

# **Proceedings of the Third Hungarian Conference on Biomechanics**

**Budapest  
July 4-5, 2008**



**Organised by The Cooperation Research Centre for  
Biomechanics and the Hungarian Biomechanical  
Corporation**

**ISBN 978 963 06 4307 8**

**COMBNYAKTÖRÉS KEZELÉSÉRE SZOLGÁLÓ RÖGZÍTŐCSAVAROK STABILITÁSÁNAK NÖVELÉSE****\*Bagi István, \*\*Laczkó Tibor, \*\*Szalay Krisztián, \*\*\*Dobránszky János, \*Olasz Sándor***\*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Anyagtudomány és Technológia Tanszék**\*\*Péterfy Sándor utcai Kórház és Rendelő Intézet - Baleseti Központ**\*\*\*Magyar Tudományos Akadémia - Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Fémtechnológiai Kutatócsoport***Cél**

Korunk egyre általánosabb betegsége a senilis osteoporosis, azaz a csonttrikulás. Idős korban a legsúlyosabb csonttrikulási szövödmény a combnyaktáji törés (hip fracture). Combnyaktörés esetén a sérültek eredményes rehabilitációjának egyetlen módja a műtét: osteosynthesis vagy protézis. Magyarországon a combnyaktöréses esetek kétharmadát osteosynthesis-szel gyógyítják, hat órán belül műtve igen eredményesen. A sikeres gyógyulás további feltétele a törésrögzítés stabilitásának növelése.

**Módszer**

Az osteosynthesishez használt kanülált csavaroknak három megtámasztási pontja van: a subchondralis régió, az Adam-ív és calcar femoris, valamint a lateralis corticalis. Az utóbbi részen gyakran dinamikus collo-diaphysealis (DCD) lemezekkel akadályozzák meg a csavar rotációját, ugyanakkor biztosítják a csavarok szöglettartó rögzítését annak ellenére, hogy a lemez engedi az osteosynthesis következményeként rövidüléskor fellépő elcsúszást. Idős korban a spongiosa réteg annyira megritkul, hogy combnyaktörés kezelésére alkalmazott rögzítőcsavarok menetei gyakorlatilag csak a subchondralis régióban rögzítenek, a belső spongiosa rétegben egyre kevésbé. A subchondralis régió ugyanis érdekes módon viszonylag tömör marad a legkülső 4-5 mm-es rétegben. A fentiek figyelembe vételével módosítottuk az eddig használt ún. combnyak-csavarokat. Az itt bemutatott csavarok esetén a csavarok legfelső 5 mm-es részében a menetek konstrukcióját módosítottuk, így a csavar nagyobb stabilitást biztosít. A menetprofil kialakítása biztosítja, hogy minél kevesebb spongiosa állomány sérüljön. A kifejlesztett csavar a becsavarozáskor megfelelően tömöríti a spongiosa csontszövetet, ugyanakkor a subchondralis régióban nagyobb stabilitást biztosít.

**Eredmények**

Az új csavarokat combfejbe szakszerűen csavarozva, szakító berendezésen mértük a kiszakításhoz szükséges erőket. Összehasonlítjuk az eredményeket a hagyományos kialakítású csavarok hasonló vizsgálattal kapott eredményeivel. Jelen tanulmányban elsősorban a kapott biomechanikai mérési eredményekre helyezük a hangsúlyt.

**Következtetések**

A tervezett csavar elsősorban az időskorú betegnél nyújthat kiemelkedő stabilitásnövekedést. A csavar oda-vissza kiváló önmetsző kialakítású, mely a ki- és behajtást is nagyban segíti. Ez igen fontos akkor, ha a csavart esetleg ki kell operálni.