

Laminiini-332:n ja tyypin IV kollageenin ilmentyminen vaikeassa sepsiksessä

Marjo Koskela, Fiia Gäddnäs, Vesa Koivukangas, Jouko J Laurila, Aarne Oikarinen, Matti Kallioinen ja Tero I Ala-Kokko

Oulun yliopistollinen sairaala, Kirurgian klinikka, Anestesiologian klinikka, Ihotautien klinikka

Tutkimuksen tarkoitus

Toimiva tyvikalvo on edellytys haavan paranemiseksi ja ihon vitaliteetin säilymiselle. Tyvikalvon komponenteista laminiini-332 yhdistää epidermisen dermikseen ja on mukana tyvikalvon korjauksessa ja uudelleen muodostuksessa¹. Tyypin IV kollageenia puolestaan tarvitaan keratinosyyttien kasvuun ja selviytymiseen ihossa². Noin 50 % tyvikalvosta on tyypin IV kollageenia³. Laminiini-332 tuotetaan epidermaalisissa keratinosyyteissä ja dermaalisissa fibroblasteissa, tyypin IV kollageenia dermaalisissa fibroblasteissa. Aiemmin on osoitettu, että haavan paraneminen on häiriintynyt vaikeassa sepsiksessä ja kollageenin hajoaminen on lisääntynyt^{4,5,6}. Kuitenkin sepsiksen vaikutukset ovat suurelta osin vielä epäselviä. Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään sepsiksen vaikutusta tyvikalvoon terveen näköisellä iholla ja kokeellisessa haavassa.

Aineisto ja menetelmät

Tyvikalvon tutkimiseen käytettiin imurakkulametodia ja ihokoepaloja. Imurakkulametodissa alipaineimu johdetaan dermo-epidermaalisen liitoksen hajoamiseen ja rakkulan syntyyn. Kun rakkulan katto poistetaan, tulokseksi on standardoitu haava. Imurakkulametodi on in-vivo malli, jolla voidaan tutkia haavan paranemista. Tässä tutkimuksessa potilaille tehtiin 48 h kuluessa sepsiksen ja elintoimintahäiriön toteamisesta imurakkulahaava vatsan iholle. Paraneva imurakkulahaava poistettiin veneviillosta näytteeksi 15 potilaalla. Terveen näköiseltä vatsan iholta otettiin 16 potilaalta ihokoepala stanssilla.

31 potilasta, joilla oli todettu vaikea sepsis (sepsis+elintoimintahäiriö) otettiin mukaan tutkimukseen. 15 paranevaa imurakkulahaavaa kerättiin näytteeksi 3–7 päivänä tutkimuksen alusta. 16 ihobiopsiaa otettiin ensimmäisenä ja 12 kahdeksantena päivänä tutkimuksen alusta. 14 iältään vastaavaa vapaaehtoisia käytettiin kontrolleina. Immunohistokemialliset värjäykset tehtiin käyttäen laminiini-332 ja tyypin IV kollageenin vasta-aineita.

Tulokset

Keski-ikä oli 63 vuotta ja 73 % potilaista oli miehiä. Tulovaiheen APACHEII-keskiarvo oli 25 ja SOFA-keskiarvo 7,8.

Laminiini-332:n ilmentyminen ehjässä ihossa laskeutui kontrolleihin verrattuna ensimmäisestä kahdeksanteen päivään, mutta palasi takaisin normaaliksi 3 kk kohdalla. Sama reaktio oli nähtävissä tyypin IV kollageenin osalta. Paranevissa haavoissa tyypin IV kollageenin ilmentyminen oli vaihtelevampaa sepsiksessä regeneroituvan epidermisen reunalla ja intaktilla iholla lähellä haavaa verrattuna kontrolleihin. Laminiini-332:n ilmentyminen oli voimakkaampaa kontrolleilla neljäntenä päivästä lähtien. Vaikeassa sepsiksessä laminiini-332:n ilmentyminen oli viivästynyt.

Johtopäätökset

Tulosten perusteella voidaan sanoa, että laminiini-332:n ilmentyminen on viivästynyt normaalin näköisellä iholla vaikeassa sepsiksessä ja palautuu normaaliksi 3 kk kuluessa. Paranevassa haavassa laminiini-332:n ilmentyminen on viivästynyt verrattuna kontrolleihin ja tyypin IV kollageenin ilmentyminen on vaihtelevaa. Ottaen huomioon aiemmat tutkimustulokset haavan paranemisesta, voidaan tyvikalvon muodostuksella olettaa olevan osansa septisen potilaan haavan paranemisen häiriössä. □

Kirjallisuusviitteet

1. *Exp Dermatol* 1998;7 (6): 303–13
2. *Matrix Biol* 2008; 27(3): 163–70
3. *Exp Biol Med* 2007; 232(9): 1121–9
4. *Crit Care*. 2009; 13(3): R100
5. *Anesth Analg*. 2010 Jul; 111(1): 156–63
6. *Crit Care*. 2009; 13(2): R53