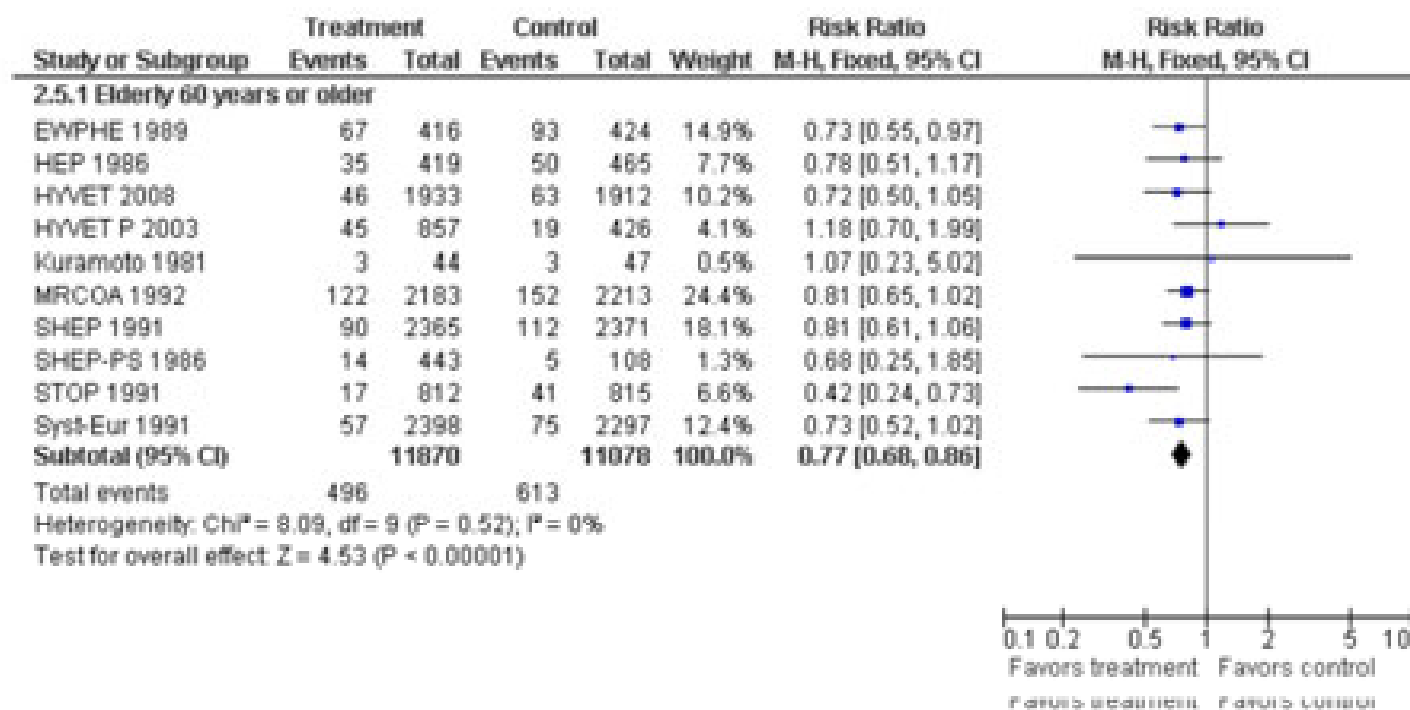


Figure 7. Non-cardiovascular mortality in elderly patients with hypertension

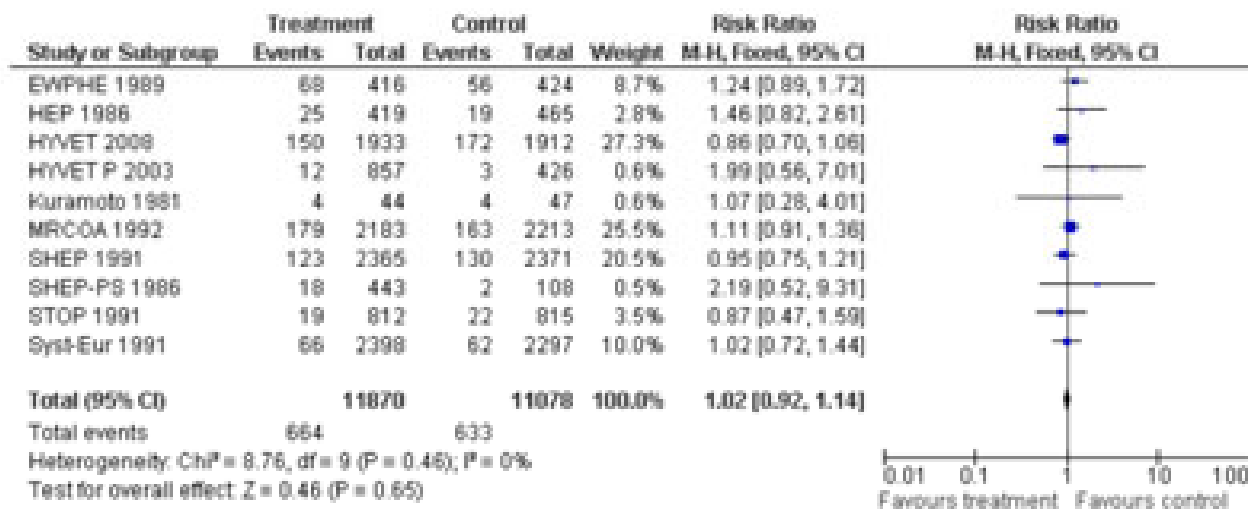


Figure 10. Cerebrovascular mortality in elderly patients with hypertension

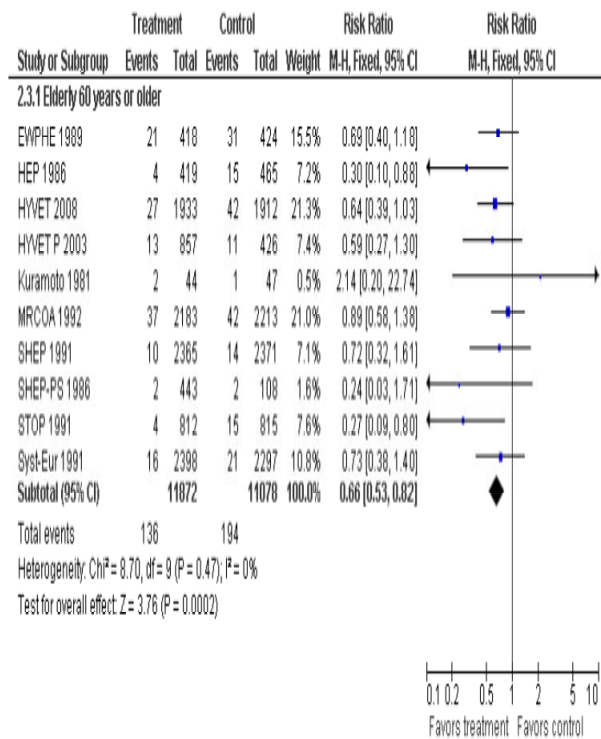


Figure 12. Cerebrovascular mortality in the very elderly patients with hypertension

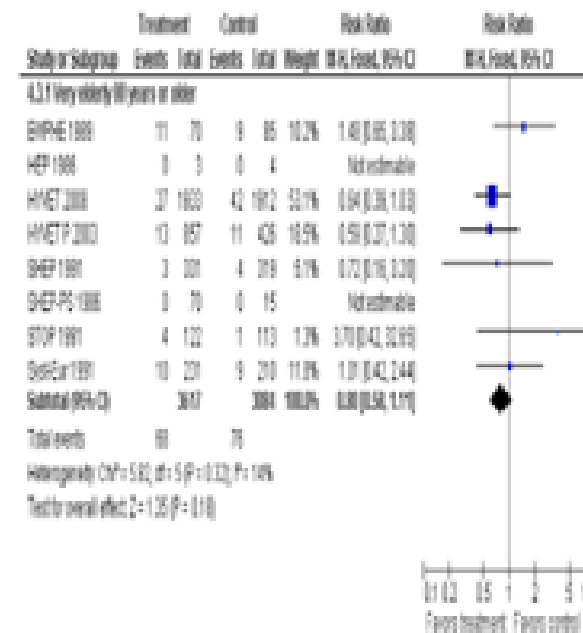


Figure 8. Cardiovascular mortality in elderly patients with ISH

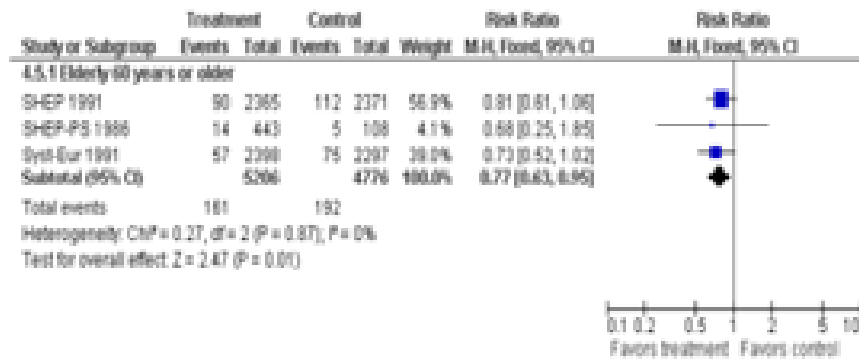
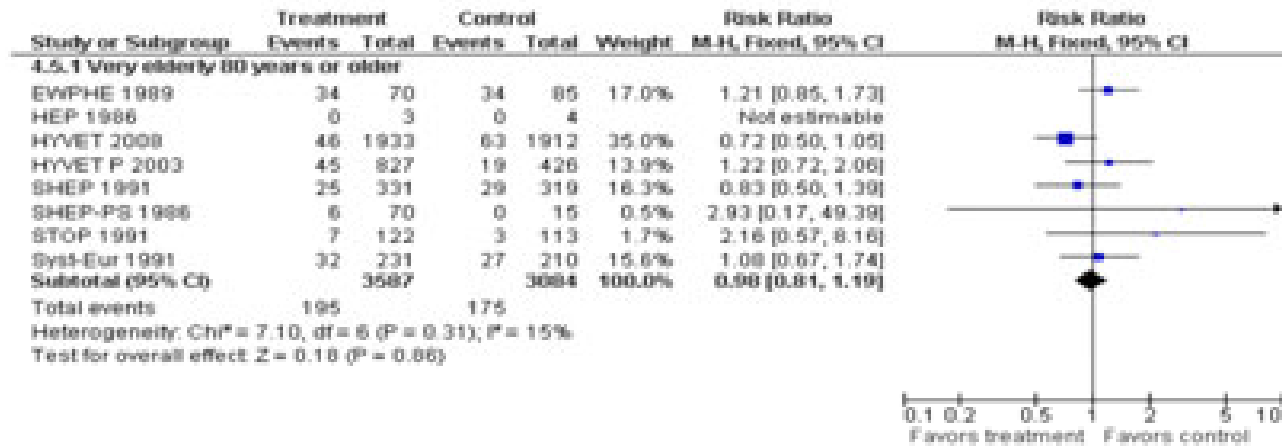


Figure 9. Cardiovascular mortality in the very elderly patients



İlaç Tedavisi

- İlaç en düşük dozda başlanmalı, doz KB cevabına göre en yüksek doza kadar titre edilmelidir.
- Tam doza ulaşılmasına rağmen antihipertansif cevap yetersizse başka bir gruptan ikinci bir ilaç eklenebilir.
- Eğer tedavi cevabı yok veya anlamlı yan etkiler geliştirse başka bir grup ilaç denebilir.
- Diüretikler ilk ilaç olarak başlanmadıysa ikinci seçimde tercih edilebilir.
- İki sınıftaki antihipertansifle yeterli cevap alınamadıysa üçüncüsü eklenebilir.
- KB hedefin 20/10mmHg üzerindeyse biri tiazid diüretik olmak üzere iki ilaç başlanabilir, ancak tedaviler bireysel değerlendirilmelidir.

İlaç Tedavisi

- Yeni antihipertansif tedavi eklenmeden önce yetersiz cevabın nedeni sorgulanmalıdır:

Tedaviye uyumsuzluk, volüm yüklenmesi, ilaç etkileşimleri (SOAİİ lar, kafein, sempatomimetiklerin kullanımı gibi), obesite, aşırı alkol tüketimi, insülin direnci, yalancı hipertansiyon gibi ilişkili durumlar sorgulanmalıdır.

- Sekonder hipertansiyon varsa tanınıp, tedavi edilmelidir.
- Polifarmasi ve olası ilaç etkileşimleri yaşlı grupta sıktır.

Table 6. İlaç Etkileşimleri

İlaç sınıfı/İlaç	Etkileşen İlaç	Mekanizma	Sonuç	Profilaksi
Bütün beta blokerler				
hemodinamik etkileşim	Kalsiyum antagonistleri, özellikle nifedipin	İlave hipotansiyon	Miyokard iskemisi	KB kontrol, doz düzenlemesi
(elektrofizyolojik etkileşimler)	Verapamil veya diltiazem; flekainid, çoğu anestetikler	İlave negatif inotrop etki	Miyokard yetmezlik riski, hipotansiyon	IKY için kontrol; doz düzeltilmesi; flekainid düzeyleri
	Verapamil; diltiazem	SA, AV nodlarında ek in-hibisyon; ilave negatif inotropik etki	Bradikardi, sistolik komplet KB, hipotansiyon	Hasta sinus sendromu dışlanmalı; AV nodal hastalık, LV yetmezliği
	Amiodaron	Ek nodal inhibisyon	Bradikardi, KB	Nodal hastalığı dışı
Bütün lipide çözünen beta blokerler (hepatik etkileşim): karvedilol, labetalol, metoprolol, propranolol, muhtemelen timolol	CYP2D6'nin hepatik inhibitörleri; simetidin, ritonavir, kinidin	lipide eriyen beta blokörlerin hepatik yükü azalır	Beta blokör etkilerde artış	Etkileşimden kaçın veya beta-bloker dozunu azalt
Kalsiyum antagonistleri				
Verapamil	Beta blokerler	SA ve AV nodal inhibisyon; miyokardiyal yetmezlik	İlave nodal ve neg-atif inotropik etkiler	Birlikte tedavi sırasında EKG, KB, kalp hız kontrolü
	Dijital zehirlenmesi	İlave SA and AV nodal inhibisyon	Azaltıcı; intravenöz verapamil sonucu	Intravenöz verapamilden kaçının
	Digokain (D)	Azalmış D klirensi; P-glikoproteininde inhibisyon	D toksisite riski	D dozunu 1/2 azalt, D kan düzeyi
	Diazepam	Farmakodinamik	Hipotansiyon, konstipasyon	KB, LV, sarsak kontrolü
	Flekainid (F)	Ek negatif inotropik	Hipotansiyon	LV kontrolü; F düzeyleri
	Prazosin ve diğer alfa blokerler	Hepatik etkileşim	Hipotansiyonda artış	Birlikte tedavide KB kontrol et
	Kinidin (Q)	Ek alfa reseptör inhibisyon; V Azaltıcı, Q klirensi	Hipotansiyon; Q düzey artışı	KB ve Q düzey kontrolü
	Beta blokerler	Ek SA nodal inhibisyon; neg-atif inotropizm	Bradikardi	EKG ve LV fonksiyonlarını kontrol et
Diltiazem	Digokain (D)	Bazen D klirensinde azalma	Sadece böbrek yetmezliğinde	D düzeylerini kontrol et
	Flekainid (F)	Ek negatif inotropik etkiler	Hipotansiyon	LV kontrolü; F düzeyleri
Nikardipin (aynca nifedipin)	Digokain (D)	D klirensinde azalma	D düzeyi artar	Azalt; D düzeylerini kontrol et
	Beta blokerler; propranolol (P)	Ek negatif inotropizm N ve P niarasıcılar kan akımında 2t etkilere sahiptir	Hipotansiyon N P düzeyini azaltır; P ise N düzeyini artırır	KB kontrolü, başlangıçta düşük doz ritilyaç varsa N ve P düzeylerini ayarla
Nifedipin (N)	Digokain (D)	D'inde küçük/orta değişiklik	D düzeyleri artar	D düzeylerini kontrol et
	Prazosin (PZ), diğer alfa blokerler	PZ Ne alfa refleksi bloke eder	Postural hipotansiyon	N veya PZ veya diğer alfa blokörler için düşük doz başlangıç
	Kinidin (Q)	Kötü LV fonksiyonunda Q klirensi hızlanır	Q etkisi azalır	Q düzeylerini kontrol et

İlaç sınıfları/İlaç	Etkileten İlaç	Mekanizma	Sonuç	Profilaksi
Düretikler				
Kovrim ve tiyazid	SOAİİlar	Farmakodinamik	Azalmış anti-hipertansif etki	Düretik dozunu ayarla veya başka ajan ekle
	Probenesid	Düretikğin intratubuler sekresyonunu azaltır	Düretik etkisini azaltır	Düretik dozunu artırır
	ACEİ, ARBler	Düretiklerde artış, yüksek renin	Hipotansiyonda artış, prerenal azotemi	Düretik dozunu azalt; başlangıçta düşük doz ACEİ veya ARB
	Kaptopril	Tubuler sekresyonda olası etkileşim	Furosemidin düretik etkinliğinde kayıp	Başka ACEİ'ne değiştir
Kovrim	Aspirin	Akut vazodilatör cevabın engellenmesi	KY'de daha az etkinlik	KY için akut tedavi başlanacaksa aspirini geçiktir
Potasyum tutucu	ACEİ, ARBler	Her ikisi de potasyumu artırır	Hiperkalemi	Potasyumu izle, ACEİ dozunu azalt
Aldosteron reseptör antagonisti	ACEİ	Potasyum birikimi	Hiperkalemi	Potasyumu izle, ACEİ dozunu azalt
Eplerenon	ACEİ	Potasyum birikimi	Hiperkalemi	Potasyumu izle, ACEİ dozunu azalt
Direkt renin inhibitörleri				
Aliskiran	ACEİ, ARB, potasyum-tutucu düretikler	Potasyum birikimi	Hiperkalemi	Potasyumu izle, ACEİ, ARB, veya potasyum-tutucu düretik
Anjiyotensin-dönüştürücü enzim inhibitör				
ACEİ sınıf etkisi	Düretiklerde artış; hipertansiyonda nadiren	Fazla diüzezi olan hastalarda yüksek renin düzeyleri; volüm azalması	İk-doz hipotansiyonu; renal yetmezlik riski	Düretik dozunu azalt; volüm azalmasını düzelt
	Potasyum-tutucu düretikler; spironolakton	Ek potasyum birikimi	Hiperkalemi	Kombinasyondan kaçınm veya dikkatli kullanm
	SOAİİlar	Daha az vazodilatasyon	Daha az KB ve ↓ anti-yetmezlik etkisi	Mümkünse kaçınm
	Aspirin	Daha az vazodilatasyon	Daha az KY etkileri	Düşük-doz aspirin
	Kovrim düretikleri	Tubuler sekresyonda olası etkileşim	Furosemidin düretik etkisinde azalma	ACEİ alternatiflerini düşün
Kaptopril (C)	İmmünosupresif ilaçlar, prokainamid-hidralazin	Ek immüno etkiler	Notropeni riskinde artma	Kombinasyondan kaçın; nötrofilleri kontrol et
	Probenesid (P)	P, Cin tubuler sekresyonunu azaltır	C düzeylerinde hafif yükselme	C dozunu azalt
Anjiyotensin reseptör blokerleri				
ARB sınıf etkisi	Düretiklerde artış; hipertansiyonda nadiren	Fazla diüzezi olan hastalarda yüksek renin düzeyleri; volüm azalması	İk-doz hipotansiyonu; renal yetmezlik riski	Düretik dozunu azalt; volüm azalmasını düzelt
Vazodilatörler	Beta blokörler (hepatik metabolize olan)	Hepatik şant	Beta-bloker metabolizmasında ↓ ; kan düzeyi ↑	Propranolol; metoprolol dozunu ↓
Hidralizin	Nitratlar (N)	Renal kan akımında ↑ ; ek vazodilatasyon; serbest radikallerin temizlenmesi	Azalmış N toleransı (fayda); hipotansiyon riskinde artış	Düşük doz alfa blokör veya diltiazem/verapamil; kalsiyum blokörlerle başla
	Verapamil	Hepatik metabolizma	Sinergistik antihipertansif etki	Dozları düzelt
Silostazol (C)	P450 3A4 inhibisyonu; diltiazem, verapamil, eritromisin, heptokonazol, silisporin	↓ hepatik etkileşim	C düzeyleri ↑ , KY mortalite riski artar	C dozunu azalt veya kaçın

ACEİ anjiyotensin-dönüştürücü enzim inhibitör; ARB, anjiyotensin reseptör bloker; AV, atrioventriküler; KB, kan basıncı; CYP2D6, sitokrom P-450 2 D6; EKG, elektrokardiyogram; KB, kalp bloğu; KY, kalp yetmezliği; LV, intravenöz; SOAİİ, steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar; SA, silüstriat; ↑ , artış; ↓ , azalma.
Modified from Opie and Fitzhman (540).

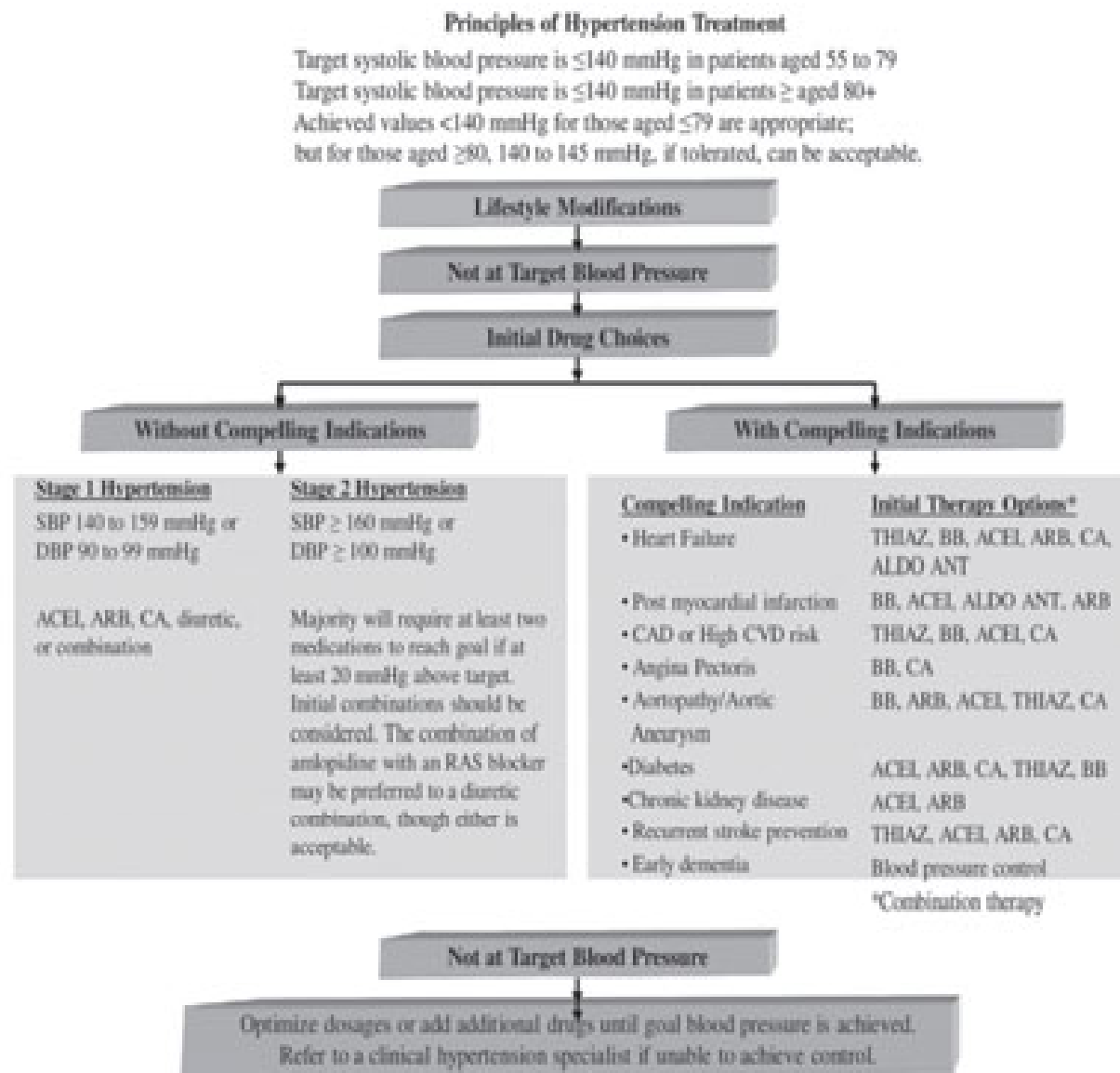


Figure 10. Algorithm for Treatment of Hypertension in the Elderly

ACEI indicates angiotensin-converting enzyme inhibitor; ALDO ANT, aldosterone antagonist; ARB, aldosterone receptor blocker; BB, beta blocker; CA, calcium antagonist; CAD, coronary artery disease; CVD, cardiovascular disease; DBP, diastolic blood pressure; RAS, renin-angiotensin system; SBP, systolic blood pressure; and THIAZ, thiazide diuretic. Modified from Chobanian et al. (22).

Table 7. Yaşla Birlikte Antihipertansif İlaçların Farmakokinetiklerini Potansiyel Etkileyen Fizyolojik Değişiklikler

Süreç	Fizyolojik Değişiklik	Sonuç	Etkilenen ilaçlar
Absorbsiyon	Azalmış gastrik asid üretimi	Tablet disolüsyonu azalır ve temel ilaçların eriyebilirliği azalır	...
	Azalmış gastrik boşalma hızı	Asidiik ilaçların emilimi azalır	...
	Azalmış GI motilite, GI kan akımı, ve absortif yüzey	İlaç absorpsiyonu olanağı azalır	...
Dağılım	Toplam vücut kitlesinde azalma; vücut yağ dokusu oranında artış	Yüksek oranda lipide eriyen ilaçların V_d artış	Beta blokerler, santral alfa agonistler
	Vücudun su oranı azalır	Hidrofilik ilaçların V_d azalır	ACE inhibitörleri
	Plazma albumininde azalma, α_1 -asid gliko-protein hastalıkla ilişkili artış, ve göreceli doku perfüzyonu azalır	İlacın serbest düzeyinde artış, V_d , ve bağlı ölçülen düzeyinde	Propranolol
Metabolizma	Karaciğer kitlesi, karaciğer kan akımı, ve hepatik metabolik kapasitesinde azalma	Metabolize olan ilaçlarda azalma	Propranolol, diltiazem, labetalol, verapamil
Atılım	Glomerular filtrasyon, renal tubüller fonksiyon, ve renal kan akımında azalma	Renal temizlenen ilaçlarda azalma	ACE inhibitörleri, atenolol, sotalol, nadolol

İlaç Grupları

- Tiyazid grubu diüretikler, yaşlı hastalarda kardiyovasküler, renal, serebrovasküler sonuçları azaltmak açısından etkinliği değişik çalışmalarda gösterilmiş antihipertansifler olduğundan öncelikle tercih edilmesi önerilir.
- Yaşlılarda volüm azalması, yetersiz barorefleks mekanizmalar bu grubun kullanılmasıyla artabilir.
- Vücut sodyum ve suyunu azaltarak ortostatik hipotansiyona neden olabilirler.
- Yaşlı grupta sık görülen LVH aritmiler ve ani kalp ölümü riskini arttırır. Tiyazidlerin neden olduğu elektrolit bozuklukları bunu kolaylaştırabilir.
- Yaşlılarda sık görülen hiperürisemi, glukoz intoleransı ve hiperürisemi arttırabilirler.

İlaç Grupları

- İndapamid hipertansiyon tedavisinde kullanılabilir.
- Hiperglisemi ve QT aralığında uzamaya neden olabilir.
- Lityumla beraber kullanılacaksa dikkatli olunmalıdır.
- Kıvrım diüretikleri özellikle kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği olan komplike vakalarda kullanılabilir.
- Mineralokortikoid antagonistleri ve epitelyal sodyum transport antagonistleri diğer ajanlarla kombinasyonda kullanılabilir. Metabolik yan etkileri bulunmazken, potasyum retansiyonuna neden olabilirler.

İlaç Grupları

- Beta blokörler hipertansiyon tedavisinde öncelikle tercih edilmezler, yararlarına ilişkin yeterli kanıt bulunmamaktadır. Ancak eşlik eden koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, aritmiler, migren baş ağrısı, senil tremor gibi durumlar varlığında tercih edilebilirler.
- Beta blokörlere bağlı depresyon, seksüel disfonksiyon, dislipidemi, glukoz intoleransı gibi yan etkiler yeni ajanlarla daha azdır.
- Alfa blokörlerin antihipertansif etkinliği gösterilmiş olmakla beraber ALLHAT (Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial) çalışmasında klortalidonla karşılaştırıldığında kardiyovasküler olaylarda artmaya (kalp yetmezliğinde iki kattan fazla, inmede %20) neden olduğu gösterildiğinden yaşlılarda ilk basamakta kullanılmamalıdır.

İlaç Grupları

- Kalsiyum antagonistleri kalp üzerinde oldukça değişen etkileri farklı grupları içerir. Yaşlı hastalarda etkinlikleri gösterilmiştir. Yaşlı hipertansiflerdeki arteryel sertlikde artış, damar kompliansından azalma, diyastolik disfonksiyon üzerinde olumlu etkileri vardır.
- Dihidropridinlerin vazodilatasyon ilişkili komplikasyonları sıktır. Özellikle postural hipotansiyon yaşlı grupta kullanımları sırasında sorun olabilir. Kısa etkili hızlı salınımlı dihidropridinlerden kaçınılmalıdır.
- Verapamil ve diltiazem altta yatan ileti defektlerinde kalp bloğunu kolaylaştırabilir.
- Kalp yetmezliği olan hastalarda birinci kuşak kalsiyum antagonistlerinden kaçınılmalıdır.

İlaç Grupları

- ACEİ'leri kalp yetmezliği, miyokard infarktüsü sonrası azalmış sistolik fonksiyonu olan hastalarda morbidite ve mortaliteyi azaltır ve diyabetik renal hastalık ve hipertansif nefrosklerozda ilerlemeyi geciktirir.
- ARB'leri iyi tolere edilir, böbreği korur, kalp yetmezliğinde morbidite ve mortaliteyi azaltırlar. Diyabetik hastalarda ilk tercih olarak, kalp yetmezliği olan ve ACEİ'lerini tolere edemeyen hastalarda alternatif olarak tercih edilebilirler.

İlaç Grupları

- Aliskiren yaşlılarda ACEİ'leri veya ARB'leri kadar kan basıncını düşürür. eGFR <30ml/dak olan hastalarda kullanımları hakkında yeterli veri yoktur.

Table 8. Yaşlılarda Seçilmiş Antihipertansif İlaçların Farmakokinetik Değişiklikler, Eliminasyon Yolu, ve Doz Düzeltmesi

İlaç Sınıfı/İlaç	Yarı-Ömür	Dozlam Hacmi	Klirens	Başlıca Eliminasyon Yolları	Doz Düzeltmesi
Alfa-adrenerjik agonistler, santral etkili					
Guafenesin	↑	---	↓	Hepatik/renal	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Alfa₁ selektif adrenerjik antagonistler, periferik etkili					
Doksazosin	↑	↑	*	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Prazosin	↑	---	---	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Terazosin	↑	---	---	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Angiotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri					
...	↑	---	↓	Renal	Düzeltilmeye ihtiyaç yok
Kaptopril	AD	---	↓	Renal	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Fosinopril	---	---	---	Hepatik/renal	No adjustment needed
Lisinopril	↑	---	↓	Renal	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Perindopril	---	---	↓	Renal	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Ramipril	---	---	---	Renal	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Angiotensin II reseptör blokörleri					
Kandesartan	---	---	---	Hepatik/renal	Düzeltilmeye ihtiyaç yok
Eprosartan	---	---	↓	Hepatik/biliser/renal	Düzeltilmeye ihtiyaç yok
Irbesartan	AD	---	---	Hepatik	Düzeltilmeye ihtiyaç yok
Losartan	---	---	---	Hepatik	Düzeltilmeye ihtiyaç yok
Valsartan	↑	---	---	Hepatik	Düzeltilmeye ihtiyaç yok
Beta-adrenerjik blokörler ISA					
negatif selektif olmayan					
Nadolol	AS	---	---	Renal	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Propranolol	↑	AS	↓	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
ISA Negatif Beta₁ selektif					
Atenolol	↑	AD	↓	Renal	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Metoprolol	AD	AD	AD	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
ISA Pozitif Beta₁ selektif					
Acebutolol	↑	↓	---	Hepatik/biliser	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Çift etkili					
Karvedilol	---	---	---	Hepatik/biliser	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Labetalol	---	---	AD	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Nebivolol	---	---	---	Hepatik/renal	Düzeltilmeye ihtiyaç yok
Kalsiyum antagonistleri					
Amlodipin	↑	---	↓	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Diltiazem	↑	AD	↓	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Felodipin	---	AD	↓	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Nifedipin	AD	---	---	Hepatik	Başlangıçta düzeltmeye ihtiyaç yok
Nifedipin	↑	AD	↓	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Verapamil	↑	AD	↓	Hepatik	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Diuretikler					
Kıymı					
Bumetanid	---	AD	---	Renal/hepatik	Başlangıçta düzeltmeye ihtiyaç yok
Furosemid	↑	AD	↓	Renal	Başlangıçta düzeltmeye ihtiyaç yok
Torsemid	---	---	---	Hepatik	Başlangıçta düzeltmeye ihtiyaç yok
Potasyum tutucu					
Eplerenon	---	---	---	Hepatik	Başlangıçta düzeltmeye ihtiyaç yok
Triamteren	↑	---	---	Hepatik/renal	En düşük dozda başla, cevaba göre titre et
Spirolakton	---	---	---	Hepati/biliser/renal	Başlangıçta düzeltmeye ihtiyaç yok

Notlar: bilgi yok, AD anlamı değil; ↑, artmış ve ↓, azalmış. Reprinted from Frishman (550).

Table 10. Yaşlılarda Antihipertansif Tedavinin Yan Etkileri

İlaç Sınıfları	Yan Etki
Tiazid ve kıvrım diüretikleri	Hipokalemi, hiponatremi, hipomagnesemi, volüm-azalması hipotansiyon, renal yetmezlik, hiperürisemi, gut, hiperglisemi
Potasyum-tutucu diüretikler	Hiperkalemi, hipotansiyon
Beta-adrenerjik blokerler	Sinus bradikardisi, yorgunluk, AV nodal kalp bloğu, bronkospazm, aralıklı klodikasyon, konfüzyon, akut kalp yetmezliğinde artış, hiperglisemi
Alfa-beta adrenerjik blokerler (vazodilatör-beta adrenerjik blokerler)	Hipotansiyon, kalp bloğu, sinüs bradikardi, bronkospazm
Alfa ₁ -adrenerjik antagonistler	Ortostatik hipotansiyon
Anjiotensin-dönüştürücü enzim inhibitörleri	Öksürük, hiperkalemi (eGFR <50 mL/min), anjiyörotik ödem, raş, tad duyusunda değişim, renal yetmezlik
Anjiotensin reseptör blokerleri	Hiperkalemi, renal yetmezlik
Santral-etkili ilaçlar	Sedasyon, konstipasyon, ağız kuruluğu
Kalsiyum antagonistleri (non-dihidropiridinler)	Raş, GÖRH semptomlarında artış, sinüs bradikardisi, kalp bloğu, kalp yetmezliği, konstipasyon (verapamil), gingival hiperplazi
(dihidropiridinler)	Periferik ödem, kalp yetmezliği, taşikardi, anjina pektorisin artışı (kısa etkili ajanlar)
Direkt vazodilatörler	Taşikardi, sıvı birikimi, anjina pektoris

AV | atrioventriküler; eGFR, estimated glomerular filtration rate; GÖRH, gastrosofajial reflü hastalığı.

http://www.google.com/tr/...
Dönüştür Seç

Siz Arama Görseller Play Haberler Gmail Drive Takvim Çeviri Blogger Daha fazlası

Google yaşlanmamak için dua

Web Görseller Videolar Daha fazla - Arama arayan

Yaklaşık 242 000 sonuç bulundu (0,32 saniye)

- [Yaşlanmamak için yapmanız gerekenler yaşlanmamak için ne ...](#)
www.malce.com/yaşlanmamak-icin-yapmanız-gerekenler-yaşlanma...
Ciltteki yaşlanmanın hangi yöntemlerle nasıl durdurulacağını Alman Hastanesi Dermatoloji ... Yaşlanmayı engellemek elinizde ... Bekarlar için İftar duası ...
- [Yaşlanmamak İçin Dua | Diyet Listesi Kilo Verme Zayıflama Proğr ...](#)
www.nahaldiyet.com/tag/yaşlanmamak-icin-dua
Bu nedenle özellikle orta yaş lı grupları yaşlanmamak için neler yapmalıyız, yakındaki araştırmaları paylaşmaktadır. Yaşlanmamak için dua dahil bir çok ...
- [Yaşlanmayı önleyen dua bulundu - Feride'nin Günlüğü - Haber7](#)
www.haber7.com - YAZARLAR - Feride'nin Günlüğü
10 Mar 2010 - Haber 7'nin muzip ve kaslin dili yazarın Esra Eleni bu kez genç kalmayı ve ölümsüzlüğüün sırrını araştıranlar dardına deva olacak ...
- [yaşlanmamak için dua - Kadın](#)
kadim.com/tag/2911-yaşlanmamak%20için%20dua
yaşlanmamak için dua - Genç Göstermenin Sırları - Hepimizin "Yaşını hiç göstermiyorsun," cümlesinden aldığımız haz hemen hemen ayırdır ve bu haz, yaş ...
- [Yaşlanmamak İçin Su İçin ... - Eistanbul.com](#)
www.istanbul.com - Forum - Yaşam - Sağlık - Genel Sağlık
6 gönderi - 1 Mar
Uzmanlar, günde en az 1,5 litre su içmesinin ciltte yaşlanmasını geciktirirken ... Konuşu Açık: camuro, Forum: Sevgi ve Muhabbet İçin Dualar
- [Socikulu.com » yaşlanmamak için dua](#)
socikulu.com/tag/yaşlanmamak-icin-dua
Yaşlanmaz dîn ile bugün arasında köprü kurar, kültürümüzü ve değerlerimizi yarınlara taşıyacak sağlıklı en değerli varlıklarımızdır. Alınan her yaşla birlikte ...
- [Genç Kalmak İçin Dua - Şifa Market Bioteksel Ürünler](#)
www.sifamarket.com/dua_73_genc-kalmak-icin-dua_1371.html

TR 12:00 24/04/2013

SABRINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER

