

Frakturheilung durch elektrischen Strom

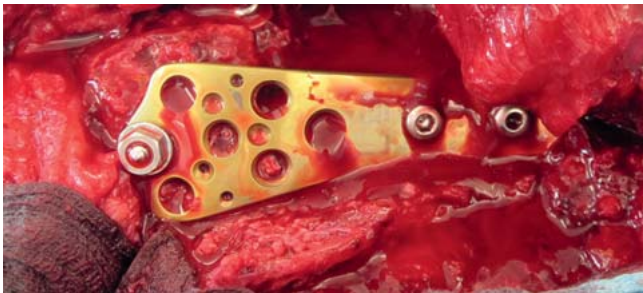


Abb. 1 Mischen von Implantatmaterial?

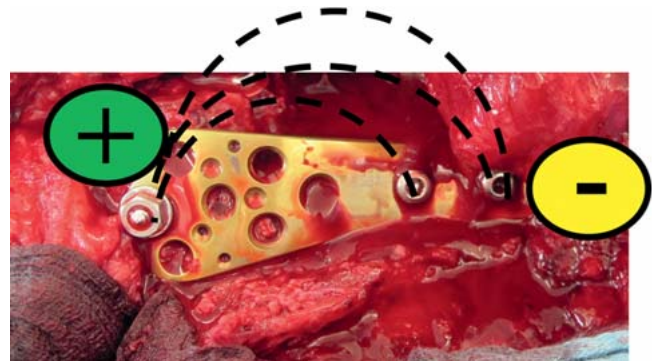


Abb. 2 Elektrische Ströme können die Frakturheilung stimulieren. BatterieEffect durch verschiedene Metalle (Ni-Cad, Li-Ionen usw.) ist Schulwissen. Titan kombiniert mit Stahl: $U = W/q \text{ Ti/Stahl} = 0,54 \text{ Volt}$ verursacht unter In-vivo-Bedingungen einen Stromfluß von 0,55 bis 0,95 A. Dies unterstützt die Frakturheilung.

Die Förderung der Frakturheilung gehört zu den wichtigsten Zielen bei der Behandlung von Frakturen. Es sei nur an BMP, RIA, Stoßwellen, Dynamische Osteosynthese, biologische Osteosynthese, elektrische Stimulation usw. erinnert.

Das Mischen von verschiedenen Metallen bei Implantaten wird bisher kritisch gesehen (**Abb. 1**). Zu Unrecht! Geschickt angewendet kann der „Batterieeffekt“ genutzt werden:

- Zwischen Titan und Stahl z.B. besteht ein elektrisches Potenzial, das einen schwachen elektrischen Strom verursacht (**Abb. 2**). Ob dies genutzt werden kann, wird in Tübingen prospektiv untersucht.
- Am distalen Femur wurden und werden bei Titan-LISS-Platten Stahlschrauben jeweils distal und proximal der Fraktur implantiert (**Abb. 1**). Ohne die endgültige Evidence vorwegzunehmen, können wir bereits sagen, dass die Heilungsergebnisse in Tübingen besonders gut sind.

Für das Studienteam in Tübingen
Dankward Höntzsch

Interessenkonflikt: Der Autor trägt eine Titanuhr und verwendet Varta-Batterien.