

## Rekommendationer från Equalis expertgrupp för fysiologisk kärldiagnostik

Tomas Jogestrand (ordförande), Johan Fredén-Lindqvist, Madeleine Lindqvist, Susanne Lundgren, Ann-Sofie Tillman, Helen Zachrisson och Åsa Sundberg

### Bakgrund

Expertgruppen har uppmärksammat variationer i bedömningen av utskickade karotisfall, uppenbarligen delvis beroende på att olika kriterier används vid landets fysiologkliniker. Detta förhållande har påtalats tidigare i samband med EQUALIS´ användarmöte under våren 2009 och har sedan diskuterats med externa experter under hösten 2009 och i samband med ett nationellt möte under hösten 2010. Enkätundersökningar har även genomförts. I samband med det nationella mötet 2010-11-17 var mötesdeltagarna överens om att nationella riktlinjer vore av värde samt att dessa måste uppdateras med jämna mellanrum. Med anledning av ovanstående har expertgruppen enats om följande rekommendationer.

### STENOSGRADERING VID ULTRALJUDSUNDERSÖKNING AV KAROTISARTÄRERNA

Grundrekommendationer:

- 1) Vid vinkelkorrektur skall vinklar  $\leq 60^\circ$  användas.
- 2) Cut-off-värden för olika stenosgrader bör vara relaterade till använd vinkelkorrektur.
- 3) Endast ROC-analysbaserade cut-off-värden bör användas.
- 4) En gemensam stenosgraderingsstandard för ultraljudsundersökningar, CT-angiografier(CTA) och MR-angiografier(MRA) ( ECST-, NASCET- eller CC-metoden) skall användas på/i det egna sjukhuset/den egna regionen.

Tillsvidarerekommendationer:

- 1) Om ECST- eller CC-beräkningar utförs vid CTA och MRA på sjukhuset bör vid ultraljudsundersökning cut-off-värden från Jogestrand et al 2002 (1) och Nowak et al 2007 (2) användas för 70 och 80% ICA-stenoser. Vinklar mellan 45 och 55° bör undvikas. Se tabell nedan.
- 2) Om NASCET-beräkningar utförs vid CTA och MRA på sjukhuset bör vid ultraljudsundersökning cut-off-värden från Jogestrand et al 2002 (1) och Nowak et al 2007 (2) användas för 50 och 70% ICA-stenoser efter omräkning från ECST- till NASCET-gradering enl. Rothwell et al 1994 (3). Vinklar mellan 45 och 55° bör undvikas. Se tabell nedan.
- 3) Kalibrering av ultraljudsgivare bör utföras med avseende på uppmätt maximal flödes hastighet (ej enbart medelhastighet) vid olika vinkelkorrekturen (förslagsvis 20, 40 och 60°). Vidare bör verifiering av ovan nämnda cutoff-värden utföras på/i egna sjukhuset/regionen genom jämförelser med utförda CT-angiografier.

Systolisk maxhast vid vinkel <45°	Systolisk maxhast vid vinkel 55-60°	Stenosgrad ECST	Stenosgrad NASCET
< 1,1 m/s*	< 1,3 m/s*	< 50 %	< 20 %
1,1 – 1,6 m/s	1,3 – 2,2 m/s	50 – 69 %	20 – 49 %
1,7 – 2,0 m/s	2,3 – 3,1 m/s	70 – 79 %	50 – 69 %
≥ 2,1 m/s	≥ 3,2 m/s	80 – 99 %	70 – 99 %
Ingen signal	Ingen signal	Ocklusion	Ocklusion

\*Beräknat från material redovisat i ref. 1 och 2.

## PLAQUEMORFOLOGIBEDÖMNING VID ULTRALJUDSUNDERSÖKNING AV KAROTISARTÄRERNA

Grundrekommendation:

Om bedömning utförs bör den vara baserad på skattningar som är reproducerbara, dvs. ”kalibrering” bör utföras inom undersökargruppen på den egna kliniken innan kriterierna tas i bruk. Helst bör bedömningen baseras på objektiva mätningar som exempelvis s.k. GSM-mätningar.

Tillsvidarerekommendation:

Bedömningar bör t.v. endast användas i samband med vetenskapliga utvärderingar av metoden men ej som en rutinmetod. Dock bör förekomst av plaque-ulceration kommenteras.

Referenser:

- 1) Jogestrand T, Lindqvist M, Nowak J, on behalf of the Swedish Quality Board for Carotid Surgery (2002). Diagnostic performance of duplex ultrasonography in the detection of high grade internal carotid artery stenosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 23, 510-8.
- 2) Nowak J, Jogestrand T (2007). Duplex ultrasonography is an efficient diagnostic tool for the detection of moderate to severe internal carotid artery stenosis. *Clin Physiol Funct Imaging*, 27, 144-7.
- 3) Rothwell PM, Gibson RJ, Slattery J, Sellar RJ, Warlow CP, for the European Carotid Surgery Trialists Collaborative Group (1994). Equivalence of measurements of carotid stenosis. A comparison of three methods on 1001 angiograms. *Stroke*, 25, 2435-9.