

# Артериална хипертония при възрастни хора

д-р Люгмил Цанков Груев к.м.н

Ст. асистент, Клиника по Спешна кардиология

ДУБ "Царица Йоанна" - София

Процентът на възрастните хора в общата популация непрекъснато и бързо нараства в развитите и по-бавно в развиващите се страни, като резултат от намалената раждаемост и увеличената продължителност на живота. През 1990 год. 6 % от световното население е било над 65 год., а в САЩ и др. високоразвити страни процентът е възлизал на 12 до 15 %. Над 50 % от тези

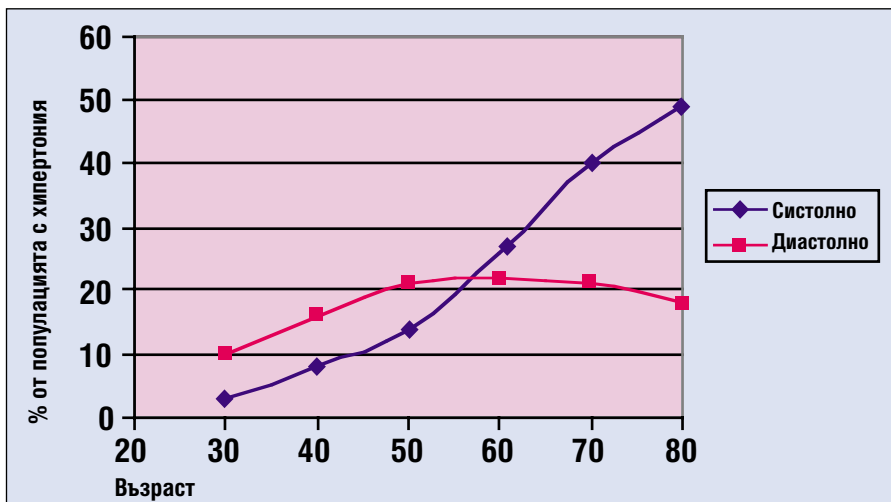
тендира към плато около 60 год. възраст, за да започне да спада впоследствие, докато систолното налягане прогресивно се увеличава с възрастта ( Фиг. 1).

За наличие на артериална хипертония при възрастните хора се говори при стойности на налягането над 160/90 mmHg (Табл. 2).

При възрастните хипертоници систолното налягане е с по-висока предиктивна стойност в

## Патофизиологични особености

Основната причина, поради която систолното налягане прогресивно се покачва с възрастта е загубата на еластичност на големите артериални съдове, свързана с процесите на склерозирание на съдовите стени. Ригидността на големите артерии увеличава скоростта на пулсовата вълна и води до ранната и рефлексия в систола. От това следва увеличение на систолното и пулсовото налягане. Типичното увеличение на пулсовото налягане е резултат не само на повишението на систолното, но и на спадане в диастолното налягане. Диастолното налягане спада поради намаление на кмпляанса на артериалните съдове. Пулсовата енергия на систолната вълна руши еластична в артериалната стена и поразява ендотела на прекапилярните артериоли. Този динамичен стрес обяснява някои от усложненията на артериалната хипертония-лакуарни инфаркти, хеморагични инсулти, ретинални поражения, формиране на аортна аневризма и прогресивна бъбречна инсуфициенция. Сърцето също става жертва на този стрес, като хипертрофирайки се стреми да запази нормален дебит в условията на увеличено следнатоварване. Левокамерната мускулна маса прогресивно се увеличава с възрастта, докато радиусът на левокамерната кухина намалява, т.е. наблюдава се левокамерна хипертрофия от концентричен тип. Ехографски данни за левокамерна хипертрофия се намират при повече от 50 % от възрастните пациенти с есенциална хипертония. Левокамерната хипертро-



Фигура 1

хора са хипертоници и този процент нараства с напредване на възрастта, като при възраст над 75 год. хипертониците са 75 %. Хипертонията при възрастните хора /условно над 65 год./ може да бъде както систолно - диастолна, така и изолирана диастолна и най-често изолирана систолна. Известно е, че диастолното налягане

сравнение с диастолното по отношение на кардиоваскуларния риск. Пациентите с изолирана систолна хипертония (ИСХ) често страдат от ИБС и мозъчно-съдова болест, като смъртността от тези заболявания се покачва с 1 % на всеки 1 mmHg повишение на систолното артериално налягане.

	Систолно арт. налягане	Диастолно арт. налягане
Нормално артериално налягане	пог 140 mmHg	пог 90 mmHg
Гранична ИСХ	от 140 до 159 mmHg	пог 90 mmHg
ИСХ-изолирана систолна хипертония	равно и над 160 mmHg	пог 90 mmHg

таблица 2

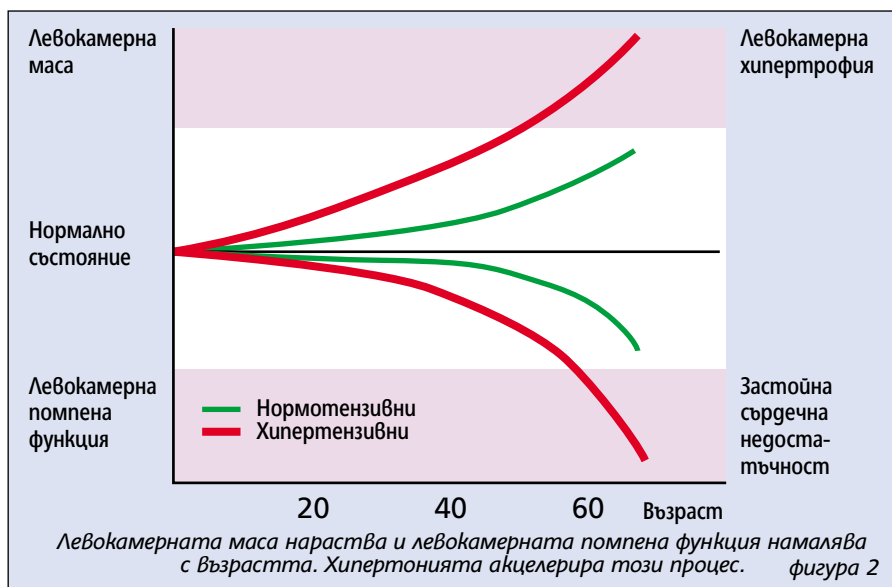
фия увеличава честотата на комплексните камерни аритмии и е самостоятелен рисков фактор за сърдечно-съдова болестност и смъртност. Хипертрофията повишава ригидността на миокарда, редуцира се теледиастолния и следователно ударния обем. Намаленият ударен обем и относителната брадикардия причиняват понижаване на сърдечния минутен обем/СМО/ (Фиг.2). Тези миокардни маладаптивни промени, свързани с повишеното следнатоварване, лежат в основата на развитието на сърдечната недостатъчност при възрастния човек. Натриурезата, предизвикана от повишеното артериално налягане, съчетана с намаления капацитет на стесненото артериално съдово русло и концентрационната слабост на стареещия бъбрек, причиняват контракция на плазмения обем и характерната за възрастния човек склонност към

## Фармакокинетични особености

Абсорбцията на повечето орално приложени медикаменти остава непроменена с възрастта, въпреки редуцията на гастроинтестиналния кръвоток и на продукцията на солна киселина. Тези негативни ефекти се балансират от намаления мотилитет на гастроинтестиналния тракт, удължаващ абсорбционното време. Разпределението на медикаментите се повлиява от увеличението на мастната тъкан, намаленото водно съдържание в тялото, серумен албумин и мускулна маса. Резултатът може да бъде повишение в свободната концентрация на медикаменти със силно протеиново свързване и водна разтворимост. Намаленият чернодробен кръвоток, както и редуци-

## Немедикаментозно лечение

Солевата рестрикция, редуцията на наднормена телесна маса, умерената физическа активност, ограничението на алкохолната и елиминирането на никотиновата консумация са еднакво важни, както за младия, така и за възрастния хипертоник. Ежедневният стереотип на възрастния човек, обаче е по-ригиден и в него по-трудно се постигат съществени промени. Увеличението на физическата активност често е препятствано от артрозо-артритни промени, периферна съдова болест, паркинсонизъм и др. Солево-вкусовата рецепторна чувствителност намалява с възрастта, което не рядко е причина за прекомерна консумация на натриев хлорид. Независимо от посочените трудности при провеждане на немедикаментозното лечение, ползата от него е сериозен мотив за преодоляване на препятствията. Самостоятелно немедикаментозно лечение е показано при пациенти със систолни стойности на артериалното налягане между 140 и 159 mmHg и диастолни-между 85 и 90 mmHg, но ако при тези пациенти има данни за поражения на съдовете и таргетните органи се започва фармакотерапия. При стойности на налягането над 160/90 mmHg веднага се назначава лекарствено лечение.



ортостатизъм. Ортостатизмът се засилва и от нарушената барорецепторна и хеморецепторна сензитивност, редуцирана парасимпатична и симпатична реактивност. Поради "down"-регулация на  $\beta$ -рецепторите при възрастния пациент, в кръвта му се намират повишени нива на катехоламини. С възрастта и особено при наличие на хипертония намалява бъбречната перфузия, появява се дифузна нефросклероза, причиняваща от своя страна понижаване на плазмената ренинова активност.

раната активност на микромалните оксидативни системи, водят до намаление на чернодробно - зависимия медикаментен метаболизъм при възрастния човек, което резултира в удължено полувреме на живот на съответния медикамент. Гломеруларната филтрация и бъбречната перфузия намаляват с 1% на година от 30-та година нататък. За лекарствата с бъбречно елиминиране това означава намалена екскреция и удължено полувреме на живот.

## Медикаментозно лечение

**Диуретици:** а) **Тиазидни:** Всички диуретици трябва да се използват много внимателно при възрастните хора, тъй като обемът от телесна течност и вътресъдовият обем при тях са значително редуцирани. Освен това намалената барорецепторна чувствителност усилва склонността към ортостатична хипотония и колапс. Поради намалена бъбречна перфузия и гломеруларна филтрация допълнителното понижаване на вътресъдовия обем може да предизвика бъбречна недостатъчност. Известни са някои неблагоприятни метаболитни ефекти- хипокалиемия и хипомаг-

незиемия /увеличава се електрическата нестабилност на миокарда и се повишава склонността към комплексни аритмии, особено при наличието на левокамерна хипертрофия/, хиперурикемия, негативно се повлиява глюкозията и липидния метаболизъм, компенсаторно се увеличава адренергичната активност и рениновото ниво в кръвта. От друга страна диуретичните сигнификантно снижават сърдечно-съдовата болестност и смъртност и особено честотата на мозъчния инсулт, и продължават да бъдат основен стълб в лечението на артериалната хипертония. Тиазидните диуретици намаляват калциевата екскреция, което е благоприятно при възрастни жени с остеопороза.

**б) Бримкови:** Използват се предимно при пациенти с бъбречна и сърдечна недостатъчност. Тяхното приложение изисква следене и субституция на калия и магнезия.

**β-блокери:** Повечето β-блокери понижават артериалното налягане, като намаляват сърдечната честота, респективно сърдечния дебит без да повлияват, а често и увеличавайки периферното съдово съпротивление. Повишената честота на сърдечна недостатъчност, болен синусов възел, нарушен глюкозен толеранс, ХОББ и ХАНК, при възрастните хора прави β-блокерите лош избор за лечението им. От друга страна, повечето β-блокери /атенолол, метопролол и др./ редуцират реинфарктната честота и смъртността след миокарден инфаркт и остават основно терапевтично средство при ИБС. По-новите генерации β-блокери (лабетолол и карведилол /α- и β-блокери/, целипролол /кардиоселективен β-блокери с лека ISA/ и др.), запазват сърдечния дебит, понижават периферното съдово съпротивление, като с тези си характеристики изглеждат атрактивни за гериатричната популация. Но и тези по-нови средства не са напълно освободени от неблагоприятно въздействие върху глюкозията метаболизъм.

**Антиадренергични средства:** а) *Централни /метилдопа, клонидин/.* Ниски дози от тези средства са използвани с успех за лечение на артериалната хипертония при възрастни хора. С развитието на по-

нови генерации антихипертензивни средства с по-малко странични действия, тези медикаменти постепенно биват изоставяни в развитите страни.

**б) Периферни /доксазозин, празозин/.** Тези средства блокират постсинаптичните α-рецептори, с което намаляват периферното съдово съпротивление и запазват или увеличават сърдечния дебит. Тъй като те дилатират и капацитетните съдове, по-често се наблюдава ортостатизъм, вследствие приложението им, особено при възрастните пациенти. Прегварителна диуретична терапия прави пациентите особено чувствителни към "first-dose" ефекта на празозин. Ортостатичната хипотония е необичайна за по-новите α-блокери /доксазозин, тримазозин/. Тези средства понижават общия холестерол, увеличават HDL-фракцията, подобряват глюкозията толеранс. Независимо, че дългосрочната полза от позитивния ефект върху липидите /особено при възрастния пациент/ изисква доказателства, постсинаптичните α-блокери са средство на избор при пациенти с дислипидемия. α-блокадата в гладката мускулатура на изхода на пикочния мехур намалява диуричните оплаквания и ретенцията на урина при доброкачествена простатна хиперплазия.

**Калциеви антагонисти:** а) *Дихидропиридинови /нифедипин, нитрендипин, амлодипин и др./* Дихидропиридиновете калциеви антагонисти са идеални антихипертензивни средства при възрастни пациенти с брадикардия. Изследванията, проведени при пациенти след миокарден инфаркт, показват увеличаване на смъртността при употреба на нифедипин, низолдипин, никардипин в сравнение с плацебо, поради което употребата им в такива случаи стриктно трябва да се избягва. Сублингвален нифедипин широко се използваше при хипертензивни състояния, но непредвидимия спад в артериалното налягане при възрастни пациенти с дисеминиран атеросклеротични промени по съдовете и намалена барорецепторна функция може да предизвика фатални последици, като напр. мозъчен инсулт или миокарден инфаркт.

При продължителен прием на дихидропиридинови намалява кардиоакцелерацията им ефект, изразяващ се в рефлексно покачване на сърдечната честота и минутния обем. Този ефект като че ли напълно отсъства при по-новите представители от групата /израгипин, фелодипин, амлодипин/, както и при ретардните форми на по-старите представители /нифедипин/, с което тези средства стават подходящи и сигурни при употреба в гериатрията. За отбелязване е, че те нямат негативни метаболитни въздействия. Освен това при новите дихидропиридинови /израгипин, фелодипин, амлодипин/ почти няма или напълно отсъства негативен инотропен и хронотропен ефект. Има данни, че те благоприятно повлияват системната и регионалната хемодинамика при пациенти със сърдечна недостатъчност.

**б) Недихидропиридинови /верапамил, дилтиазем/.** Тези средства са особено подходящи за лечение на пациенти с диастолна дисфункция, защото подобряват левокамерното пълнене и коронарния кръвоток, водят до редукция на левокамерната хипертрофия (ЛКХ). За разлика от дихидропиридиновете калциеви антагонисти верапамилът и дилтиаземът могат да се използват при определени групи пациенти след миокарден инфаркт. Приложението на верапамил, една седмица след остър миокарден инфаркт (МИ) при пациенти без данни за сърдечна недостатъчност, намалява честотата на реинфарктите и смъртността с равностойна на β-блокерите ефективност. При пациенти с non-Q МИ и без сърдечна недостатъчност дилтиаземът редуцира реинфарктната честота. Независимо, че β-блокерите остават средство на избор при лечение на пациенти след МИ, недихидропиридиновете калциеви антагонисти влизат в съображение при противопоказания за приложение на β-блокери. Освен това негативните хронотропни качества на верапамил и дилтиазем ги правят подходящи за лечение на пациенти с надкамерни тахикардии.

Всички калциеви антагонисти проявяват антиатероматозни

свойства, като възпрепятстват формирането на нови, но не повлияват старите атероматозни плаки. Антиисхемичните ефекти, които калциевите антагонисти разгръщат при пациенти с ангина пекторис /двете групи/, вторичната профилактика след МИ и редуцията на ЛКХ /верапамил и дилтиазем/, обещаващите резултати при пациенти със застойна сърдечна недостатъчност (ЗСН) /фелодипин, амлодипин/, реналната протекция /двете групи/, липсата на нежелани ефекти от страна на глюкозния и липидния метаболизъм, редките странични ефекти и антиатероматозните свойства правят калциевите антагонисти средства на първи избор при лечението на възрастния хипертоник.

**АСЕ-инхибитори:** Въпреки, че плазмената ренинова активност е често ниска при възрастните пациенти, АСЕ-инхибиторите са достатъчно ефективни при лечението на артериалната хипертония и сърдечната недостатъчност. Вероятно това се дължи на намаленото разграждане на брадикинини или по-силна инхибция на тъканната ангиотензинова система. АСЕ-инхибиторите намаляват артериалното налягане, редуцирайки периферното съдово съпротивление, като съхраняват и подобряват системния и регионалния кръвоток. Всички АСЕ-инхибитори еднакво мощно намаляват артериалното налягане при възрастния човек, ако се прилагат в адекватни дози. АСЕ-инхибиторите в по-голяма степен от другите антихипертензивни средства редуцират ЛКХ, което говори, че за това роля има не само хемодинамичния, но и тъканния им ефект. Поради редуциране, както на пред, така и на следнатоварване-

то на сърцето, АСЕ-инхибиторите са особено подходящи за лечение на хипертоници с данни за застойна сърдечна недостатъчност. След МИ профилактират прогресивната дилатация на лявата камера /ремоделиране/ и намаляват смъртността, кардиоваскуларния морбидитет и реинфарктната честота при пациенти със систолна ЛК-дисфункция /ФИ под 40%/. Полезният ефект на АСЕ-инхибиторите върху бъбречната хемодинамика се изразява в увеличен бъбречен кръвоток, без промяна в гломерулната филтрация и резултираща от това редуция на микроалбуминурията. Тъй като диабетната и/или хипертоничната нефропатия е обичайна при възрастния пациент, се препоръчват малки дози АСЕ-инхибитори за ренопротекция. При тежки бъбречни заболявания, обаче АСЕ-инхибиторите не влизат в съображение или се използват крайно внимателно при възрастните пациенти. В подобни ситуации високодозирани АСЕ-инхибитори могат рязко да влошат бъбречната перфузия и функция и да доведат до животопасни хиперкалиемии.

## Комбинирано медикаментозно лечение

Табл.2. дава информация за добри, приемливи и нежелателни комбинации от антихипертензивни лекарствени групи при възрастни хипертоници. Особено подходяща е комбинацията от АСЕ-инхибитор и калциев антагонист. Хипертоничната болест при възрастния човек най-често е асоциирана както със систолна, така и с диастолна дисфункция. Комбинацията от АСЕ-инхибитор и калциев анта-

гонист разгръща позитивни ефекти по отношение и на двата типа сърдечна дисфункция. Недихидропиридиновите калциев антагонисти се предпочитат при превалираща диастолна дисфункция, докато дихидропиридинови производни, като израдипин, фелодипин, амлодипин са комбинационни средства на избор при пациенти с доминираща систолна дисфункция. При всички пациенти със застойна сърдечна недостатъчност средство на избор са бримковите или тиазидните диуретици.

Комбинацията от АСЕ-инхибитор с ниско дозиран тиазиден диуретик е с висока антихипертензивна ефективност. Тази комбинация обикновено е добре поносима при възрастни пациенти, но понякога при нея се наблюдава ортостатична хипотония. Калий-пестящи диуретици не се комбинират с АСЕ-инхибитори, поради опасност от хиперкалиемия, особено при гериатричната популация. При хипертоници с преживян МИ е прирамлива кардиопротективната и антиисхемична комбинация от  $\beta$ -блокери и калциев антагонист. Тази комбинация, обаче крие риск от сумиране на негативни хроно- и инотропни ефекти, засилващи склонността към проводни смущения и ЗСН при възрастния пациент.

**Заключение:** Хипертонията при възрастния човек често е асимптомно заболяване и трябва да остане такова при лечение. Индивидуализираният подход при лечението има за цел не само да се нормализира артериалното налягане, но и да се повлияят благоприятно метаболитните процеси в организма и да се редуцира увреждането на таргетните органи. Лечението на артериалната хипертония не е занааят, а изкуство!

	Диуретик	АСЕ-инхибитор	$\beta$ блокери	Дихидропиридинов калциев антагонист	Недихидропиридинов калциев антагонист	$\alpha$ блокери	Централен блокери
Диуретик		П	Н	П	П	П	П
АСЕ-инхибитор	П		П	Д	Д	П	Н
$\beta$ блокери	Н	П		П	Н	П	Н
Дихидропиридинов калциев антагонист	П	Д	П		?	Н	П
Недихидропиридинов калциев антагонист	П	Д	Н	?		П	П
$\alpha$ блокери	П	П	П	Н	П		Н
Централен блокери	П	Н	Н	П	П	Н	

Д-добра; П-приемлива; Н-нежелателна