



---

**Original Article: IN MICROCIRCOLAZIONE ED EFFICACE CORREZIONE  
ANGIOPATIA DIABETICA**

**Citation**

Barchatova N.A. In microcircolazione ed efficace correzione angiopatia diabetica. *Italian Science Review*. 2014; 7(16). PP. 9-12.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/july/Barchatova2.pdf>

**Author**

N.A. Barchatova, South Ural State University, Russia.

Submitted: June 24, 2014; Accepted: July 10, 2014; Published: July 11, 2014

Alla fine del XX secolo, all'inizio del XXI secolo si celebra in tutto il mondo aumento del numero di pazienti con diabete. Così, se nel 1996 vi erano circa 120 milioni di diabetici nel 2025 è destinato a raddoppiare il loro numero [1, 2]. Con l'aumento della durata della malattia aumenta il numero di patologia vascolare secondaria, di cui occupa un ruolo di primo piano angiopatia diabetica [3, 4, 5]. Patologia vascolare nel diabete includono aterosclerosi e arteriopatia steno-occlusiva degli arti inferiori, mediaskleroz Minkeberg, disturbi vascolari a neuropatia diabetica [6]. Spesso disponibili in pazienti con disordini metabolici, processo infettivo lesioni vascolari acute polysegmental rendono impossibile chirurgia vascolare ricostruttiva e lasciano aperta la possibilità di stenting delle arterie, l'esecuzione di arti rivascolarizzazione indiretti o terapia angiotropico con prostaglandina E1 [6]. Per è stato proposto lo scopo di arti rivascolarizzazione indirette nel ventesimo secolo metodo osteoperforation rivascolarizzazione, e nel miglioramento di questa tecnica XXI secolo prevede l'utilizzo della tecnologia laser. Metodi descritti per la correzione insufficienza arteriosa, rispetto al relativo attivo introduzione nella pratica clinica, richiedono non solo

un'analisi dettagliata di efficacia clinica, ma anche il loro impatto sul sistema microcircolazione.

Lo scopo dello studio - per confrontare l'efficacia di rivascolarizzazione laser osteoperforation e prostaglandina E1 infusione nel trattamento di angiopatia diabetica e sindrome del piede diabetico.

Materiali e metodi. Una analisi prospettica dei risultati del trattamento di 167 pazienti con clinica del piede diabetico e l'insufficienza arteriosa cronica di 3-4 gradi sotto subcompensation o ischemia critica che sono stati trattati in ospedale № 1 MBUZ il periodo 2009-2013. A seconda dei metodi impiegati per il trattamento, tutti i pazienti sono stati divisi in 3 gruppi. Il primo gruppo (gruppo AES) comprendeva 32 pazienti che avevano correzione di insufficienza arteriosa cronica è stata eseguita revascularizing estremità osteopunching laser inferiori in una modalità a impulsi ripetitivi, la potenza di 25-30 watt. Il secondo gruppo (gruppo PGE) comprendeva 60 pazienti che avevano correggere ischemia tissutale infusione endovenosa di 100 mg utilizzato Alprostan. Il terzo gruppo (gruppo LLR-PGE) ha incluso 75 pazienti che avevano combinato infusione di 100 mg Alprostan

con le estremità rivascolarizzazione laser osteoperforation inferiori.

Quando si confrontano i pazienti con la percentuale di uomini in gruppi avversi (63%) e PGE (52%) era significativamente superiore nel LLR-PGE (21%) ( $p < 0,05$ ). L'età media dei pazienti in tutti e tre i gruppi era piuttosto vicino ed era  $65,8 \pm 1,2$  (LLR),  $68,8 \pm 1,1$  (PGE) e  $68,1 \pm 0,9$  (LLR-PGE), l'età ( $p > 0,05$ ). Il diabete di tipo 2 è stata osservata nel 100% dei pazienti del gruppo LLR, il 96% dei pazienti a LLR-PGE e il 86,7% dei pazienti del gruppo PGE ( $p > 0,05$ ). Diabete di tipo 1 sono verificate nel 4% dei pazienti nel gruppo LLR-PGE e il 13,3% dei pazienti nel gruppo PGE ( $p > 0,05$ ). Le comorbidità sistema cardiovascolare, che richiede la correzione, ha avuto il 73% dei pazienti\* gruppo di PGE, 84% dei pazienti a LLR-PGE e il 91% dei pazienti a LLR (\* $p < 0,05$ ). Tempo di ospedalizzazione dopo l'avvento di insufficienza cliniche subcompensation arteriosa e delle complicanze infettive nel gruppo PGE pari a  $11,1 \pm 0,4$  giorni nel gruppo LLR -  $13,7 \pm 0,7$  giorni, e in gruppo LLR-PGE -  $15 \pm 0,9$  giorno ( $p < 0,05$ ).

Nel complesso il trattamento di pazienti di tutte le usato un chirurgia attenzione sanificazione purulenta agli arti inferiori, antibatterico, disintossicazione, terapia anti-infiammatoria, l'introduzione di antiplastrinica diretto e farmaci anticoagulanti neurotropi e insulina. Per chiarire la natura della malattia vascolare mediante ultrasuoni Doppler delle arterie degli arti inferiori. Per indagare sulle violazioni del microcircolo tissutale utilizzando laser Doppler flussimetria con apparecchio "Spectrotest". Sono stati studiati nel microcircolo seguente:  $SO_2$  - saturazione totale figura artero-venosa di ossigeno nel sangue,  $V_{cr}$  - iperemia tessuto volumetrico,  $b_{SO}$  - un indicatore del consumo specifico di ossigeno nei tessuti. Nella terminologia utilizzata formulazione e diagnosi cliniche definitive adottate ICD-10. Elaborazione statistica dei dati è stata effettuata calcolando il Kruskal - Wallis prova,  $\chi^2$  adjusted Yates, test di Student

con correzione e l'analisi della varianza Bonferroni. Il livello di significatività era inferiore al 5%.

Risultati e discussione. Secondo i dati ottenuti nel controllo clinico-sovietica e Doppler degli arti inferiori, pazienti con insufficienza arteriosa cronica di grado 3 prevalso nel gruppo di eventi avversi (71,9%\*), e PGE Group (43,3%) e LLR-PGE (37,3%), la loro quota era 1,7-1,9 volte inferiore ( $p^* < 0,05$ ). I sintomi di insufficienza arteriosa cronica di grado 4 e l'ospedale ischemia critica degli arti si sono verificati in 62,7% dei pazienti a LLR-PGE, il 56,7% dei pazienti nel PGE e nel 28,1% dei pazienti a \*LSP (\* $p < 0,05$ ).

Analizzando la natura della patologia del letto vascolare in un gruppo dominato da stenosi LLR (88%) del tibiale o poplitea, angina e arteria tibiale combinato occlusiva a livello osservato nel 13% dei casi ( $p < 0,05$ ). Sotto LLR-PGE stenosi anche dominato (60% \*) a livello del tibiale o poplitea, e nel 40% dei casi registrati combinato delle arterie, più spesso sul livello dell'arteria poplitea e inferiore ( $p^* < 0,05$ ). Sotto PGE spesso (53%) è stata osservata steno-occlusiva (41%) perdita combinata del letto arterioso segmento femoropoplitea o occlusione isolato (12%) dell'arteria femorale, determinando clinica ischemia critica e scompenso di insufficienza arteriosa cronica di grado 4 e 47\*% dei casi si è verificato stenosi dell'arteria tibiale ( $p^* < 0,05$ ).

Alprostan infusione endovenosa iniziato a 1-2 giorni di ricovero, e degli arti perforazione osteo-laser è stato effettuato su un gruppo di LLR  $6,8 \pm 0,3$  giorni di trattamento, e nel gruppo sulla LLR-PGE  $6,1 \pm 0,2$  giorni di ospedalizzazione ( $p > 0,05$ ). In presenza di necrosi tissutale prodotta limite necrectomy, resezione conveniente alle dita e piedi, e in alcuni casi vi erano indicazioni per amputazione ad un livello superiore.

Quando si analizzano basale laser Doppler-floumet di rottura in 1-3 giorni indicatori micro-circolazione nel punto di controllo situato nel terzo inferiore del

dorso dell'avambraccio sinistro erano significativamente vicini in pazienti di tutti e tre i gruppi. L'indicatore di saturazione nel sangue era di  $SO_2 = 88,9\%$  di  $SO_2 = 90,8\%$ , volumetrico il flusso di sangue dal  $Vcr = 0,113$  pu per  $Vcr = 0,122$  pu e di consumo specifico di ossigeno da parte dei tessuti variavano da 0,81 a 0,89 ( $p > 0,05$ ). Agli arti inferiori nel gruppo dei pazienti saturazione PGE indicatori del sangue ( $SO_2 = 52,6-75,9\%$ ) e il volume di sangue riempiendo Tacna ( $Vcr = 0,061-0,095$  PE) erano significativamente più bassi nei pazienti rispetto agli altri due gruppi sono stati combinati e dell'elevato consumo specifico maggiore di ossigeno nella zona dei fianchi ( $sOUD = 3,1$ ), tibia ( $soud = 6,3$ ), e in particolare il piede ( $sOUD = 12,7$ ) ( $p < 0,05$ ). Gruppo di pazienti LLR ( $SO_2 = 67,5-83,5\%$ ,  $Vcr = 0,08-0,11$  pu,  $Soud = 1,5-4,01$ ) e LLR-PGE ( $SO_2 = 66,6-86,9\%$ ,  $Vcr = 0,078-0,105$  pu,  $soud = 1,04-2,05$ ) microcircolazione basale erano significativamente più vicini e tendeva alla progressiva riduzione della saturazione di ossigeno nel sangue e il flusso di sangue da prossimale a distale servizi delle estremità inferiori.

Quando ri-laser flussimetria Doppler durante il trattamento è rimasta significativa differenza nella microcircolazione nei pazienti con gruppo PGE ricevere l'infusione Alprostan. Pertanto, questi pazienti hanno notato un leggero aumento della saturazione di ossigeno nel sangue ( $SO_2 = 55,8-77,3\%*$ ), portata ( $Vcr = 0,068-0,108*$  pu) e di consumo specifico di ossigeno nella zona alla moda ( $soud = 3,43$ ) e tibia ( $sOUD = 8,69$ ), in combinazione con una riduzione del consumo specifico di ossigeno nel piede ( $sOUD = 10,42$ ) ( $*p > 0,05$ ). Risultati della ricerca indicano che l'effetto dell'infusione Alprostan contrassegnati vasodilatazione dei vasi nella zona ischemia subcompensated che porta all'impegno sangue e tessuto aumentato consumo di ossigeno nella parte prossimale. Allo stesso tempo, aumentando il flusso sanguigno e la saturazione di ossigeno del sangue nelle estremità distali in

combinazione con una moderata riduzione del consumo specifico di ossigeno favorisce il recupero microcircolazione dei tessuti ischemici, contro la loro ipoperfusione conservazione.

Cambiamenti più significativi della micro-circolazione sono stati trovati dopo la rivascularizzazione dell'arto non diretta e la sua combinazione con la terapia angiotropico. I pazienti in questi gruppi di riesame della micro-circolazione dopo il trattamento vi era una tendenza verso una crescita moderata e la normalizzazione del flusso sanguigno nel piede ( $Vcr = 0,092 - 0,093$  Sec) e tibia (cap.  $Vcr = 0,093-0,109$ ), così come significativo aumentare indicatori di saturazione dell'ossigeno nel sangue sulla coscia ( $SO_2 = 87-89,1\%$ ), tibia ( $SO_2 = 78-81,4\%$ ) e piede ( $SO_2 = 73,1-76\%$ ) ( $p < 0,05$ ). L'indicatore della percentuale di consumo di ossigeno ( $soud = 1,04-2,96$ ) in tutti i segmenti dell'arto interessato tendeva a diminuire a 1,2-1,7 volte ( $p < 0,05$ ). Crescita di saturazione dell'ossigeno nel sangue, flusso ematico al volume del tessuto normalizzazione e diminuzione della percentuale di consumo di ossigeno nei tessuti a 18-28 giorni dopo rivascularizzazione indiretta degli arti e la sua combinazione con infusione Alprostan indicano fatto un recupero significativo effetto clinico del microcircolo e perfusione tissutale nella zona ischemica che l'uso isolato di farmaci di prostaglandina E1.

Queste caratteristiche della dinamica del microcircolo sullo sfondo di vari regimi confermano i risultati del trattamento chirurgico. Pertanto, le operazioni di organi in piedi sono stati efficaci nel 100% dei pazienti a LLR 95% dei pazienti a LLR-PGE e il 38% dei pazienti del gruppo PGE\* ( $*p < 0,05$ ). Mentre il 62% dei pazienti del gruppo PGE e 5% dei pazienti del gruppo LLR-PGE non è stato raggiunto insufficienza arteriosa compensazione e ischemia degli arti inferiori e amputazione era necessario effettuare a livello della tibia o femore. Con il tempo medio del gruppo di trattamento ospedaliero LLR ( $28,2 \pm 1,2$  giorni) e il gruppo LLR-PGE ( $33 \pm 0,9$

giorni) erano 1,5-1,8 volte inferiore a quella dei pazienti del gruppo PGE ( $49,3 \pm 1,9$ \*giorno) (\*p <0,05).

Conclusioni: 1. insufficienza arteriosa. Correzione saturazione 1 farmaci angiotropnami accompagnata da un leggero aumento dell'offerta sangue e nei tessuti e mantenere la loro bassa perfusione, che è accompagnato da un elevato livello di consumo specifico di ossigeno nei tessuti e determina le elevate prestazioni frequenza di amputazioni a anca e coscia..

2. Combinazione di terapia laser angio-isotropo e di rivascularizzazione degli arti osteperforatsii accompagnata da un netto aumento dei tassi di ossigenazione, apporto di sangue e perfusione tissutale, permette di 1,5 volte abbreviare il trattamento e 12

volte per ridurre la frequenza delle amputazioni "alta" a causa di una maggiore efficienza nella chirurgia conservativa i piedi.

**References:**

1. Dedov I.I. 1998. Diabetic foot syndrome. 144p.
2. Kulikov E.V. 2005. Surgical diseases and diabetes. 265 p.
3. Gorunov S.V. 2004. Contaminated surgery. Knowledge Laboratory. 556 p.
4. Eryuhin I.A. 2003. Surgical infections. 853 p.
5. Pokrovsky A.V. 2010. Vascular Surgery at Khaimovich. V.2. 534 p.
6. Cherkes-Zade D.I. 2002. Foot Surgery. 328p.