

Артериална хипертония и спорт

Д-р Ст. Найденов, д.м.

Клиника по кардиология, КПВБ "Проф. Ст. Киркович", Медицински университет - гр. София

Артериалното налягане (АН) се характеризира с унимодално разпределение в общата популация^[9]. Артериалната хипертония (АХ) представлява трайно повишаване на АН над стойностите, които се приемат за нормални, определени на базата на големи епидемиологични проучвания^[9]. Според настоящите критерии АХ е налице при стойности на АН >140/90 mmHg за систолното и диастолното налягане съответно^[9].

Данни от различни международни епидемиологични проучвания показват тенденция за постепенно увеличаване на АН с възрастта^[5]. Систолното АН нараства праволинейно в резултат на прогресивно уплътняване и намаляване растежимостта на стената на артериалните съдове, докато при диастолното АН се наблюдава достигане на плато към 60^{та} година от живота, с тенденция за последващо бавно понижени^[1,5,15].

Честотата на разпространение на АХ в общата популация е средно около 25%. Тя не е еднаква за различните възрастови групи, като се установяват полово обусловени разлики - 15, 30, 55% при мъже и 5, 30, 65% при жени на възраст 18-39 год., 40-59 год. и >60 год. съответно^[1,5].

При около 95% от всички хипертоници е налице есенциална АХ, за която се приема понастоящем, че е следствие от генетична предиспозиция и фактори, определящи се от начин на живот/околната среда - затлъстяване, повишена консумация на сол, намалена физическа активност, повишена активност на симпатиковата нервна система, прекомерна консумация на алкохол и др.^[1,2,3].

Общоприето мнение е, че т.нар. "физически активни" индивиди, особено спортисти са предпазени от развитието на сърдечно-съдови заболявания (ССЗ), включително АХ, поради протективния ефект на интензивната

физическа активност^[1,6]. Това в голяма степен е вярно - изследвания в тази област показват, че нивото на ССЗ при тези групи пациенти е средно с около 50% по-ниско при равни други условия. Въпреки това активната спортна дейност не предпазва напълно от развитието на ССЗ. Артериалната хипертония е най-често срещаното ССЗ при спортистите^[10,13]. Тя може да бъде установена с по-висока честота при индивиди с наднормено тегло, захарен диабет, бъбречни заболявания, индивиди в по-напреднала възраст или с фамилна предиспозиция към АХ и афро-американци^[13,14,17].

Симптоматична хипертония се установява при около 5% от спортистите и физически активните индивиди с повишени стойности на АН. Тя е характерна за пациенти в по-млада възраст, възрастни пациенти с внезапно възникнала и бързо прогресираща АХ, а също и при пациенти с данни за резистентна на обичайните терапевтични схеми АХ. Най-честата причина е развитие на бъбречно-паренхиматозно или бъбречно-съдово заболяване^[12,20,21].

Развитието на АХ би могло да е резултат и от приема на т.нар. "ерогенни средства", най-често химични субстанции, използвани с цел подобряване на физическия капацитет - анаболни стероиди, еритропоетин и други стимуланти. Неконтролираната употреба на такива субстанции е свързана с възникване на редица странични ефекти, като АХ е сред

най-често срещаните^[11,13]. В клиничната практика най-често прилаганите медикаменти при спортисти, които биха могли да доведат до повишаване стойностите на АН са нестероидни противовъзпалителни средства^[21].

Оценка на тежестта на АХ и стратификация на риска

Тежестта на АХ се определя не само от стойностите на АН, но също от придружаващите сърдечно-съдови рискови фактори, субклинично увреждане на прицелните органи, реализирани сърдечно-съдови, мозъчно-съдови и бъбречни усложнения. Според тежестта на АХ пациентите се разделят на 4 групи - с нисък, умерен, висок и много висок добавен риск^[9,14].

Левокамерната хипертрофия (ЛКХ) е една от най-често диагностицираните форми на субклинично органно увреждане при неконтролирана АХ^[13]. Не трябва да се забравя, че активната спортна дейност може също да доведе до развитието на ЛКХ, особено при професионални спортисти, занимаващи се със силови спортове. Типът на ЛКХ и оценката на диастолната левокамерна функция биха могли да спомогнат за разграничаване на хипертензивната ЛКХ от хипертрофията при т.нар. "спортно сърце"^[13,17].

Миокардната хипертрофия при неконтролирани хипертоници е предимно концентрична (но ексцентрична хи-



пертрофия също може да бъде наблюдавана), засяга лявата камера (при липса на други фактори, водещи до деснокамерна хипертрофия) и често са налице данни за диастолна дисфункция^[13,14]. Хипертрофията на спортното сърце е лека до умерена, симетрична, израз на адаптационни промени на сърцето към повишените изисквания при изразени и продължителни физически натоварвания, като най-често диастолната функция на лявата камера е запазена. Засега не е уточнено дали АХ при спортисти би могла да се отключи в по-млада възраст или акцентуира съществуваща миокардна хипертрофия, както и дали физическите натоварвания (умерени или по-изразени) при хипертоници с данни за хипертензивна ЛК хипертрофия биха волешили значимо тази хипертрофия^[13,17,19].

■ Диагностичен подход при спортисти с АХ

Диагностичният подход при спортисти с АХ включва: 1. Определяне на стойностите на АН; 2. Изключване на причини за симптоматична АХ, вследствие неразпознато друго заболяване; 3. Оценка на цялостния сърдечно-съдов риск чрез диагностициране на придружаващи рискови фактори, увреждане на прицелните органи, съпътстващи сърдечни и други заболявания^[9,13,14].

Диагностичната оценка включва подробна анамнеза, физикален статус с неколкостранно измерване на АН на двете ръце и поне единият крак, лабораторни и инструментални изследвания, някои от които се считат понастоящем за рутинни, а други са показани при установяване на определени индикации след началната оценка^[9,14].

Към рутинните инструментални изследвания при спортисти с АХ се отнасят електрокардиографията (ЕКГ), ехокардиографията (ЕхоКГ), 24 ч. амбулаторно мониториране на АН (АМАН) и ЕКГ стрес-тест с физическо натоварване. Решение за последното се взема след оценка на цялостния сърдечно-съ-

дов риск и нивото на спортна дейност - любителско или професионално^[9,13].

Тъй като "синдромът на бялата престилка" е често срещано явление при спортисти, потвърждаването на АХ при тази група пациенти често налага провеждане на 24 ч. АМАН^[20].

При спортисти с АХ, при които поставените спортни цели изискват достигане на голямо статично и/или динамично натоварване (>60% от предвиденото максимално възможно натоварване по време на спортна дейност) е необходимо провеждане на максимален или симптом-лимитиран стрес-тест под стриктен лекарски контрол с внимателно проследяване на промените в АН^[16,17]. При асимптомни индивиди с нисък или умерен добавен риск, провеждащи спортна дейност с умерен (40-59%) или нисък интензитет (<40% от предвиденото максимално физическо натоварване) по принцип не е необходимо назначаване на допълнителни инструментални изследвания, при условие че резултатите от рутинните изследвания са нормални. Асимптомните индивиди с АХ и висок или много висок добавен риск са показани за оценка чрез стрес-тест преди умерени физически натоварвания, но при леко натоварване (<40% от максимално предвиденото) провеждане на стрес-тест не е задължително^[14,16].

Индивидите с нисък риск за коронарна артериална болест (КАБ), но с данни за ЛКХ могат да бъдат значим диагностичен проблем при стрес-тест с физическо натоварване, тъй като често дават фалшиво положителен резултат. Стрес-миокардната сцинтиграфия или ЕхоКГ, а при някои индивиди и селективна коронарна ангиография биха могли да потвърдят или отхвърлят КАБ в тези случаи^[9,14].

Засега няма доказателства, че динамиката в стойностите на АН по време на стрес-тест с физическо натоварване е по-информативна от АН, измерено в покой. Има данни от отделни, малки проучвания, които показват, че изразеното повишаване на стойности-

те на АН при спортисти по време на физическа активност е свързано със значимо по-висок риск за развитие на АХ и тези индивиди трябва да се проследяват по-внимателно^[3,15,17].

■ Ефекти на физическото натоварване върху артериалното налягане

■ Динамично натоварване

Артериалното налягане се повишава по време на динамично физическо натоварване пропорционално на интензитета на натоварването. Повишаването е по-значимо за систолното и по-слабо за диастолното налягане, което може да се промени незначително или дори да остане непроменено^[1,12]. При една и съща кислородна консумация повишаването на АН е по-изразено при по-възрастни индивиди или при натоварване на по-малки мускулни групи. При по-продължително натоварване без значима промяна в интензитета се установява тенденция за понижаване на АН след първоначалното кратко повишаване^[14,18]. Често след бързо и изразено физическо натоварване, съпроводено от повишаване на АН следва хипотензивна реакция във фазата на покой, която може да продължи часове (според някои проучвания до 22 ч. след натоварването) и по принцип е по-изразена и по-продължителна при лица с изходни по-високи стойности на АН^[1,18].

Метаанализ на 72 проучвания показва, че редовното умерено физическо натоварване води до средно понижаване на систолното и диастолното АН с 3.0/2.4 mmHg в покой и 3.3/3.5 mmHg на фона на обичайна дневна физическа активност. При 30 от тези проучвания, установеното понижаване на АН в покой е още по-изразено - с 6.9/4.9 mmHg за систолното и диастолното налягане съответно. Не е установено влияние на степента на натоварване върху понижението на АН, когато интензитетът



е бил в границите 40-80% от предвиденото максимално аеробно натоварване^[16,18].

■ Статично натоварване

Артериалното налягане се повишава по време на бързо статично физическо натоварване, като увеличението е по-изразено, в сравнение с динамично натоварване със същия интензитет, особено при статични натоварвания с интензитет >40-50% от максималната възможна волева контракция^[18,21]. Редовните статични физически упражнения водят като цяло до благоприятен ефект върху АН. Метаанализ на 9 рандомизирани контролирани проучвания показва, че т.нар. "резистентни" тренировки с умерен интензитет понижават АН средно с 3.5/3.2 mmHg при равни други условия^[16,18].

Оценката на цялостния ефект на статичните упражнения върху АН е затруднена от факта, че рядко по време на тренировка се осъществяват "чисти" статични натоварвания - при голяма част от физическите упражнения има и динамична компонента^[16].

■ Препоръки

Лечението при спортисти с АХ трябва да бъде провеждано според препоръките на общоприетите методични ръководства за лечение на АХ. Немедикаментозен подход е показан при всички пациенти - промяна в начина на живот, диетичен режим, намалена консумация на сол, намаляване на телесното тегло и др.^[3,13,22]. При пациенти с нисък добавен риск немедикаментозният подход може да бъде водещ в продължение на няколко месеца преди да се вземе решение за започване на медикаментозно лечение^[7,11,17]. При пациенти с умерен риск медикаментозно лечение следва да бъде започнато, ако в продължение на няколко седмици немедикаментозните средства не постигнат желаните резултат за понижаване на АН до прицелните стойности. При пациенти

с АХ и висок или много висок добавен риск за сърдечно-съдови усложнения медикаментозно лечение трябва да бъде започнато веднага^[13,17]. Прицелните стойности на АН трябва да бъдат <140/90 mmHg, а при някои високорискови пациенти - такива със захарен диабет, бъбречни увреждания, реализирани сърдечно-съдови усложнения и др. АН трябва да бъде понижено <130/80 mmHg. Пациентите с нормални стойности на АН в покой и твърде изразено повишаване на налягането по време на физически усилия трябва да бъдат стриктно проследявани^[8,9,17].

Няколко са основните класове антихипертензивни медикаменти на първи избор: инхибитори на ангиотензин-конвертиращия ензим (АСЕ-и), ангиотензин II-рецепторни блокери (АРБ), калциеви антагонисти (КА), диуретици, бета-блокери^[9].

Диуретиците и бета-блокери не би трябвало да се прилагат като медикамент на първи избор за лечение на АХ при спортисти, занимаващи се с интензивна спортна дейност, особено при силови спортове, изискващи издръжливост^[4,6]. Диуретиците могат да влошат функционалния капацитет през първите няколко седмици чрез понижаване на плазменния обем, но този ефект преминава при по-дълготрайно лечение. Въпреки това този клас медикаменти могат да доведат до промени в електролитния и водния баланс в организма, което не е желателно, особено при интензивни физически натоварвания^[6,8,9]. Бета-блокери намаляват максималната аеробна сила средно с около 7% поради ограничаване на възможността за нарастване на сърдечния дебит чрез увеличаване на сърдечната честота по време на физически усилия - резултат, който не може да бъде изцяло компенсирани от нарастване на ударния обем и периферната кислородна екстракция в тъканите. Времето за поддържане на субмаксимално физическо натоварване намалява с около 20% при лечение с кардиоселективни бета-блокери и с около 40% при приложение на несе-

лективни такива. Причина за този ефект могат да бъдат настъпващите нарушения в липолизата^[6,8,20].

Инхибиторите на ренин-ангиотензин-алдостероновата система и калциевите антагонисти са предпочитани медикаменти за лечение на АХ при спортисти - самостоятелно или в комбинация (АСЕ-и/АРБ + КА)^[8,9]. Комбинацията между АСЕ-и и АРБ не е препоръчителна за лечение на АХ поради нарастване на риска от влошаване на бъбречната функция и хиперкалиемия^[8,9]. При необходимост от трети антихипертензивен медикамент е възможна комбинация с тиазиден или тиазидоподобен медикамент в ниски дози (с или без добавяне на K⁺ пещещ диуретик)^[8,9,17].

■ Препоръки за участие в спортни състезания

Препоръките за участие на спортисти с АХ в състезания се базират на резултатите от индивидуалната оценка на състоянието на пациентите и стратификацията на риска при стабилно клинично състояние^[17] (Табл. 1).

Пациентите трябва да бъдат проследявани клинично и инструментално редовно през определен интервал от време и трябва да бъдат информирани за определени симптоми, възникващи при физически натоварвания, налагащи преглед от специалист в съкратени срокове: гърдна болка или дискомфорт, силно изразена диспнея, световъртеж, усещане за слабост^[17,19].

■ Заключение

Артериалната хипертония е сравнително рядко срещано заболяване в млада възраст, но честотата ѝ се увеличава прогресивно с нарастване на възрастта. Цялостният риск се определя не само от стойностите на АН, но също и от наличните сърдечно-съдови рискови фактори, увреждания



ФИГУРА 1

Препоръки за диагностичен подход, участие в спортна дейност и проследяване при спортисти с АХ

Риск	Оценка	Критерии	Препоръки	Проследяване
Нисък добавен риск	Анамнеза, физикално изследване, ЕКГ, стрес-тест, ЕхоКГ	Добре контролирано АН	Всички спортове	След 1 год.
Умерен добавен риск	Анамнеза, физикално изследване, ЕКГ, стрес-тест, ЕхоКГ	Добре контролирано АН и рискови фактори	Всички спортове, с изключение на свързаните с висока степен на статично или динамично натоварване	След 1 год.
Висок добавен риск	Анамнеза, физикално изследване, ЕКГ, стрес-тест, ЕхоКГ	Добре контролирано АН и рискови фактори	Всички спортове, с изключение на свързаните с висока степен на статично натоварване	След 1 год.
Много висок добавен риск	Анамнеза, физикално изследване, ЕКГ, стрес-тест, ЕхоКГ	Добре контролирано АН и рискови фактори; без наличие на клинично свързани състояния	Само спортове, свързани с ниска до умерена степен на динамично или ниска степен на статично натоварване	След 6 мес.

на прицелните органи и съпътстващи клинични състояния. Препоръките за лабораторно-инструментален диагностичен и терапевтичен подход при спортисти с АХ се определят от индивидуалния рисков профил. При необходимост от медикаментозно лечение АСЕ-и, АРБ и КА са предпочитани медикаменти на първи избор. ■

КНИГОПИС:

- Anton M., M. Cortez-Cooper, A. DeVan. Resistance training increases basal limb blood flow and vascular conductance in aging humans. *Journal of Applied Physiology* 2006; 101 (5): 1351-1355.
- Appel L., T. Moore, E. Obarzanek et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med.* 1997; 336: 1117-24.
- Appel L., M. Brands, S. Daniels et al. Dietary Approaches to Prevent and Treat Hypertension. *Hypertension.* 2006; 47:296-308.
- Chick T. A. Halperin, E. Gacek The effect of antihypertensive medications on exercise performance: a review. *Med Sci Sports Exerc.* 1988; 20: 447-54.
- Cornoni-Huntley J., A. LaCroix, R. Havlik. Race and sex differentials in the impact of hypertension in the United States. The National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med.* 1989; 149(4):780-8.
- Cornelissen V.; R. Fagard. Effects of Endurance Training on Blood Pressure, Blood Pressure-Regulating Mechanisms, and Cardiovascular Risk Factors. *Hypertension.* 2005; 46:667.
- Du Cailar G., A. Mimran. Non-pressure-related effects of dietary sodium. *Current Hypertens Reports* 2007; 9: 154.
- Epstein M., G. Bakris. Newer approaches to antihypertensive therapy. Use of fixed-dose combination therapy. *Arch Intern Med.* 2007; 156(17):1969-78.
- ESC of Cardiology Guidelines desk reerence. ESC Committee for practical guidelines 2010. Wolter Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins: 17-30.
- Fuentes R, J. Rosenberg. Athletic drug reference '99: complies with NCAA and USOC rules. Durham, N.C.: Glaxco Wellcome; Clean Data, 1999: 28-36, 52-4, 317-408.
- Hanson P., B Andrea. Treatment of hypertension in athletes. In: DeLee J, Drez D, Stanitski CL, eds. *Orthopaedic sports medicine: principles and practice.* Philadelphia: Saunders, 1994: 307-19.
- Julius S., S. Nesbitt. Sympathetic overactivity in hypertension. A moving target. *Am J Hypertens.* 1996; 9: S113-20.
- Leddy J., J. Izzo. Hypertension in athletes. *J Clin Hypertens.* 2009; 11(4):226-33.
- Lehmann M., H. Durr, H. Merkelbach, A. Schmid. Hypertension and sports activities: institutional experience. *Clin Cardiol.* 1990; 13:197-208.
- Lund-Johansen P. Haemodynamics in essential hypertension. *Clin Sci [Colch].* 1980; 59 (suppl 6):S343-54.
- Martin J., P. Dubbert, W. Cushman. Controlled trial of aerobic exercise in hypertension. *Circulation.* 1990; 81: 1560-1567.
- Niedfeld M. Managing Hypertension in Athletes and Physically Active Patients. *Am Fam Physician.* 2002; 66 (3): 445-453.
- Okamoto T., M. Masuhara, K. Ikuta. Combined aerobic and resistance training and vascular function: effect of aerobic exercise before and after resistance training. *Journal of Applied Physiology* November 2007; 103 (5): 1655-1661.
- Petrella R. How effective is exercise training for the treatment of hypertension? *Clin J Sport Med.* 1998; 8: 224-31.
- Swain R., B. Kaplan. Treating hypertension in active patients: which agents work best with exercise? *Phys Sportsmed.* 1997; 25: 47-64.
- Tanji J. Tracking of elevated blood pressure values in adolescent athletes at 1-year follow-up. *Am J Dis Child.* 1991; 145:665-7.
- Weinberger M. Salt sensitivity of blood pressure in humans. *Hypertension.* 1996; 27 (3):481-90.