Мястото на морфологичната оценка на стените на бедрените съдове в комплексния подход за лечение на ПАБ определен с Трансатлантически международен консенсус за периферната артериална болест" /TASC for PAD/

Д. Ставрев, Г. Маринов, В. Княжев

The place of morphological assessment of tigh vessel walls in the complex approach in pad treatment, determined by "Trans-Atlantic Inter-Society Consensus Document on Management of Peripheral Arterial Disease (TASC for PAD)":*"Trans-Atlantic Inter-Society Consensus Document on Management of Peripheral Arterial Disease (TASC for PAD)" has been published in January 2000. In January 2007 has been published "Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II"). The goal of TASC II is to focus on key aspects of diagnosis and management, and to update the information based on new publications and the newer guidelines ". In the TASC II emphasis has been given on diabetes as a risk factor. In addition, the TASC classification of lesions has been modified to reflect the increasing role of endovascular procedures, and the close relationship between PAD and cardiovascular disease, which were pointed as the reason for the highly increased mortality of PAD patients. In the TASC II the special attention was given to the understanding of the lower extremity PAD arterial anatomy, as key factor contributed the revascularization procedure would have low risk and a high probability of initial and long-term success. Because of the variability of individual limb ischemic symptoms, patients should be selected for revascularization on the basis of the vascular anatomy suitable for the planned revascularization. Detailed information about arterial anatomy is very important for evaluation of patients with lower extremity PAD when revascularization is contemplated. In this study we try to summarise some results of our researches on anatomical peculiarities of femoral artery(AF), great saphena vein(VSM) and femoral vein(FV), which by our opinion can contribute increasing the effectiveness of open and endovascular syrgery in PAD patients.*

Key words: *TASC for PAD, FA, VF, GSV, remodeling*

ВЪВЕДЕНИЕ

Поради голямата здравна и социална значимост на периферната артериална болест през 1999 година международна работна група съставена от експерти от САЩ, Канада и Европа разработи "Трансатлантически международен консенсус за периферната артериална болест" [The TransAtlantic Inter-Society Consensus /TASC for PAD/ on the Management of Peripheral Arterial Disease], който структурира знанията и формира критерии за добра медицинска практика при периферната артериална болест. Терапевтичната тактика при това заболяване изисква интегриран подход, който включва систематичен мониторинг на общия здравен статус, начина на живот, вазоактивни и антилипидемични медикаменти, генна терапия и навременна хирургическа намеса. Цялостната философия на консенсуса е за мултидисциплинарен подход при тези заболявания, при непрекъснат контрол на състоянието на пациента (TASC for PAD, Recommendation 76), [4, 12, 13, 14].

Основните концепции на консенсуса са допълнително развити в документ "CoCaLis" [2] и от Американския колеж по кардиология / Американската кардиологична асоциации в "Насоки за управление на периферна артериална болест " [5]. Значителният напредък в областта на медицинските технологии, науката и здравеопазването от началото на XXI-ви век доведе до необходимостта от преразглеждане на някои от основните насоки и цели на TASC за PAD , затова през 2004 година, започна процес на постигане на консенсус по тези нови проблеми [11,12]. В резултат на това през януари 2007 година бе публикуван новия "Консенсус за управление на периферна артериална болест (TASC II)" [11,12].

Целта на този нов консенсус в TASC II е " да се фокусира върху ключовите аспекти на диагностиката и лечението, както и да актуализира информацията, въз основа на нови публикации и по-нови насоки [11,12]. В последния документ :

1. Повече акцент е поставен върху диабета като рисков фактор, а също така и на засягането на долните крайници.
2. В TASC II класификацията на лезиите е запазена, тя е модифицирана за да отрази нарастващата роля на ендоваскуларните процедури.
3. Изтъква се тясната връзка между PAD и сърдечно-съдовите заболявания, като причина за силно нарастване на смъртността на пациенти с PAD.
4. Подчертава се необходимостта от модифициране на рисковите фактори.

В TASC II специално внимание бе отделено на разбирането на артериалната анатомия на долните крайници при PAD, като ключов фактор допринасящ за нисък риск при процедурата реваскуларизация и голямата вероятност за първоначален успех и такъв в дългосрочен план. Поради променливостта на индивидуалните исхемични симптоми на долните крайници, пациентите трябва да бъдат избрани за реваскуларизация на базата на съдова анатомия подходяща за планираната реваскуларизация. Пациентите избрани за възможна реваскуларизация може след това да преминат допълнителни образни изследвания, както се изисква, за да се определи дали тяхната артериална анатомия е подходяща за перкутанна или хирургична реваскуларизация. Потенциалът за спасяване на крайник, продължителността на исхемията и артериалната анатомия са критични фактори за определяне метода на реваскуларизация. Специално внимание трябва да се обърне на морфологичните особености на артериалните лезии в илиачните и/или феморопоплитеални сегменти.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

В това представяне се опитваме да обобщим някои резултати от нашето изследване на анатомичните особености на бедрената артерия (AF), голямата подкожна вена(VSM) и бедрената вена (VF), които по наше мнение могат да допринесат за повишаване на ефективността, както на откритата, така и на ендоваскуларна хирургия на долния крайник при пациенти с Периферна Артериална Болест.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването обхвана 139 биопсии - сегменти на бедрената артерия, бедрената вена и голямата подкожна вена, взети по време на операция в Университетската клиника по съдова хирургия на МБАЛ "Св. Анна"- Варна, принадлежащи на 82 пациенти с ПАБ на долен крайник. За контрола са взети сегменти от аналогичните кръвоносни съдове на пациенти без ПАБ в Катедрата по анатомия, хистология и ембриология на Медицински университет-Варна. Изготвяха се 7 μm срези, оцветени с хематоксилин-еозин, с Orcein, с AZAN и по методите на van Gieson и на Mallory. Измерването на размери на съдовите обвивки върху микрофотографии се осъществи с помощта на програмата Image Tool 3.00 *(The University of Texas Health Science Center in San Antonio)*. Измерваха се дебелините на двете обвивки на стената - интима и медия, които ясно се разграничават, както една от друга, така и от адвентицията. При интимата се измерваше разстоянието от най-вътрешния контур на луменалния ендотел до най-вътрешния контур на циркулярния мускулен слой на медията. При медията се измерваше разстоянието от най-вътрешния контур на циркулярния мускулен слой до най-външния контур на циркулярния мускулен слой. По този метод последователно и пооделно бяха проведени 2600 измервания. Получените метрични резултати се документираха в работни таблици съобразно кръвоносния съд, обвивката която се измерва, клиничната изява и лечението на заболяването. Направи се математическа обработка на резултатите с помощта на програмата Excel на Microsoft.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

I. При пациенти подложени на хирургично лечение при ПАБ на долния крайник стените на AF, на VSM и на VF са ремоделирани, като процесът прогресира с развитието на заболяването и засяга най-тежко AF. Ендотелът на AF е силно увреден, луменът й е частично или напълно обтурирал. Тромбообразуването в артерията е многоетапен процес, който въвлича и интимата, докато върху луменалната повърхност на VSM и VF тромботични маси и фибринови налепи не бяха наблюдавани с единични изключения. По-голямата част от повърхността на вените е и със запазен ендотел.

Вътрешната еластична мембрана на AF, както и колагенният скелет на интимата й в редица участъци от стената са деструктурирани, докато еластичният и колагенният скелет на интимата и медията на VSM и VF са в значителна степен съхранени. Ориентацията и разположението на ГМК в трите обвивки на стената на VSM и VF, както и взаимоотношенията им с еластичния и колагенния скелет не се променят съществено.

II. На различни места в интимата на VSM и VF при ПАБ, по-често субендотелно, се наблюдават ГМК с вакуолизирана цитоплазма, каквито в норма във вените не се наблюдават. По правило те се наблюдават по-често във VSM, отколкото във VF. Количеството им варира от единични до множество, като в някои участъци те преобладават. В адвентицията такива ГМК се срещат по-рядко, а в медията – по изключение.

III. Количествената оценка на дебелините на стената установява следните метрични закономерности:

1. При всички изследвани пациенти с ПАБ средната дебелина на медията на изследваните съдове е по-голяма от средната дебелина на интимата им;
2. Интимата на AF при пациентите прекарали голяма ампутация е по-дебела в сравнение с пациенти с реконструкции, докато медията и е значително по-тънка.
3. Интимата на VSM при пациентите прекарали голяма ампутация е по-дебела в сравнение с пациенти с реконструкции, докато медията не показва съществени различия.
4. Дебелината на интимата на VF при пациентите прекарали голяма ампутация не показва съществени различия с тази на VSM, докато медията на VF е по-дебела.

IV. Индексът дебелина на интимата/дебелина на медията (И/М) при изследваните съдове показва следните особености:

1. Стойността на индекса е най-висока за AF, а коефициентът на вариране на резултатите е голям, като при пациентите с голяма ампутация индексът И/М е двойно по-голям.
2. При VSM средната стойност на индекса и коефициентът на вариране са по-малки, като при пациентите с голяма ампутация индексът И/М е значително по-голям.
3. При VF, материалът от която е само от голяма ампутации средната стойност на индекса и коефициентът на вариране са значително по-малки от тези за VSM от същата група и са съпоставими с данните за VSM от групата с реконструкции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направения анализ на изискванията на “Трансатлантическия международен консенсус за периферната артериална болест” TASC for PAD, на литературните данни за значението на предимплантационния статус на автовенозният трансплантат [1, 3, 6-10] и на направените в настоящия труд изводи ние считаме, че добрият венозен автопластичен материал би трябвало да има следните важни качества:

1. Да има адекватни дължина и диаметър и напълно свободен и добре ендотелизиран лумен.
2. Венозната стена да има добре развити обвивки - интима, медия, адвентиция, тъй като от това зависят механичните свойства на автотрансплантата.
3. Еластичният скелет на стената трябва да е добре съхранен, тъй като той обуславя еластичните качества на стената, които при условията на артериален кръвоток са особено важни.
4. Колагенният скелет на стената трябва да е добре съхранен, тъй като определя максималния предел на разтягане на стената и определя нейната здравина.
5. Гладкомускулните клетки да са минимално увредени. Независимо от това, че част от тях при т.н. сафенен байпас загиват, тяхното присъствие в стената е важно, както от гледна точка на контрактилните им свойства, така и от гледна точка на участието им в метаболизма на екстрацелуларния матрикс на стената.
6. При т.н. "*in situ*" saphenous vein bypass graft наличието на интактни (запазени) *vasa vasorum* е вероятно още едно предимство.
7. Да липсва възпалителна инфилтрация на стената.

При развитие на ПАБ на долния крайник VSM и VF, независимо от настъпващите промени в тях са подходящи за използване като автопластичен материал в реконструктивната съдова хирургия, тъй като луменът им е проходим, повърхността им е свободна от тромботични маси и фибринови налепи, а ендотелът им е в значителна степен запазен. Процесът на ремоделиране не променя съществено конструкцията на еластичните и колагенните им структури, особено в медията и адвентицията. В резултат на гореизложеното те запазват в значителна степен своите биомеханични качества, тъй като тъй като тези два структурни компонента.

Специалният фокус на TASC II върху артериалната анатомия на пациенти с PAD долните крайници, изисква нови познания за клиничната анатомия на съдовете на долните крайници при пациенти с PAD. По наше мнение, приносът на морфолозите специализирани в различни области на клиничната анатомия на съдовата система може да бъде много важен за разбирането на артериална анатомия на долните крайници при пациенти с PAD.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Cheanvechai C, Effler DB, Hooper JR, Eschendruch EM, Sheldon WC, Sones FM, Levin HS, Hawk WA. The structural study of the saphenous vein. Ann Thorac Surg 1975; 20(6):636-645.

[2] Clement DL, Boccalon H, Dormandy J, Durand-Zaleski I, Fowkes G, Brown T. A clinical approach to the management of the patient with coronary (Co) and/or carotid (Ca) artery disease who presents with leg ischaemia (Lis). Int Angiol 2000; 19(2):97-125.

[3] Davies AH, Magee TR, Baird RN, Sheffield E, Horrocks M. Pre-bypass morphological changes in vein grafts. Eur J Vasc Surg. 1993 Nov; 7(6):642-647.

[4] Dormandy JA, Rutherford RB. Management of peripheral arterial disease (PAD). TASC Working Group. TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). J Vasc Surg 2000; 31(1 pt 2):S1-S296.

[5] Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzer NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): executive summary a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease) endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and

Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. J Am Coll Cardiol 2006;47:1239-312.

[6] Kennedy JH, A.Tedgui, L. Juan, A. Lavergne, A. Piwnica Effect of perioperative hypertension on ^{125} I –albumin uptake by vein graft media The journal of cardiovascular surgery 1989 Vol.30 №6 985-988

[7] Kouzi-Koliakos, K; Kanellaki-Kyparissi, M; Marinov G, Knyazhev V,; Tsalie, Batzios C, Kovachev D. Prebypass histological and structural evaluation of the long saphenous vein as a predictor of early graft failure; Cariovasc Pathol, 2006 Nov-Dec; 15(6): 336-46

[8] Langes K, Hort W. Intimal fibrosis (phlebosclerosis) in the saphenous vein of the lower limb: a quantitative analysis. Virchows Archiv A, Pathol Anat 1992; 421:127-131.

[9] Langes K, Korfer R, Bircks W, Hort W. No effect of saphenous intimal thickness on patency of aorta-coronary bypass grafts. J Thorac Cardiovasc Surg 1984; 88:304-306.

[10] Milroy CM, Scott DJ, Beard JD, Horrocks M, Bradfield JW. Histological appearances of the long saphenous vein. J Pathol. 1989 Dec; 159(4):311-6.

[11] Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG on behalf of the TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 2007; 33(suppl 1): S1–S70.

[12] Norgren L., Hiatt W.R., Dormandy J.A., Nehler M.R., Harris K.A., Fowkes F.G. on behalf of the TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). J Vasc Surg 2007; 45 Suppl S: S5-S67.

[13] TASC. Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). Eur J Vasc Endovasc Surg 2000; 19(Suppl A):SI-XXVIII. S1-S250.

[14] TASC. Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). Int Angiol 2000;19(1 Suppl. 1):I-XXIV. 1-304.

За контакти:

д-р Димитър Георгиев Ставрев, КАСИММ, Медицински университет “Проф. д-р П.Стоянов”-Варна, тел.: 052494015, e-mail: vssvarna@abv.bg

Докладът е рецензиран.