

Analyse van de morfologische en immunohistochemische veranderingen in chronische wonden tijdens de behandeling met een MMP-regulerend wondverband (DerMax / MeiMax)

F.P. Lassance, bioloogist, PhD. , R.B.Karim, MD PhD. , B.L.R.Brito, MD, J.Raaijmakers, MD , J. Joris Hage, MD Ph.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery OLVG Hospital, Amsterdam, The Netherlands

Introductie

Er zijn belangrijke verschillen tussen normaal genezende en chronische wonden. In normaal genezende wonden zijn fibroblasten (bindweefselcellen) zeer actief en kunnen histologisch gemakkelijk worden getraceerd in tegenstelling tot de fibroblasten in een chronisch wondbed.

Een belangrijke bevinding is de aanwezigheid in het wondbed van endo-peptidasen waartoe de Matrix Metalloproteïnases (MMP's) behoren. De MMP's zijn in staat om alle componenten van de extracellulaire matrix (ECM) af te breken. Tijdens een normale wondgenezing is er een evenwicht tussen "bouw" en "afbraak" van de ECM.

In chronische wonden wordt een onbalans van MMP's waargenomen, met een over-expressie van MMP-2.

De effecten van een product met een metaalionen formulering (DerMax/MeiMax[®]) op MMP-2 zijn eerder beschreven op basis van een in vitro studie. Een reductie van de productie van MMP-2 werd waargenomen.

In dit onderzoek zijn tijdens het genezingsproces de morfologische veranderingen vastgesteld ten aanzien van de expressie van MMP-2 door fibroblasten.

Materialen en methoden

Op dag 0, na 2 weken en na 6 weken werden biopten vanuit het wondbed van chronische wonden genomen.

Tijdens het genezingsproces werden de morfologische veranderingen geanalyseerd ten

aanzien van de MMP-2 expressie door fibroblasten.

Fibroblasten onbalans is waargenomen, met een hoog niveau van MMP-2.

Bij 4 patiënten met chronische wonden behandeld met DerMax/MeiMax werden biopten afgenomen.

De monsters werden morfologisch geëvalueerd en aan immunocytochemische analyse-methodieken blootgesteld met gebruikmaking van monoklonale MMP-2 antistoffen (NeoMarkers).

Resultaten

Tijdens de behandeling met DerMax/MeiMax[®] waren de meest opvallende (immuno-) histologische veranderingen:

- 1) het wegnemen van de fibro-necrotische laag in het wondbed,
- 2) de reactivering van de fibroblasten in het granulatieweefsel en
- 3) de scherpe daling in de expressie van fibroblast MMP-2.

Conclusie

In dit onderzoek is vastgesteld dat tijdens de toepassing van DerMax/MeiMax[®] een verbetering van de wondgenezing tot stand is gekomen, hetgeen zowel klinisch als histologisch is vastgesteld.

De fibroblasten die verantwoordelijk waren voor de over-expressie van MMP-2, bleken te zijn vervangen door fibroblasten die de noodzakelijke ECM componenten produceerden. Deze zijn een voorwaarde voor een volledige wondgenezing.

F.P. Lassance, bioloogist, PhD. , R.B.Karim, MD PhD. , B.L.R.Brito, MD, J.Raaijmakers, MD , J. Joris Hage, MD Ph.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery OLVG Hospital, Amsterdam, The Netherlands

Slotopmerking:

De metaalionenformulering van MeiMax komt overeen met de metaalionen formulering van DerMax.