

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 låg-energilaser 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 gjord på patienter med akut hjärninfarkt med 7–22 poäng på NIH-stroke-skalan 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 Rankinska-skalan, 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



Behandling med lågenergetisk infraröd laser på 20 olika ställen på huvudet inom 24 timmar efter insjuknandet gav klart positiv förbättring jämfört med placebobehandling.

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 (adenosin-trifosfat), och det förbättrar energimeta-

bolismen 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.

Generikabolag slås samman

Tillverkare av generika, »kopior« på läkemedel där patenten gått ut, slåss på en allt tuffare marknad. Nu slås bolagen samman till globala jättar för att möta den ökade konkurrensen. Det rapporterar tidskriften *Nature*. De senaste åren har ett antal patent för storsäljande läkemedel gått ut, och fler stora patentutgångar kommer att ske under kommande år.

Generikabolagen blir allt mer aggressiva när det gäller att hitta svagheter i existerande patent, och när patenten väl går ut är det inte ovanligt att 15–20 generikaföretag släpper kopior omedelbart. Priserna pressas, och för att bli lönsamma krävs att generikabolagen kan släppa sina läkemedel på fler marknader. Detta har resulterat i en febril uppköpsaktivitet, där bjässar som Teva Pharmaceuti-

cals köper mindre aktörer för att snabbt komma åt nya marknader. Det största generikabolaget i termer av försäljning är just israeliska Teva Pharmaceuticals. Därefter kommer Sandoz, som är läkemedelsbolaget Novartis dotterbolag inom generika, och amerikanska Mylan Laboratories, som under det senaste året växt kraftigt efter flera uppmärksammade uppköp till högt pris.

Utvecklingen belyses av att de fyra största aktörerna nu står för 56 procent av den totala försäljningen av generika i USA. Motsvarande andel för 10 år sedan var 35 procent. Kommer detta att leda till att det om 10–15 år bara finns ett fåtal generikajättar som dominerar totalt?

Nature spekulerar efter diskussioner med branschspecialister över att så kan bli fallet men flaggar samtidigt för att

Flera patentutgångar under kommande år ger en tuff konkurrens om kopiorna. Följden kan bli stora uppköp och att några få bjässar dominerar marknaden.



Foto: SPL/IBL

man tror att det kommer att finnas plats för strikt nischade generikabolag, med fokus på exempelvis onkologi och dermatologi, vid sidan av jättarna. Vad utvecklingen får för långsiktiga effekter på prissättningen av generika återstår emellertid att se.

Anders Hansen

läkare, frilansjournalist
anders.hansen@sciencecap.se

Nature. 2007;449:393.