



Operační a rehabilitační léčebné metody fraktur dolní končetiny

Ing. Jiří Kohut

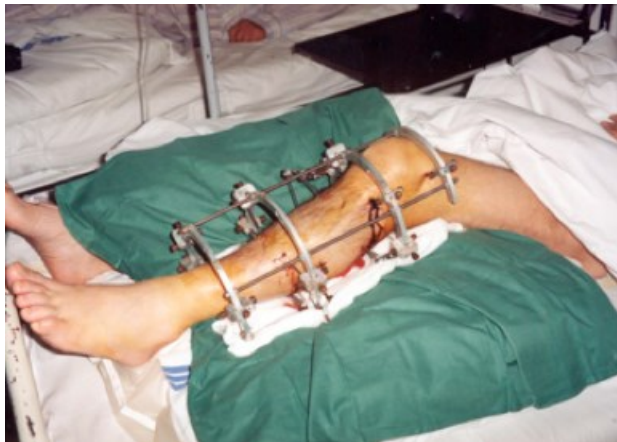
a kolektiv lékařů FNO

Centrum pokročilých inovačních technologií, VŠB-TUO

Biomechanická laboratoř

Inovace materiálů pro traumatologii a optimalizace jejich vlastností

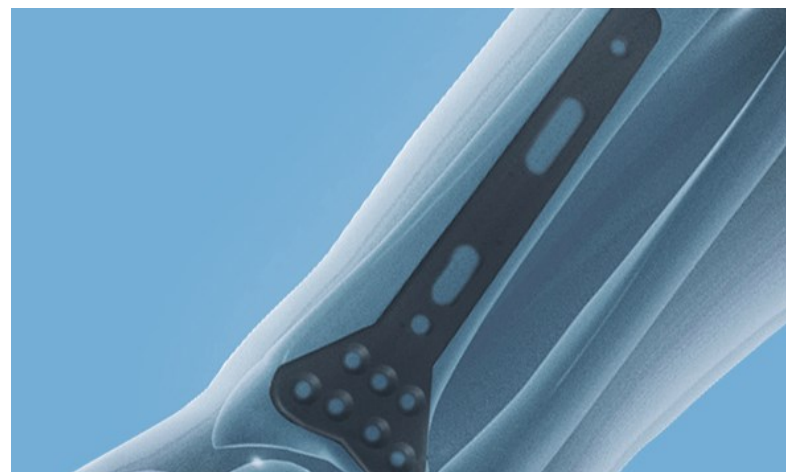
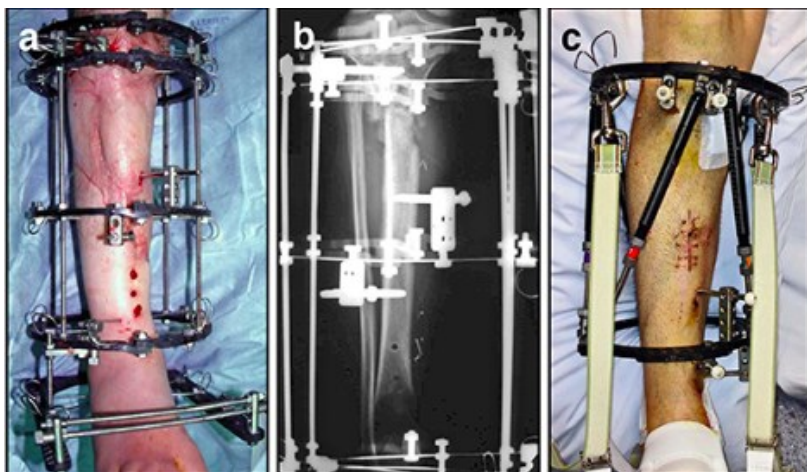
- Návrh osteosyntetických implantačních prvků s respektováním individuality pacienta.
- Výzkum porézních materiálů s výjimečnou kombinací mechanických vlastností pro implantáty v traumatologii.
- Návrh technologií povrchových úprav a povlakování osteosyntetických, povrchově bioaktivních implantátů a optimalizace jejich vlastností.



Zajištění transferu jedinečných znalostí a zkušeností

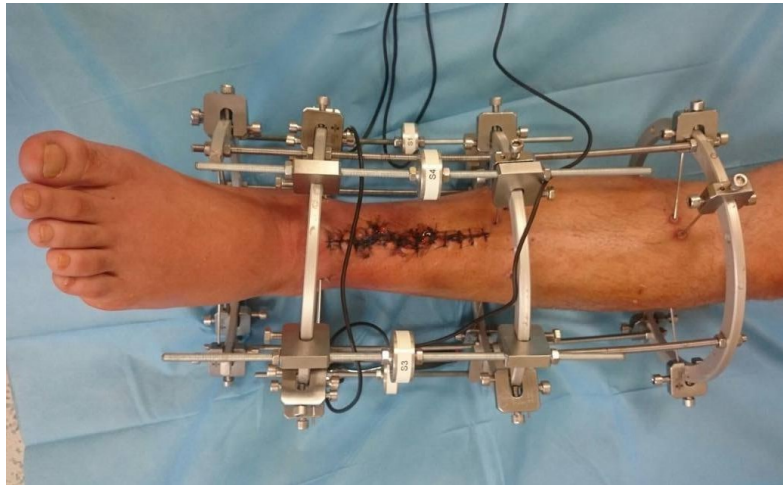
Transfer technologie a znalostí z japonských výzkumných center:

- Yokohama National University (Osamu Umezawa)
- Kanagawa Study Center (Hiroshi Fukutomi)
- Tokyo Institute of Technology (Equo Kobayashi)



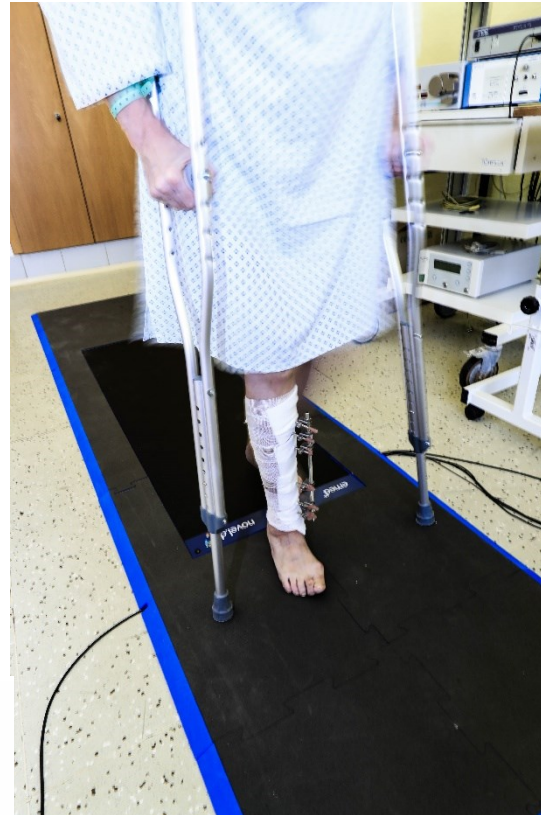
Výzkumný a vývojový směr

- Bude posuzován vliv změny modulu pružnosti, vyšší pevnosti a nižší plasticity těchto slitin na smykovou pevnost rozhraní kovu a kosti, na časový pokles pevnosti rozhraní v souvislosti s opakovaným namáháním a vliv napěťových pulzních podnětů na poškození kosti.
- Výzkum a simulace mechanického chování na rozhraní osteosyntetického materiálu a kostních fragmentů.



Modifikace léčebné metody

- Aplikace snímačů na zevní fixátor.
- Měření tlaku v místě zlomeniny a vytvoření závislosti na době hojení.
- Domácí rehabilitace pomocí pedopedických vložek- kontinuální snímání chůze.
- Preventivní kontrola stereotypu chůze na plantografickém chodníku.



Závěr

Optimalizace vlastností osteosyntetických materiálů s mechanickými a biokompatibilními parametry blízcími se vlastnostem kostí a s respektováním individualit pacienta.

Na základě probíhající klinické studie najdeme vhodné síly komprese a jejich správné načasování v rámci průběhu hojení zlomeniny- zkrácení doby léčby.

Děkuji za pozornost