

Laserbehandling av akut hjärninfarkt – lovande behandlingsmetod

Många läkemedel för behandling av akut hjärninfarkt har aldrig nått målet på grund av antingen för dålig effekt eller allvarliga biverkningar [1]. Ett av få undantag är trombolysbehandling, men bara 3–4 procent av alla strokepatienter får detta [2]. Laserbehandling har många användningsområden, där det mest kända är behandling av diabetesretinopati. Experimentella djurstudier med lågenergilaser på försöksdjur med inducerad hjärninfarkt har visat lovande resultat [3]. Vi har deltagit i den första randomiserade multicenterstudien på patienter med akut hjärninfarkt tillsammans med centra från Israel och Peru [4] och erhållit intressanta resultat.

Studien var dubbelblindad och randomiserad (2:1) och på patienter med akut hjärninfarkt med 7–22 poäng på NIH-strokeskalan och där 79 patienter fick lågenergetisk, infraröd laser (808 nm) på 20 olika ställen på huvudet (båda sidor oavsett infarktlokalisering) à 2 minuter inom 24 timmar efter insjuknandet. Placebolaser gavs på motsvarande sätt till 41 patienter. Vid tremånadersuppföljningen hade 60 procent i behandlingsgruppen 0–2 poäng på den modifierade Rankinskalen, och i placebogruppen var det 44 procent ($P=0,034$). En klart positiv förbättring på NIH-skalan hade 70 procent i interventionsgruppen jämfört med 51 procent i kontrollgruppen ($P=0,035$). Mortaliteten skilde sig inte mellan grupperna: 9 procent i interventionsgruppen och 10 procent i kontrollgruppen. Vi fann inga allvarliga biverkningar, tvärtom fanns en tendens till färre infektioner i interventionsgruppen, 6 procent, jämfört med 19 procent i kontrollgruppen ($P=0,059$).

En trolig mekanism är att laser med våglängd 808 nm aktiverar cytokrom C-oxidas i mitokondrierna, vilket leder till omvandling av ADP till ATP (adenosintrifosfat), och det förbättrar energimetabolismen utan syretillförsel. Detta i sin tur räddar kanske delar av hjärnan i randzonen mellan frisk och död vävnad (penumbran).

Resultaten är lovande och behandlingen förefaller säker. En liten nackdel, kanske speciellt för kvinnor, är att håret måste rakas av före behandlingen. Vi stötte dock bara på någon enstaka patient som inte ville delta på grund av detta. Det behövs också en betydligt större studie för att verifiera de positiva resultaten, och en sådan har nyligen påbörjats.

Björn Andersson, överläkare, medicinkliniken, SU/Sahlgrenska, Göteborg
Peter Borenstein, överläkare, medicinkliniken, Skene lasarett,
Lennart Welin, överläkare, medicinkliniken, Sjukhuset i Lidköping

1. Sacco RL, et al. Experimental treatments for acute ischaemic stroke. *Lancet*. 2007;369:331-41.
2. Wahlgren N, et al. Thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke in the Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study (SITS-MOST): an observational study. *Lancet*. 2007;369:275-82.
3. Oron A, et al. Low-level laser therapy applied transcranially to rats after induction of stroke significantly reduces long-term neurological deficits. *Stroke*. 2006;37:2620-4.

4. Lampl Y, et al. Infrared laser therapy for ischemic stroke: a new treatment strategy: results of the Neurothera effectiveness and safety trial-1 (NEST-1). *Stroke*. 2007;38:1843-9.