

**AŞAĞI ƏTRAFLARIN KRİTİK İŞEMİYASI OLAN XƏSTƏLƏRDƏ MÜALİCƏ
TAKTİKASI İLƏ PERİFERİK QAN VƏ YUMŞAQ TOXUMALARIN
HEMOMİKROSİRKULYASIYA ŞƏBƏKƏSİNİN MORFO-FUNKSIONAL VƏZİYYƏTİ
ARASINDA ƏLAQƏLƏR (korrelyasion statistik təhlil)**

¹Həsənov İ.Ə., ²Kosayev C.V.

¹*Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası. Bakı, Azərbaycan*

²*Akademik M. Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi. Bakı, Azərbaycan*

*Əlaqə üçün məlumatlar: AZ 1122, Bakı şəhəri, A.M. Şarifzadə küçəsi, 196; Elektron poçt: jvkosayev@mail.ru

Tədqiqatın məqsədi aşağı ətrafların kritik işemiyası olan xəstələrdə qan formalı elementlərinin (QFE), həmçinin işemiyalı ətrafın yumşaq toxumaları hemomikrosirkulyasiya şəbəkəsinin morfo-funksional vəziyyəti ilə dolayı revaskulyarizasiya əməliyyatlarının perioperasion dövründəki müalicə taktikası arasındakı əlaqələri öyrənmək olmuşdur.

Material və metodlar. Periferik qan morfoloji təhlilləri 162 xəstədə, yumşaq toxumaların hemomikrosirkulyasiya şəbəkəsi morfoloji analizləri isə 80 xəstədə icra edilmişdir. Müvafiq qeyri-parametrik göstəricilər arasında ikifaktorlu analizlər icra edilmiş, mümkün əlaqələrin xarakteri $P=0,95$ ($p<0,05$) etibarlılıq səviyyəsində korrelyasiya əmsalının (r) və Pirson uzlaşma kriterisinin (χ^2) hesablanması ilə dəqiqləşdirilmişdir.

Nəticələr: Perioperasion dövründəki müalicədən sonra QFE-nin metabolik parametrlərinin bu və ya digər dərəcəli yaxşılaşması 162 xəstədən 101-də (62,3%) təsbit edilmişdir. Eritrositlərin oksigen doymuluğu indeksi "referens" göstəricilərə 162 xəstədən cəmi 3-də (1,9%) qayıtsa da, 86-da (53,1%) müəyyən müsbət dinamika izlənmişdir. Təhlillər aparılmış 80 xəstədən "müsbət dinamikalı" 40-da (50,0%) mikrosirkulyasiya şəbəkəsində dəyişən intensivlikli neoangiogeneza aşkarlanmışdır. Həmin 80 xəstədən 34-də (42,5%) müalicənin sonunda qan mikrodamarlarının ümumi sıxlıq göstəricisinin artımı müəyyən edilmişdir. Nəticələrə əsasən, dolayı revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründə müalicə taktikası ilə aşağı ətrafların kritik işemiyaya məruz qalmış yumşaq toxumalarında neoangiogeneza, mikrosirkulyasiya şəbəkəsinin morfo-funksional vəziyyəti, eləcə də qan formalı elementlərinin metabolik-funksional göstəriciləri arasında mürəkkəb xarakterli və dəyişən intensivlikli əlaqələr mövcuddur.

Yekun: Aşağı ətrafların arteriyaların distal okklüziyası mənşəli kritik işemiyasında daha yaxşı yaxın və uzaq nəticələr sümükiliyidaxili lazer şüalandırılması ilə revaskulyarizasiyaedici osteotrepansiyanın venadaxili lazer şüalandırılması və sitokinoterapiya ilə kompleks tətbiqində alınmışdır.

Açar sözlər: Kritik işemiya, osteotrepansiya, lazer şüalanması, sitokinoterapiya, neoangiogeneza

**THE RELATIONSHIP OF MORPHO-FUNCTIONAL PARAMETERS OF PERIPHERAL BLOOD AND
HEMOMICROCIRCULATORY BED OF SOFT TISSUES WITH TREATMENT TACTICS IN PATIENTS
WITH CRITICAL ISCHEMIA OF THE LOWER EXTREMITIES (Correlation-statistical analysis)**

¹Hasanov İ.A., ²Kosayev J.V.

¹*Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport. Baku, Azerbaijan*

²*Scientific Surgery Center named after academic M. Topchubashov. Baku, Azerbaijan*

*Contact information: AZ 1122, Baku city, A.M. Sharifzade street, 196; E-mail: jvkosayev@mail.ru

Purpose: study of the correlation of blood cells (BC), hemomicrocirculatory bed and neoangiogenesis with various treatment options in the perioperative period of indirect revascularization in patients with critical ischemia of the lower extremities.

Material and methods: Morphological analysis of peripheral blood was performed in 162, and morphological analysis of the hemomicrocirculatory bed of soft tissues - in 80 patients. The nature of the relationships between nonparametric indicators was clarified by calculating the correlation coefficient (r) and the Pearson criterion (χ^2) at a confidence probability level of $P = 0.95$ ($p<0.05$).

Results: Varying degrees of improvement in the metabolic parameters of BC after treatment was found in 101 (62.3%) of 162 patients. Normalization of the index of oxygen saturation of erythrocytes was noted only in 3 patients, although the positive dynamics of this indicator was observed in 86 patients (53.1%). Of the 80 analyzed patients in 40 (50.0%) with clinically, laboratory and morphologically positive dynamics in soft tissues, neoangiogenesis of varying degrees of intensity was revealed. In 34 of these 80 patients (42.5%) at the end of treatment, an increase in the total density of vessels was also noted. According to the results studied, complex and ambiguous links were established between neoangiogenesis, the morpho-functional state of the microcirculatory bed in soft tissues, as well as metabolic and functional parameters of BC and therapeutic tactics in the perioperative period of indirect revascularization in patients

with critical ischemia of the lower extremities.

Conclusion: The best results were obtained in patients treated with a combination of revascularizing osteotriphation with bone marrow and intravenous laser irradiation and cytokine therapy.

Key words: Critical ischemia, osteotriphation, laser irradiation, cytokine therapy, neoangiogenesis

Aşağı ətraf arteriyaları okklüziyası mənşəli kritik işemiyada patogenetik faktorlar sırasına qan formalı elementlərinin (QFE) metabolik-funksional dəyişiklikləri, həmçinin ətrafın distal hissələrindəki yumşaq toxuma hemomikrosirkulyasiya şəbəkəsinin yetərsizliyi də daxildir [1,2]. Ədəbiyyatda QFE-nin metabolik və funksional fəallıq parametrlərinin kritik işemiya şəraitində ciddi dəyişikliyə məruz qalması, həmçinin işemiyalı toxumalarda kiçik damarların morfofunksional dəyişiklikləri, neoangiogenezin qismən və ya tam blokadası barədə qısa xəbərlər mövcuddur [3,4,5]. QFE-nin və yumşaq toxumalarda hemomikrosirkulyasiya şəbəkəsinin morfofunksional vəziyyətinin, neoangiogenezin və mikrodamarların yeni şəraitə adaptasiyası xüsusiyyətlərinin xəstələrdə dolayı revaskulyarizasiya əməliyyatlarından, eləcə də perioperasion dövrdə müalicə taktikasından asılılığı lazımı dərəcədə araşdırılmamışdır. Bu isə, öz növbəsində, xəstələrin klinik vəziyyətinin korreksiyasında və müalicədən sonrakı dövrdə proqnozlaşdırmada çətinliklər yaradır. Beləliklə, müvafiq tədqiqatlar xəstələrin müalicə nəticələrinin obyektiv qiymətləndirilməsində yardımçı ola bilər [3,4].

Tədqiqatın məqsədi aşağı ətrafların kritik işemiyası olan xəstələrdə qan formalı elementlərinin (QFE), həmçinin işemik ətrafın yumşaq toxumaları hemomikro-sirkulyasiya şəbəkəsinin morfo-funksional vəziyyəti ilə dolayı revaskulyarizasiya əməliyyatlarının perioperasion dövründəki müalicə taktikası arasındakı əlaqələri öyrənmək olmuşdur.

Tədqiqat materialları və metodları. Periferik qan formalı elementlərinin sitoloji, sitokimyəvi və immunsitokimyəvi təhlilləri aşağı ətrafların kritik işemiyası mövcud olan 162 xəstədə, həmçinin müayinələrdə könüllü iştirak etmiş 48 fizioloji sağlam şəxsdə

(“referens” qrup) icra olunmuşdur. Xəstələr 2002-2019-cu illərdə müalicədə və müşahidədə olmaqla 2 böyük qrupda cəmlənmişdir: “Müqayisə” - perioperasion dövrdə standart müalicə - 34 xəstə; “Əsas” - perioperasion dövrdə standart müalicə ilə yanaşı sitokinoterapiyanın və lazerlə şüalandırmanın kombinasiyasının müxtəlif sxemləri – 128 xəstə. Periferik qan leykositlərində metabolik göstəricilərdən aşağıdakılar öyrənilmişdir: qlükogen - modifikasiya olunmuş PAS reaksiyası ilə; ribonukleoproteinlər (RNP) – metil yaşılı-pironin G qarışığı (Braşe usulü) ilə; adenzintrifosfat (ATF) və adenzintrifosfataza (ATP-monofosfataza; 3.6.1.3.; ATF-aza) - J.L. Griffin, G. Pezeshkpour (1988) usulu ilə. Funksional-sitokimyəvi göstəricilərdən isə bunlar araşdırılmışdır: eritrositlərin oksigen doyumuğu indeksi (EODİ) – tərkibində 2,3-difosfoqliserat olan inkubasion mühitlə (vizualizasiya - spesifik inkubasion məhlul + neytral qırmızı); leykositlərin membran adhezivliyi (LMA) – xüsusi inkubasion məhlulda işlənmə ilə (vizualizasiya - turş fuksin + 0,1%-li metilen yaşılı); periferik qanda trombo-leykositlər aqreqatları (TLA) – xüsusi inkubasion məhlulda işlənmə ilə (vizualizasiya - 0,1%-li metilen abısı və ya 0,05%-li Nilblausulfat). İmmunsitokimyəvi göstəricilərindən aşağıdakılar öyrənilmişdir: interleykin-2-nin hüceyrə-toxuma reseptoru CD25 - 4C9 klonu monoklonal əks cisimləri (“Roche Diagnostics”) ilə immunsitokimyəvi reaksiya; şiş nekrozu faktoru- α ($\text{ŞNF-}\alpha$) – “human TNF- α , recombinant” monoklonal əks-cisimləri (“Sigma Aldrich”) ilə immunsitokimyəvi reaksiya; interleykin-6 (İL-6) - poliklonal əks-cisimlər (rəbbət polyclonal antibody, “Abcam”) ilə immunsitokimyəvi reaksiya.

Yumşaq toxumalarda hemomikrosirkulyasiya şəbəkəsinin histoloji, immunhistokimyəvi və morfometrik analizləri aşağı ətraflarda arteriyaların distal okklüziyası mənşəli kritik işemiya mövcud olan cəmi 80 xəstənin (“əsas” qrup) və işemiyası olmayan 21 xəstənin (“şərti-müqayisə” qrupu) aşağı ətraflarının yumşaq toxumaları nümunələrində icra edilmişdir. Əsas qrupdakı 80 xəstə şərti olaraq iki yarımqrupda öyrənilmişdir: kritik işemiyalı aşağı ətraflarda aseptik iltihab, nekroz fəsadları olmayan 35 xəstə (43,8%) və septik iltihabi-nekrotik və nekrobiotik dəyişiklikləri olan 45 xəstə (56,2%; ətrafın distal hissəsindəki yumşaq toxumalarda məhdud nekrotik yara və ya barmaqlarda mədudlaşmış quru qanqrena). Paralel olaraq “şərti-müqayisə” qrupunun xəstələrində də müvafiq analizlər aparılmışdır. Aşağıdakı ümumi- və selektiv-histoloji boyamalar icra edilmişdir: hematoksilin-eozin; pikrofuksin, Gimza boyaması, 0,05%-li buferli tionin. Mikrodamarların ümumi sıxlığı (1 mm²-də say) və mənfəz diametri (mkm) hesablanmışdır. Bunlardan əlavə, bəzi immunhistokimyəvi göstəricilər də öyrənilmişdir: ŞNF- α - “human TNF- α , recombinant” monoklonal əks-cisimləri (“Sigma Aldrich”) ilə; CD25 - 4C9 klonuna aid monoklonal əks cisimlər (“Roche Diagnostics”) ilə; kollagen IV – spesifik monoklonal əks cisimlər (“Roche Diagnostics”) ilə; CD34 - spesifik monoklonal əks cisimlər (QBEnd/10; “Roche Diagnostics”) ilə; damar endotelinin böyümə faktoru (VEGF) - spesifik monoklonal əks cisimlər (C-1; “Abcam”) ilə; Ki67 (MK167; proliferasiya indeksi) - spesifik monoklonal əks cisimlər (30-9; “Roche Diagnostics”) ilə. İmmunhistokimyəvi sınaqlar avtomat təhlil rejimində “Bench Mark Ultra” və “Bench Mark GX” (“Ventana”) cihazlarında icra olunmuşdur.

Qan yaxmalarının və toxuma nümunələrinin müxtəlif tədqiqatlar üçün hazırlanmış preparatları “Axio Scope A1 (Carl

Zeiss)” mikroskopunda “The Morfology” proqram paketi dəstəyi ilə, həmçinin – “Nikon Eclipse” və “Micron” mikroskoplarında sərbəst rejimdə işıq-optik və morfometrik təhlil edilmişdir.

Korrelyasion-statistik təhlillərdə xəstələrin sayı (n) nəzərə alınmaqla müvafiq qeyri-parametrik göstəricilər arasında ikifaktorlu analizlər icra edilmişdir. Mümkün əlaqələrin xarakteri $P=0,95$ ($p<0,05$) etibarlılıq səviyyəsində korrelyasiya əmsalının (r) və Pirson uzlaşma kriterisinin (χ^2) hesablanması ilə dəqiqləşdirilmişdir.

Morfoloji və statistik təhlillərin icrasında və şərhində ümumi qəbul edilmiş standartlardan və metodik tövsiyyələrdən istifadə olunmuşdur [6,7,8].

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Perioperasion dövrdəki müalicədən sonra sitokimyəvi analizlərdə QFE metabolik parametrlərinin bu və ya digər dərəcəli yaxşılaşması tədqiqat kontingentinə daxil edilmiş 162 xəstədən ümumilikdə 101-də (62,3%) təsbit olunmuşdur. Müalicənin sonunda və bəzi hallarda – 3-4 ay sonra - ayrı-ayrı klinik qruplar üzrə təhlil isə aşağıdakı kimi yekunlaşmışdır (cədvəl 1).

Müalicədən sonrakı dövrdə proqnoza təsir göstərə bilən faktorlardan birində – eritrositlərin oksigen doyumlusunda – baş verən dəyişiklikləri qiymətləndirmək üçün müvafiq sitokimyəvi indeksin (EODİ) yüksəlməsi qeyd edilmiş xəstələrin sayı ilə revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə variantları arasında mümkün əlaqələr təhlil edilmişdir. Qeyd edirik ki, 162 xəstədən cəmi 3-də (1,9%) EODİ “referens çərçivə”yə qayıtmış, digər 159 xəstədə isə (98,1%) müvafiq sərhəd səviyyəsindən aşağıda qalmışdır. Bununla belə, xəstələrin yarısından bir qədər çoxunda müəyyən müsbət dinamika da izlənmişdir (162 xəstədən 86-da; 53,1%). Müalicənin tamamında ayrı-ayrı qruplar üzrə təhlil isə aşağıdakı nəticələri vermişdir (cədvəl 2.)

Cədvəl 1.

Arteriyaların distal steno-okklüziyalari səbəbindən aşağı ətrafın kritik işemiyası inkisaf etmiş xəstələrdə periferik qanın formalı elementlərinin metabolik statusunun dolayı revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründə müalicə taktikasından asılılığı (müalicə tamamında xəstələrin sayı)

Göstərici Müalicə qrupu		Qanın formalı elementlərinin metabolik statusu	χ^2 p r
Nəzarət n=34	Yaxşılaşma (+)	13	
	Dəyişməyib	21	
VDLŞ n=32	Yaxşılaşma (+)	20	$\chi^2=3,882$ p<0,05 r=0,3
	Dəyişməyib	12	
ST qrupu n=32	Yaxşılaşma (+)	19	$\chi^2=2,949$ p>0,05 r=0,3
	Dəyişməyib	13	
VDLŞ + ST qrupu n=33	Yaxşılaşma (+)	23	$\chi^2=6,668$ p<0,01 r=0,4
	Dəyişməyib	10	
SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupu n=31	Yaxşılaşma (+)	25	$\chi^2=12,010$ p<0,001 r=0,6
	Dəyişməyib	6	

Cədvəl 2.

Arteriyaların distal steno-okklüziyalari səbəbindən aşağı ətrafın kritik işemiyası inkisaf etmiş xəstələrdə periferik qanda eritrositlərin oksigen doymuluğu indeksinin dolayı revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə taktikasından asılılığı (müalicə tamamında xəstələrin sayı)

Parametr Müalicə qrupları		Eritrositlərin oksigen doymuluğu indeksinin müsbət dinamikasi (↑)	χ^2 p r
Nəzarət n=34	vardır	14	
	yoxdur	20	
VDLŞ n=32	vardır	21	$\chi^2=3,956$ p<0,05 r=0,3
	yoxdur	11	
ST qrupu n=32	vardır	19	$\chi^2=2,184$ p>0,05 r=0,3
	yoxdur	13	
VDLŞ + ST qrupu n=33	vardır	22	$\chi^2=4,377$ p<0,05 r=0,35
	yoxdur	11	
SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupu n=31	vardır	24	$\chi^2=8,771$ p<0,01 r=0,5
	yoxdur	7	

Kritik işemiyanın klinik ağırlığına, gedişinə və müalicədən sonrakı proqnozuna təsir edə bilən faktorlardan biri - tromboleykositar aqreqatlar (TLA) - xəstələrin bir qisminə müalicənin tamamlanmasından sonra da qalmışdır (56; 34,6%). TLA rastgəlmə tezliyi ilə dolayı revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə variantları arasında korrelyasion-statistik təhlillər isə aşağıdakı nəticələri vermişdir (cədvəl 3). Göründüyü kimi, perioperasion dövrdə SDLŞ ilə ROT + VDLŞ + ST variantlı müalicənin sonunda TLA saxlanmış (pozitiv) xəstələrin sayı minimuma enmişdir. TLA azalması ilə mikrodamarlarda CD34 immunhistokimyəvi təhlilləri arasında müəyyən korrelyasiya aşkarlanmışdır. Belə ki, müalicədən 3-4 ay sonra periferik qanda TLA sayının azalması qeyd edilmiş xəstələrdə yumşaq toxuma nümunələrində mikro-damarlarda CD34 markerinin boyanması da normal göstəricilərə olduqca

yaxındır. Digər sözlərlə, TLA sayı ilə CD34 pozitivlik normallaşması bir-biri və və xəstələrdə müalicədən sonrakı müsbət proqnoz ilə düz-mütənasib xarakterdə əlaqəlidir.

Bu qənaətimiz mikrodamarlar döşəməsinin adhezivliyinin tənziminə dair bir sıra tədqiqatların nəticələrinin şərhini də xeyli asanlaşdırır [9,10,11].

Xəstələrdə QFE-nin ayrı-ayrı populyasiyalarının iltihab reaksiyalarında iştirakında, mikrodamarların döşəməsinə yapışmada, mənəfi qapaya biləcək mürəkkəb komplekslərin formalaşmasında patogenetik əhəmiyyətli interleykinlərdən şiş nekrozu faktoru- α -nın ($\text{ŞNF-}\alpha$), interleykin-6-nın (İL-6), həmçinin interleykin-2-nin toxumahüceyrə reseptoru kimi qiymətləndirilən CD25-in immunitokimyəvi analizləri nəticələrinin kompleks təhlilindən sonra 162 xəstədən 104-də (64,2%) QFE-nin immunitokimyəvi - interleykin həssashığı statusunda bu və ya digər dərəcəli yaxşılaşma

Cədvəl 3.

Arteriyaların distal steno-okklüziyalari səbəbindən aşağı ətrafın kritik işemiyası inkisaf etmiş xəstələrdə periferik qanda trombo-leykositar aqreqatların azalma dinamikasının dolayı revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə taktikasından asılılığı (müalicə tamamı; xəstələrin sayı)

Parametr Müalicə qrupları		Periferik qanda trombo-leykositar aqreqatlar	χ^2 p r
Nəzarət n=34	yoxdur	15	
	vardır	19	
VDLŞ n=32	yoxdur	22	$\chi^2=4,061$ p<0,05 r=0,3
	vardır	10	
ST qrupu n=32	yoxdur	21	$\chi^2=3,076$ p>0,05 r=0,3
	vardır	11	
VDLŞ + ST qrupu n=33	yoxdur	24	$\chi^2=5,635$ p<0,05 r=0,4
	vardır	9	
SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupu n=31	yoxdur	24	$\chi^2=7,493$ p<0,01 r=0,5
	yoxdur	7	

(müsbət dinamika) qeyd edilmişdir. Klinik qruplar üzrə korrelyasion statistik təhlillər isə aşağıdakı kimi nəticələnmişdir (cədvəl 4).

Revaskulyarizasiya əməliyyatlarında kritik işemiyalı aşağı ətrafın yumşaq toxumalarının damar şəbəkəsi yeniyaran-masının (neoangio-genezin), bərpasının və yeni şərtlərə uyğunlaşmasının morfoloji mənzərəsi histoloji, mikromorfometrik və immunhistokimyəvi sınaqlar əsasında öyrənilmişdir. Parametrlərin kompleks təhlili əsasında “müsbət dinamikalı” və “stabil vəziyyətli” xəstələr populyasiyaları formalaşdırılmışdır. Belə ki, müvafiq təhlillər aparılmış 80 xəstədən “müsbət dinamikalı” 40-da (50,0%) mikrosirkulyasiya şəbəkəsində dəyişən intensivlikli neoangiogenez təzahür-ləri aşkarlanmışdır. Neoangiogenez intensivliyi yüksəlməsinin (↑) perioperasion dövrdəki konkret müalicə variantı ilə mümkün əlaqələrinin korrelyasion-statistik təhlili aşağıdakı nəticələri vermişdir; optimal göstərici SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupundadır (18 xəstədən

14-də; cədvəl 5.). Kritik işemiyaya məruz qalmış aşağı ətrafın yumşaq toxumalarında qan mikrodamarlarının ümumi sıxlıq göstəricisinin təhlilinə əsasən, dolay revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə variantları mikrosirkulyasiya şəbəkəsini təşkil edən funksional-fəal (sərbəst mənfəzli) və qeyri-fəal (mənfəzi qapalı) damarların sayında müəyyən artımı şərtləndirir. Belə ki, morfoloji-immunhistokimyəvi təhlilə cəlb edilmiş 80 xəstədən 34-də (42,5%) müalicə tamamında həmin göstəricinin bu və ya digər dərəcədə yüksəlməsi təsbit edilmişdir. Müvafiq parametrlərin dəyişmə dinamikasının perioperasion dövrdəki konkret müalicə variantına bağlılığının korrelyasion-statistik təhlili isə aşağıdakı kimi nəticələnmişdir; optimal nəticələr SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupuna daxil olan 18 xəstədən 11-də müşahidə olunmuşdur (cədvəl 6).

Xüsusi qeyd edirik ki, mikrodamar sıxlığı parametrlərinin perioperasion dövrdəki müalicə

Cədvəl 4

Arteriyaların distal steno-okklüziyaları səbəbindən aşağı ətrafın kritik işemiyası inkişaf etmiş xəstələrdə periferik qan formalı elementlərinin immunitokimyəvi-interleykin həssaslığı statusu ilə dolay revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə taktikası arasında əlaqələr (müalicə tamamında xəstələrin sayı)

Parametr Müalicə qrupları		Qan formalı elementlərinin interleykin həssaslığı	χ^2 p r
Nəzarət n=34	Yaxşılaşma (+)	11	
	Dəyişməyib	23	
VDLŞ n=32	Yaxşılaşma (+)	19	$\chi^2=4,855$ p<0,05 r=0,4
	Dəyişməyib	13	
ST qrupu n=32	Yaxşılaşma (+)	24	$\chi^2=12,037$ p<0,001 r=0,6
	Dəyişməyib	8	
VDLŞ + ST qrupu n=33	Yaxşılaşma (+)	25	$\chi^2=12,690$ p<0,001 r=0,6
	Dəyişməyib	8	
SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupu n=31	Yaxşılaşma (+)	26	$\chi^2=17,551$ p<0,001 r=0,7
	Dəyişməyib	5	

Cədvəl 5

Arteriyaların distal steno-okklüziyaları səbəbindən aşağı ətrafın kritik işemiyası inkişaf etmiş xəstələrdə yumşaq toxumalarda neoangiogenез intensivliyinin dolay revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə taktikasından asılılığı (müalicə tamamında xəstələrin sayı)

Parametr Müalicə qrupları		Neoangiogenез intensivliyi	χ^2 p r
Nəzarət n=15	Yüksəlib (↑)	5	
	Dəyişməyib	10	
VDLŞ n=32	Yüksəlib (↑)	9	$\chi^2=2,143$ p>0,05 r=0,4
	Dəyişməyib	6	
ST qrupu n=15	Yüksəlib (↑)	8	$\chi^2=1,222$ p>0,05 r=0,3
	Dəyişməyib	7	
VDLŞ + ST qrupu n=17	Yüksəlib (↑)	11	$\chi^2=3,137$ p>0,05 r=0,4
	Dəyişməyib	6	
SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupu n=18	Yüksəlib (↑)	14	$\chi^2=6,617$ p<0,05 r=0,6
	Dəyişməyib	4	

Cədvəl 6

Arteriyaların distal steno-okklüziyaları səbəbindən aşağı ətrafın kritik işemiyası inkişaf etmiş xəstələrdə yumşaq toxumalarda mikrodamarların sıxlığı göstəricisinin dolay revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə taktikasından asılılığı (müalicə tamamında xəstələrin sayı)

Parametr Müalicə qrupları		Mikrodamarların sıxlığı	χ^2 p r
Nəzarət n=15	Artıb (+)	4	
	Dəyişməyib	11	
VDLŞ n=15	Artıb (+)	8	$\chi^2=2,222$ p>0,05 r=0,4
	Dəyişməyib	7	
ST qrupu n=15	Artıb (+)	7	$\chi^2=1,292$ p>0,05 r=0,3
	Dəyişməyib	8	
VDLŞ + ST qrupu n=17	Artıb (+)	10	$\chi^2=3,348$ p>0,05 r=0,4
	Dəyişməyib	7	
SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupu n=18	Artıb (+)	11	$\chi^2=3,915$ p<0,05 r=0,5
	Dəyişməyib	7	

taktikasından asılılığı öyrənilərkən “neangiogenezin müsbət dinamikası” izlənmiş 40 xəstədən yalnız 34-də mikrodamarların yumşaq toxumanın vahid sahəsində say artımı müəyyən edilmişdir. Digər sözlərlə, “neangiogenez intensivliyinin yüksəlməsi” ilə “mikrodamar sıxlığının artması” arasında tam üst-üstə düşmə təyin olunmamışdır.

Bunu da təhlil anında neangiogenez prosesinin hələ başa çatmaması, müvafiq mikrodamarların tam formalaşması üçün müalicədən sonra da müəyyən zaman tələb olunması ilə əlaqələndirmişik. Neoangiogenezdən sonra “de novo” formalaşmış damarların funksional fəallaşmasının müəyyən zaman tələb etməsi barədə digər müəlliflərin də nəticələri vardır [12,13,14].

Kritik işemiyaya məruz qalmış aşağı ətrafda iltihabi-nekrotik fəsadlaşmaların ləğvində və ya nisbətən yüngülləşdirilməsində çoxkomponentli immun-faqosit müdafiə

mexanizmlərinin əhəmiyyətini əsas götürərək [1,4,10,15], həm mikrosirkulyasiya şəbəkəsində, həm də mikrosirkulyator yatağın karkasını təşkil edən yumşaq toxumalarda bir sıra interleykinlərin, CD25-in, hüceyrə və humoral immunitet reaksiyalarının bəzi vacib tərkib hissələrinin (CD4+, CD8+, CD20+ limfositlər, CD15+ və CD68+ histiositmakrofaq elementlərin) immunhistokimyəvi təhlili nəticələri sistemləşdirildikdən sonra sınaqlar aparılmış 80 xəstə 2 populyasiyaya bölünmüşdür: “müsbət dinamika; 48 xəstə (60,0%)” və “dəyişməmiş; 32 xəstə (40,0%)”. Göründüyü kimi, kombinə olunmuş müalicə taktikası şəraitində daha yaxşı nəticələr alınmışdır (cədvəl 7).

Kritik işemiyalı yumşaq toxumalarda lokal müdafiə mexanizmləri elementlərinin morfo-funksionl göstəricilərinin yaxşılaşması müvafiq xəstələrdə əməliyyatdan sonrakı dövrdə proqnoza da əhəmiyyətli dərəcədə təsir

Cədvəl 7

Arteriyaların distal steno-okklüziyaları səbəbindən aşağı ətrafın kritik işemiyası inkişaf etmiş xəstələrdə yumşaq toxumalarda immun və faqosit müdafiə statusu ilə dolaylı revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründəki müalicə taktikası arasında əlaqələr (müalicə tamamında xəstələrin sayı)

Parametr Müalicə qrupları		Mikrodamarların sıxlığı	χ^2 p r
Nəzarət n=15	Müsbət dinamika (+)	4	
	Dəyişməyib	11	
VDLŞ n=15	Müsbət dinamika (+)	8	$\chi^2=2,222$ p>0,05 r=0,4
	Dəyişməyib	7	
ST qrupu n=15	Müsbət dinamika (+)	9	$\chi^2=3,394$ p>0,05 r=0,5
	Dəyişməyib	6	
VDLŞ + ST qrupu n=17	Müsbət dinamika (+)	11	$\chi^2=4,630$ p<0,05 r=0,5
	Dəyişməyib	6	
SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST qrupu n=18	Müsbət dinamika (+)	13	$\chi^2=6,798$ p<0,01 r=0,6
	Dəyişməyib	5	

etmişdir. Belə ki, SDLŞ ilə ROT + VDLŞ+ST müalicə qrupunda qeyd edilən parametrlər üzrə müsbət dinamikalı 13 xəstədə klinik vəziyyət və laborator göstəricilər müalicədən sonrakı 3-4 ay ərzində də qənaətbəxş olaraq qalmışdır.

Yekun. Dolayı revaskulyarizasiyanın perioperasion dövründə müalicə taktikası ilə aşağı ətrafların kritik işemiyaya məruz qalmış yumşaq toxumalarında neoangiogenezi, mikrosirkulyasiya şəbəkəsinin morfo-funksional vəziyyətil, eləcə də qan formalı elementlərinin metabolik-funksional göstəriciləri arasında mürəkkəb xarakterli və dəyişən intensivlikli əlaqələr mövcuddur.

Aşağı ətrafların arteriyaların distal okklüziyası mənşəli kritik işemiyasında daha yaxşı klinik və morfoloji nəticələr sümükiliyidaxili lazer şüalanması ilə revaskulyarizasiyaedici osteotranspozisiyanın, venadaxili lazer şüalanmasının və sitokinoterapiyanın kompleks tətbiqində alınmışdır.

Maliyyə mənbəyi: Yoxdur.

Maraqların toqquşması: Yoxdur.

Ədəbiyyat siyahısı.

1. *Anderson J.L.* Management of patients with peripheral artery disease (compilation of 2005 and 2011 ACCF/AHA guideline recommendations): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines / *Anderson J.L.*, *Halperin J.L.*, *Albert N.M.* [et al.] // *Circulation*, — 2013, — 27(13), — p. 1425-1443.
2. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) / *Eur. Heart J.*, — 2011, Nov, 2(22), — p. 2851-2906.
3. *Cooke J.P.*, *Losordo D.W.* Modulating the vascular response to limb ischemia:

angiogenic and cell therapies // *Circ. Res.*, — 2015, 116, — p. 1561-1578.

4. *Dosluoglu H.H.* Role of simple and complex hybrid revascularization procedures for symptomatic lower extremity occlusive disease / *Dosluoglu H. H.*, *Lall P.*, *Cherr G.S* [et al.] // *Journal of Vascular Surgery*, — 2010, 51(6), — p. 1425-143.

5. *Həsənov İ.Ə.* Periferik qan formalı elementlərinin bəzi yeni mikroskopik tədqiq üsullarının perspektivlərinə dair / ATU 80 illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi konfransın materialları. Bakı: “Təbib”, — 2010, — s. 422.

6. *Histochemical and Cytochemical Methods of Visualization. Handbook / Manual.* By: *Jean-Marie Exbrayat* (Ed.), — 2016, Lyon, 416 pp.

7. *Dey P.* Basic and Advanced Laboratory Techniques in Histopathology and Cytology // *Dey P.* - Springer, Singapore, — 2018, — 275p.

8. *Юнкеров В.И.* Математическая обработка данных медицинских исследований / *Юнкеров В.И.*, *Григорьев С.Г.*, *Резванцев М.В.* Санкт-Петербург: ВмедА, — 2011, — 318 с.

9. *Grogan J.A.* Microvessel chaste: an open library for spatial modeling of vascularized tissues/ *Grogan J.A.*, *Connor A.J.*, *Markelc B.* [et al.] // *Biophys J.*, — 2017, 12(9), — p. 1767–1772.

10. *Dieter R.S.* Critical Limb Ischemia: Acute and Chronic Nanjundappa A// Springer, Cham, — 2017, — 671 p.

11. *Ohnishi H.* Regulation of cell shape and adhesion by CD34 / *Ohnishi H.*, *Sasaki H.*, *Nakamura Y.* [et al.] // *Cell Adhes Migr.*, — 2013, 7, — p. 426–433.

12. *Nowak-Sliwinska P.* Consensus guidelines for the use and interpretation of angiogenesis assays/ *Nowak-Sliwinska P.*, *Alitalo K.*, *Allen E.* [et al.] // *Angiogenesis*, — 2018, 21(3), — p.425-532.

13. *Tasev D.* CD34 expression modulates tube-forming capacity and barrier properties of peripheral blood-derived endothelial colony-forming cells (ECFCs) / *Tasev D., Konijnenberg L.S.F., Amado-Azevedo J.* [et al.] // *Angiogenesis*, — 2016, 19,(3), — p. 325-338.

14. *Cooke J.P., Losordo D.W.* Modulating the vascular response to limb ischemia:

angiogenic and cell therapies // *Circ. Res.*, — 2015, 116, — p. 1561-1578.

15. *Dopheide J.F.* Inflammation is associated with a reduced number of pro-angiogenic Tie-2 monocytes and endothelial progenitor cells in patients with critical limb ischemia / *Dopheide J.F., Geissler P., Rubrech J.* [et al.] // *Angiogenesis*, — 2016, 19,(1), — p. 67-78.

M.V.ÇERNORUTSKİ VƏ İ.B.QALANT – B.A.NİKİTYUK – V.P.ÇTESOV SXEMLƏRİNƏ MÜVAFİQ OLARAQ 16-20 YAŞLI QIZLARIN SOMATOTİPLƏŞDİRİLMƏSİ BÖLGÜLƏRİ ÜZRƏ NƏTİCƏLƏRİN MÜQAYİSƏSİ

Kəsəmənli Ə.K.

*Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası.
Bakı. Azərbaycan*

*Əlaqə üçün məlumatlar: AZ 1073 Bakı şəhəri, üseyin Cavid prospekti 6, mənzil 14. Elektron poçt: afqana35@mail.ru

İşin məqsədi İ.B.Qalant – B.A.Nikityuk – V.P.Çtesov sxemi üzrə təsnif olunan somatotiplərlə M.V.Çernorutski sxemi üzrə təsnif olunan somatotiplər arasındakı qarşılıqlı münasibətləri müqayisə etməkdən ibarətdir. Bu məqsədlə 755 nəfər 16-20 yaş dövrünə aid qızlar üzərində klassik antropometriya üsulu ilə tədqiqat işi aparılıb. Praktiki tibbdə qəbul edilən M.V.Çernorutski sxemi üzrə müayinə edilən 16-20 yaşlı qızların somatotiplər üzrə təsnifat mənsuqlarının təhlilini apardıq. Qeyd olunan sxem üzrə astenik, normostenik və hiperstenik bədən quruluşu tipləri ayırd edilib. Əldə etdiyimiz dəlillərə görə 16-20 yaşlı qızlar arasında normostenik somatotip təmsilçiləri üstünlük təşkil edib (43,3%), 35,6% hallarda – hiperstenik, 21,1% hallarda – astenik tip aşkarlanıb. Biz, həm də M.V.Çernorutski və İ.B.Qalant – B.A.Nikityuk – V.P.Çtesov sxemləri üzrə konstitusional qruplardakı bölgülərin uyğunluqlarını təhlil etdik. Əldə olunan dəlillərə görə normostenik (M.V.Çernorutski sxemi) bədən quruluşuna mənsub qadınlar arasında İ.B.Qalant – B.A.Nikityuk – V.P.Çtesov sxemi üzrə ayırd edilən mezoplastik somatotip (54,5%) üstünlük təşkil edib, nisbətən az hallarda – qeyri-müəyyən (20,2%) konstitusiya qrupu, subatletik (14,4%) və atletik (10,9%) somatotiplər aşkar olunub. Hiperstenik bədən quruluşuna malik 16-20 yaşlı qızlar arasında – piknik (40,2%) və euoplastik bəstəboy (38,3%) somatotiplər üstünlüyə malik olub, az hallarda euriplastik hündürboylu (15,6%) somatotipə aid qızlara və qeyri-müəyyən (5,9%) konstitusiya qrupu nümayəndələrinə rast gəlinib. Astenik bədən quruluşu tipinə mənsub qızlar arasında isə – stenoplastik somatotip (71,7%) üstünlük təşkil edib, az hallarda astenik ensizsümlü (21,1%) və astenik enlisümlü (7,2%) somatotip nümayəndələri aşkarlanıb.

Açar sözlər: Diaqnostik sxemlər, konstitusional qruplar, somatotiplər, qızlar, antropometrik parametrlər.

COMPARISON OF COMPLETION OF RESULTS ON SOMATOTYPY SECTIONS OF 16-20 YEAR OLD GIRLS IN ACCORDANCE WITH THE SCHEMES OF M.V.CHERNORUTSKY AND I.V.QALANT-B.A. NIKITYUK-V.P.CHTESOV

Kasamanli A.K.

*Azerbaijan Medical University. Department of Human Anatomy and Medical Terminology.
Baku. Azerbaijan*

*Contact information: AZ 1073 Baku city, Useyn Javid avenue 6, apartment 14. E-mail: afqana35@mail.ru

The purpose of the work is to compare the relationship between somatotypes classified according to the scheme I.B. Galant-B.A.Nikityuk-V.P.Chtesov and somatotypes classified according to the scheme M.V.Chernorutsky. For this purpose 755 girls aged 16-20 were studied by classical anthropometry. We conducted and analysis of the somatotype classification of 16-20 year old girls examined according to the M.V.Chernorutsky scheme adopted in practical