

DIAGNOSTIC PERFORMANCE OF DUPLEX ULTRASOUND IN LOWER LIMB ARTERIAL DISEASE

Rotaru Mihai¹, Scerbatiuc-Condur Corina¹, Casian Dumitru², Culiuc Vasile²,
Smolnitchi Roman³, Ivanov Vladimir³

¹Nicolae Anestiadi Department of Surgery no. 1, ²Department of General Surgery - semiology no. 3;
Nicolae Testemitanu SUMPh; ³Institute of Emergency Medicine

Background. Duplex ultrasound (DU) is widely used non-invasive method for primary diagnosis of peripheral arterial disease (PAD). However, the digital subtraction angiography (DSA) still remains the gold standard method for planning of revascularization procedures. **Objective of the study.** The study aim was the comparison of diagnostic performance of DU versus DSA in the preoperative assessment of the occlusive-stenotic arterial lesions of lower limbs. **Material and Methods.** The protocols of DU and DSA were retrospectively compared in 49 patients (52 lower limbs) with PAD. Sensibility (Se), specificity (Sp), area under curve (AUC), positive (PPV) and negative (NPV) predictive values were calculated for DU using DSA as a reference. Agreement between methods in grading lesion severity (stenosis 0-49%, stenosis 50-99%, occlusion) was evaluated by Cohen's kappa. **Results.** Totally 175 arterial segments were evaluated. Overall diagnostic performance of DU was low (Se=60.5%, Sp=50%, AUC=0.57), with the significant discrepancy between PPV=91.3% and NPV=12.6%. DU was sufficiently informative in evaluation of femoral-popliteal segment (Se=75.4%, Sp=60%, AUC=0.73, PPV=95.8%, NPV=16.6%); less informative in aorto-iliac (Se=42.8%, Sp=75%, AUC=0.59, PPV=75%, NPV=42.8%) and non-informative in infra-popliteal (Se=51.6%, Sp=33.3%, AUC=0.42, PPV=88.4%, NPV=6.5%) segments. Kappa statistics demonstrated substantial agreement (k=0.59) between DU and DSA in femoral-popliteal segment, moderate (k=0.51) – in aorto-iliac and low (k=0.08) – in infra-popliteal segment. **Conclusion.** DU is informative in detection of femoral-popliteal occlusive-stenotic arterial lesions. DU can not be recommended as a sole method for revascularization planning due to its low negative predictive value and insufficient agreement with DSA, especially in evaluation of distal run-off. **Keywords:** diagnostic accuracy, duplex ultrasound, angiography.

PERFORMANȚA DIAGNOSTICĂ A ULTRASONOGRAFIEI DUPLEX ÎN PATOLOGIA ARTERIALĂ A MEMBRELOR INFERIOARE

Rotaru Mihai¹, Șcerbatiuc-Condur Corina¹, Casian Dumitru², Culiuc Vasile²,
Smolnitchi Roman³, Ivanov Vladimir³

¹Catedra de chirurgie nr. 1 „Nicolae Anestiadi”, ²Catedra de chirurgie generală-semiologie nr. 3;
USMF „Nicolae Testemitanu”; ³Institutul de Medicină Urgentă

Introducere. Ultrasonografia duplex (UD) este o metodă non-invazivă utilizată pe larg în diagnosticul primar al bolii arteriale periferice (BAP). Totodată, angiografia cu substrație digitală (DSA) rămâne în continuare standardul de aur în planificarea intervențiilor de revascularizare. **Scopul lucrării.** Scopul studiului a fost compararea performanței diagnostice a UD cu cea a DSA în evaluarea preoperatorie a leziunilor arteriale ocluziv-stenotice ale membrelor inferioare. **Material și Metode.** Datele UD și DSA au fost comparate retrospectiv la 49 de pacienți (52 membre inferioare) cu BAP. Sensibilitatea (Se), specificitatea (Sp), aria de sub curbă (AUC), valorile predictive pozitive (PPV) și negative (NPV) au fost calculate, considerând DSA – metodă de referință. Concordanța în gradarea severității leziunilor (stenoză 0-49%, stenoză 50-99%, ocluzie) a fost evaluată prin kappa Cohen. **Rezultate.** Au fost evaluate 175 de segmente arteriale. Performanța diagnostică generală a UD a fost joasă (Se=60,5%, Sp=50%, AUC=0,57), cu discrepanță majoră între PPV=91,3% și NPV=12,6%. UD a fost suficient de informativă în evaluarea segmentului femuro-popliteu (Se=75,4%, Sp=60%, AUC=0,73, PPV=95,8%, NPV=16,6%); mai puțin – în segmentul aorto-iliac (Se=42,8%, Sp=75%, AUC=0,59, PPV=75%, NPV=42,8%) și neinformativă – în infrapopliteu (Se=51,6%, Sp=33,3%, AUC=0,42, PPV=88,4%, NPV=6,5%). Statistica kappa a demonstrat un acord substanțial (k=0,59) între UD și DSA în evaluarea segmentului femuro-popliteu, moderat (k=0,51) – în segmentul aorto-iliac și scăzut (k=0,08) – în infrapopliteu. **Concluzii.** UD este informativă în detectarea leziunilor ocluziv-stenotice femuro-poplitee. UD nu poate fi recomandată ca metodă izolată pentru planificarea revascularizării, datorită valorilor sale predictive negative scăzute și concordanței insuficiente cu DSA, în special în evaluarea run-off-ului distal. **Cuvinte-cheie:** precizie diagnostică, ultrasonografie duplex, angiografie.