

A csonttrikulációs törések modern ellátása

PROF. DR. VARGA ENDRE



SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM, TRAUMATOLÓGIAI
KLINIKA



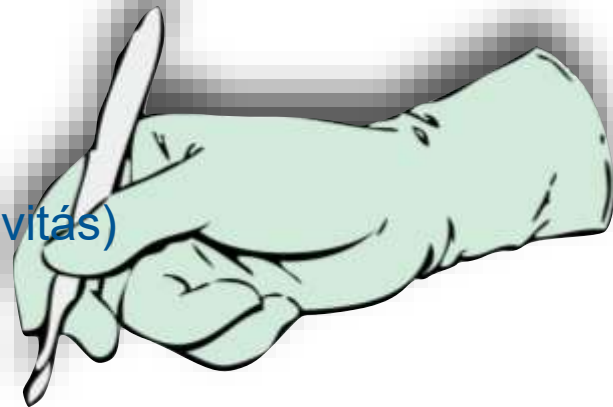
A MAGYAR TUDOMÁNY ÜNNEPE



Tudomány: út a világ megismeréséhez

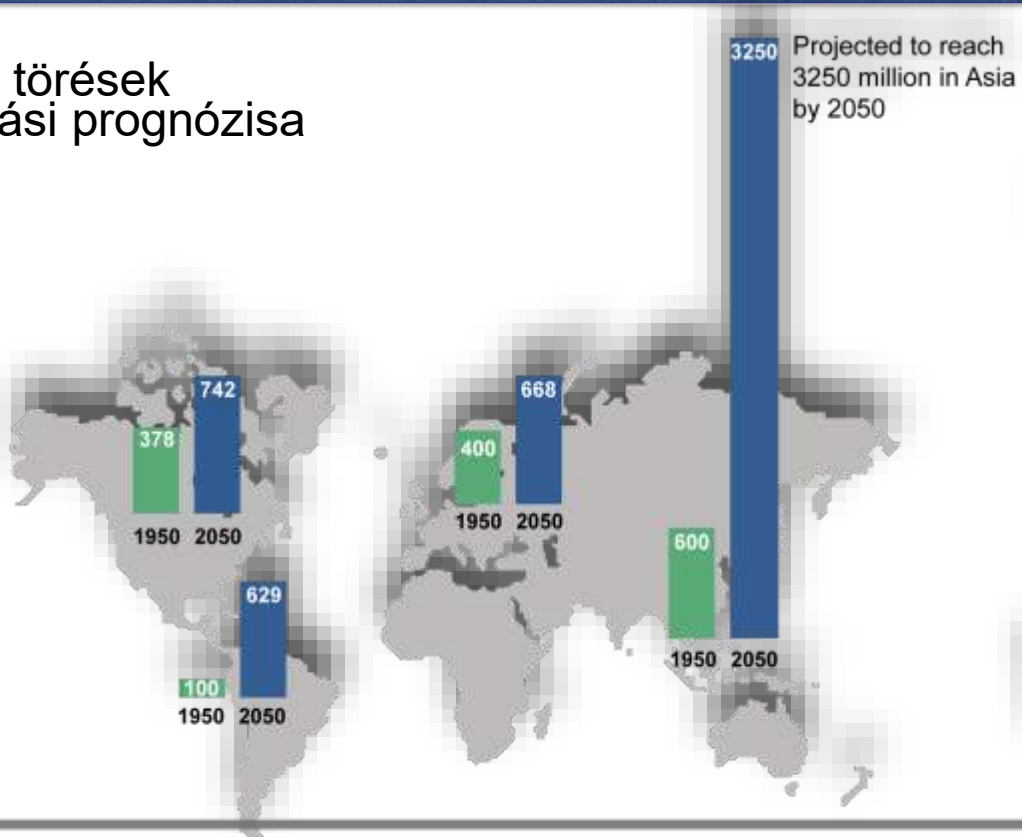
Szikén innen csonton túl...

- A probléma
- Az “orthogeriatric comanagement” alapjai
- “Geriatric wing”
- Preoperatív optimalizáció
- Sebészi kezelés (minimál invazivitás)
- Postoperatív fázis
- A megelőzés lehetőségei



A probléma - 1950 vs 2050

Csípőtáji törések
előfordulási prognózisa
x1000



Adapted from Cooper C et al.

Hip fractures in the elderly: a worldwide projection (Osteoporos Int. 1992;2:285–289)

A probléma - népeség

- A következő 40 évben a 80+ év felettek száma megháromszorozódik
- A következő 31 évben az időskori törések száma 2-4x-ére nő
- Növekvő költségek a társadalomra (17.5–45 milliárd \$ a következő 10 évben az USA-ban)

Adapted from Cooper C et al.

Hip fractures in the elderly: a worldwide projection (Osteoporos Int. 1992;2:285–289)

A probléma - aránytalanság

- Trauma 5. vezető halálok
- USA
 - 11%-a a lakosságnak
 - 25%-a az összes trauma haláloknak
- Svédország
 - 17%-a a lakosságnak
 - 55%-a az összes trauma haláloknak



Adapted from Cooper C et al.

Hip fractures in the elderly: a worldwide projection (Osteoporos Int. 1992;2:285–289)

A probléma - aránytalanság

- Évente, világszerte: **8,9 millió osteoporosis okozta törést** regisztrálnak
- **Minden 3. másodpercben** egy törés
- WHO adatok alapján: **a férfiak 6.3%, a nők 21,2%-a**, az +50 éves korosztályban

- Az egész élettartamra vonatkozó **osteoporotikus törésrizikó 40%** körül van, ami megegyezik a cardiovascularis rizikóval
- “Fragility fractures” a negyedik vezető krónikus megbetegedés Európában. (szívinfartus, dementia, tüdőrák)
- Fehér nők között a combnyaktörés rizikója 1/ 6-ból, összehasonlítva a mellrák 1/ 9-ből rizikójával

A probléma - rossz eredmények

- Eredmények, melyek a fiatal sérültek között nem elfogadhatók
- Nagy revíziós és komplikációs ráta
- Az idősebb korosztály nagyobb mozgásigénye (!)



A probléma - rossz eredmények

- A csípőtáji törötték 14.5%-a újra felvételre kerül 30 napon belül
- Egy évvel a sérülés után csak 40% az önellátó (basic activities of daily living (BADL), szemben a baleset előtt 70% -al
- 14% teljesen önellátó (instrumental activities of daily life (IADL), szemben a baleset előtti 34-al
- Az egyéves túlélés: 66.9%
- 64% igényel ápolási segítséget “nursing home” egy évvel később

A probléma - insufficiens profilaxis

- Az oszteoporózis valós felismerése (8.4%) és kezelése (nők: 4.6%/férfiak: 2.8%) alacsonyenergiájú időskori töréseket követően (fragility fractures), kritikátlanul alacsony (negligencia?)
- **Egyoldali csípőtáji törés esetén a rizikó a másik oldalon 2-5 x-ös**
- Elégtelen ismeret a Trauma/Ortopéd sebészek között



Perioperatív állapotfelmérés

Miért olyan fontos?

“Fast-track preoperative evaluation and optimization”
a páciens szempontjából vitális érdek



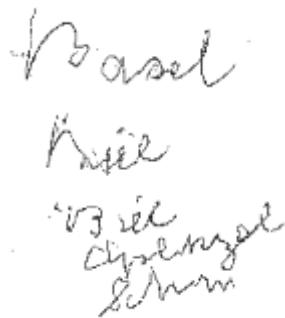
Perioperatív állapotfelmérés

1. postoperatív nap



82-éves ffi combnyaktörés

4. postoperatív nap



Team work (sebész-anesthesiologus-belgyógyász-endokronológus-pszichológus-gyógytornász)

- Megtalálni mindenki helyét és felelősségét az orthogeriártiai management-ben
- Megkeresni az okokat melyek miatt a traumatológusok, ortopéd sebészek nem fordítanak kellő figyelmet az oszteoporozis kezelésre
- A “comanagement” hatásai a kezelés sikerére
- A diagnosztikus és kezelési algoritmusok
- Törésmegelőzés lehetőségei



Közös munka-képzések

Geriátriai törések kivizsgálásának és további szekunder törésprevenációs gyógyszeres kezelésének indítása?



Fragility Fracture Resources and Bibliography

1. **A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures**
Steve Kates, et al. Online Journal of Geriatric Orthopaedics and Rehabilitation. Published by: <http://www.sagepublications.com>
This is the North American "BlueBook" on Fragility Fractures
Published 2011
2. **The Care of Patients with Fragility Fracture**
Published by the British Orthopaedic Association September 2002
This represents the "British Blue Book"
3. **AOTrauma Orthogeriatric Task Force list of 10 Competencies.**
Includes program components and learning outcomes for the course.
4. **Kaiser Permanente Southern California Clinical Practice Guidelines for Osteoporosis Management.** A concise guideline for practitioners at all specialty levels for diagnosis and treatment of osteoporosis. 2004
5. **10 Hip fracture complications and how to avoid them.** A clinical practice tool compiled by Dr. Stephen Kates, MD University of Rochester, NY (USA) January 2013
6. **Dual energy x-ray absorptiometry (DXA, DEXA)** A clinical practice tool compiled by Stephen Kates, MD (University of Rochester) and the AOTrauma Orthogeriatrics Program Task Force.
7. **Timed Up & Go test.** A clinical practice tool compiled by Stephen Kates, MD (University of Rochester) and the AOTrauma Orthogeriatrics Program Task Force.
8. **Chair Stand Test.** A clinical practice tool compiled by Stephen Kates, MD (University of Rochester) and the AOTrauma Orthogeriatrics Program Task Force.
9. **Fragility Fractures.** Chapter 24. Michael Blauth, Stephen D. Kates, Christian Kammerlander, Tobias Roth and Markus Gosh in Minimally Invasive Plate Osteosynthesis-second-expanded edition.

Tíz komplikáció

1. Delírium
2. Aspirációs pneumonia
3. Húgyúti fertőzés
4. Szívelégtelenség
5. Székrekedés
6. Implantátum “kiszakadása”
7. Vénás Trombózis-Embólia
8. Arrhythmia
9. Elégtelen fájdalomcsillapítás
10. Felfekvések



Orthogeriatrics—Clinical Practice Tools

Ten hip fracture complications and how to avoid them

1. **Delirium** occurs up to 61% of the time during hospitalisation for a hip fracture. There is no known treatment for delirium according to experts on the subject. Therefore, avoidance is the best strategy to manage delirium. Avoidance methods include retaining glasses and hearing aids, early surgery, avoid restraints such as tubes, restraints, and any other objects that tether the patient to the bed. Proper pain management and proper hydration of the patient is required.
2. **Aspiration pneumonia** is the most common cause for hospital readmission following hip fracture. Many patients with this condition will not survive. There is no certain way to prevent aspiration pneumonia. We recommend that providers elevate the head of the bed to allow gravity to drain the patient's secretions into the stomach.
3. **Urinary tract infections** remain a common problem following hip fracture. A urinary catheter is often associated with hip fracture and may promote development or worsening of an infection. It is important to assess the patient on admission and each day for UTI. One helpful strategy is to remove the urinary catheter by postop day 2. To be certain this occurs, it is best to template this order into standard order sets and nursing care plans.
4. **Congestive Heart Failure** is a common problem and represents one of the most common causes for hospital readmission. Although many patients carry this diagnosis on admission as a chronic condition, they are nearly all dehydrated on admission. Careful fluid management following surgery and monitoring the patient's weight following surgery are helpful strategies to avoid this condition.
5. **Constipation and Obelipation** are common problems following hip fracture. Surprisingly this is another common cause for hospital readmission. It is generally preventable with a proper postoperative bowel regimen.
6. **Fixation Failures** happen approximately 2–10% of the time following surgery for hip fracture. Excellent fracture reduction, proper implant selection and implant placement are all useful strategies to help avoid this situation. Failure of fixation often leads to great disability or death following surgery.
7. **Venous Thromboembolism** Hip fracture patients are at the highest risk for venous thromboembolism. There is considerable disagreement on prophylactic management of this condition. Current best recommendations are to anticoagulate for 28 to 35 days with low molecular weight heparin or factor Xa inhibitor or long term warfarin.
8. **Arrhythmia** may occur before, during, or after hip fracture surgery. If it occurs prior to surgery, cancellation of surgery is certain. A useful strategy to avoid common tachyarrhythmias is to use beta blockers with a loose dose, pain management, and early surgery.
9. **Poor pain management** Pain management is difficult and requires a multi-modality approach. Early surgery is very helpful here with stable fixation. Careful pain management includes use of oral or parenteral opioids to relieve the patient's pain. Acetaminophen and nonsteroidal anti-inflammatory drugs may be used in certain cases. Regional nerve blockade is another useful strategy that requires special skills and generally an ultrasound machine.
10. **Pressure sores** are an avoidable complication of hip fracture surgery. There is great variation in their occurrence. A preemptive strategy can avoid most pressure sores. Early surgery and frequent repositioning with the help of nurses are essential avoidance techniques. Keeping the heels off the bed and avoiding delirium are also essential. Malnourished patients, demented patients, and patients with delirium are all at increased risk for pressure sores.

Műtéti időpont kiválasztása

Stabil beteg

- Halasztott műtét >48 h csípőtáji törötteknel – jelentősen nő a rövid és a hosszútávú halálozás (egy éves)
[Novack V, et al 2007]
- Halasztott műtét **>48 h csípőtáji törötteknel – a 30 napon belüli halálozás 41%-al nő, az egy éves halálozás 32%-al**
[Shiga T, et al 2008]
- Elesett állapotú idős emberek műtéti ellátása prioritás kell hogy legyen, de nem feltétlenül azonnali beavatkozás

Műtéti időpont kiválasztása

Instabil beteg

Ellentmondásos lehet

Először kezelni kell:

Acute renalis insufficienciat

Acute decompensatiot, különösen aorta stenosis

Pneumonia, asthma

A beteg állapot-stabilizálását követően jöhet a műtét, mely ilyen esetben lehet “damage control” jellegű is.

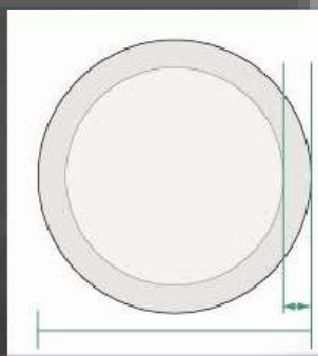
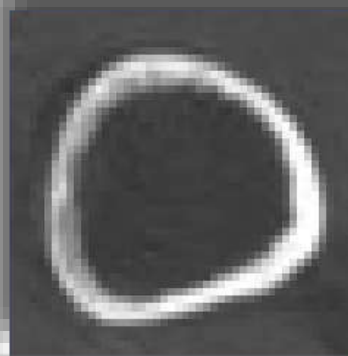
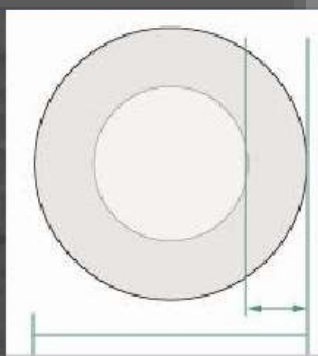
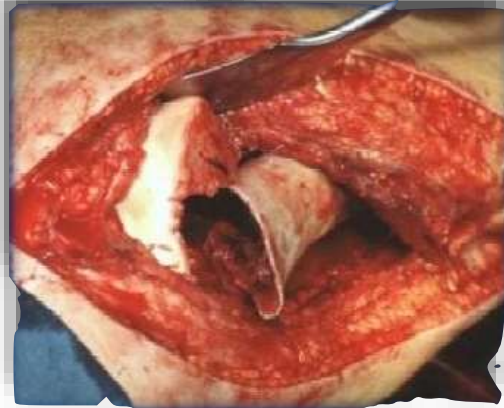
Műtéti típusa

- Személyre szabott anesztézia
- Személyre szabott műtét
 - “single-shot surgery”
 - “minimally invasive surgery”
 - “optimal implants for osteoporotic bones
 - azonnali terhelhetőség



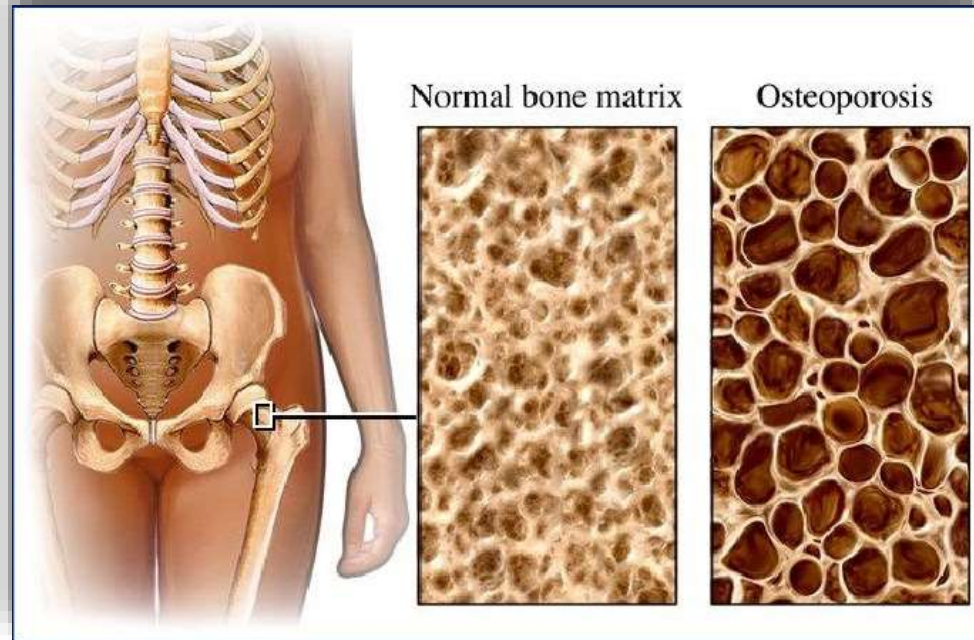
Változás a kortikális csontban

Csökkent vastagság



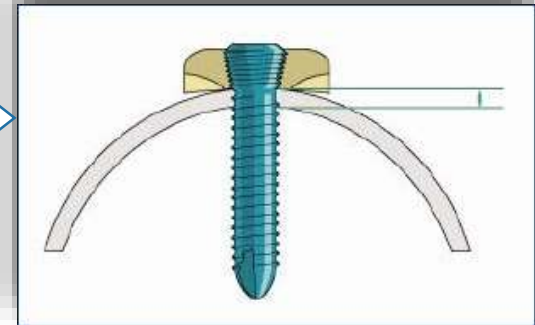
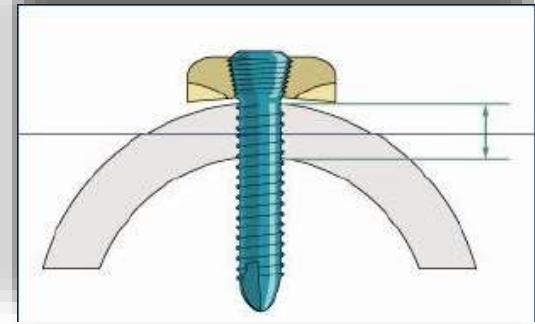
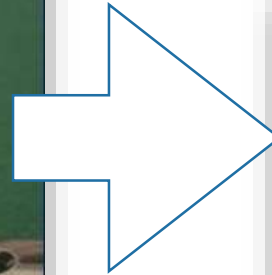
Változás a szivacsos csontban

Kevesebb és vékonyabb trabeculák



Következmény

- Csökkent falvastagság
rövidebb „working length“



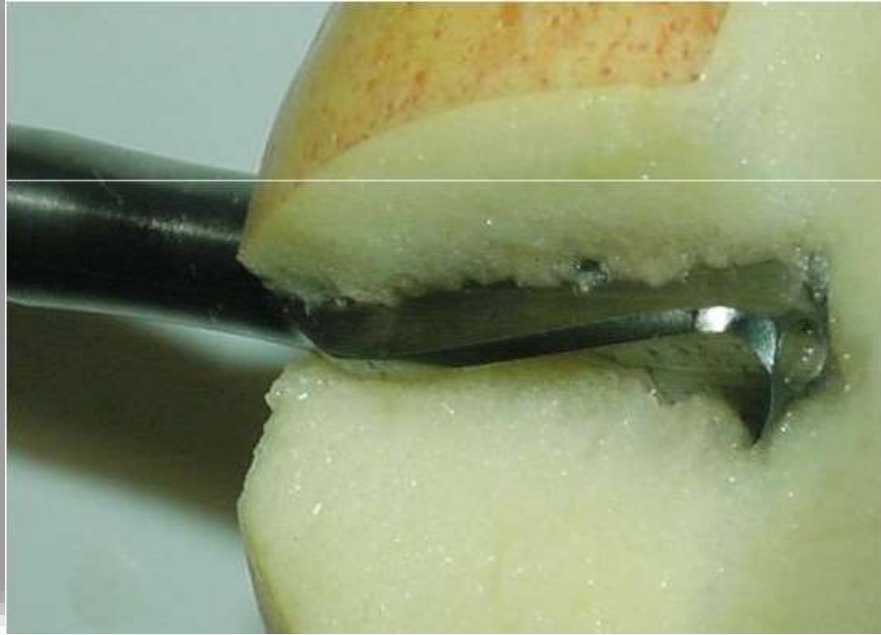
Következmény

- Csökkent falvastagság
rövidebb „working length“

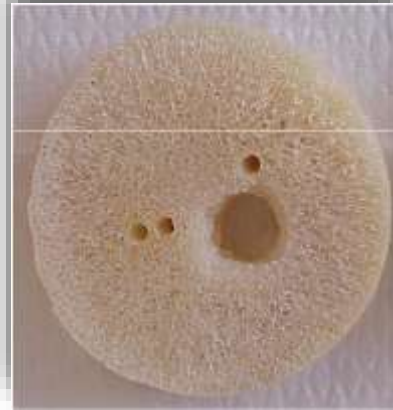


Jobb implantátumok

PFN-A/TFN-A/Magic Trochanter Penge
Csont eltávolítás (DHS) vs. zömítés (PFNA)



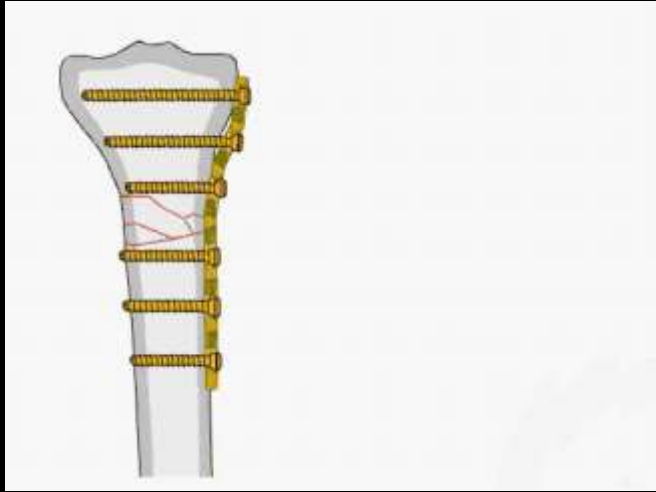
A=81.3 mm²



A=26.7 mm²



Implantátumok - LCP



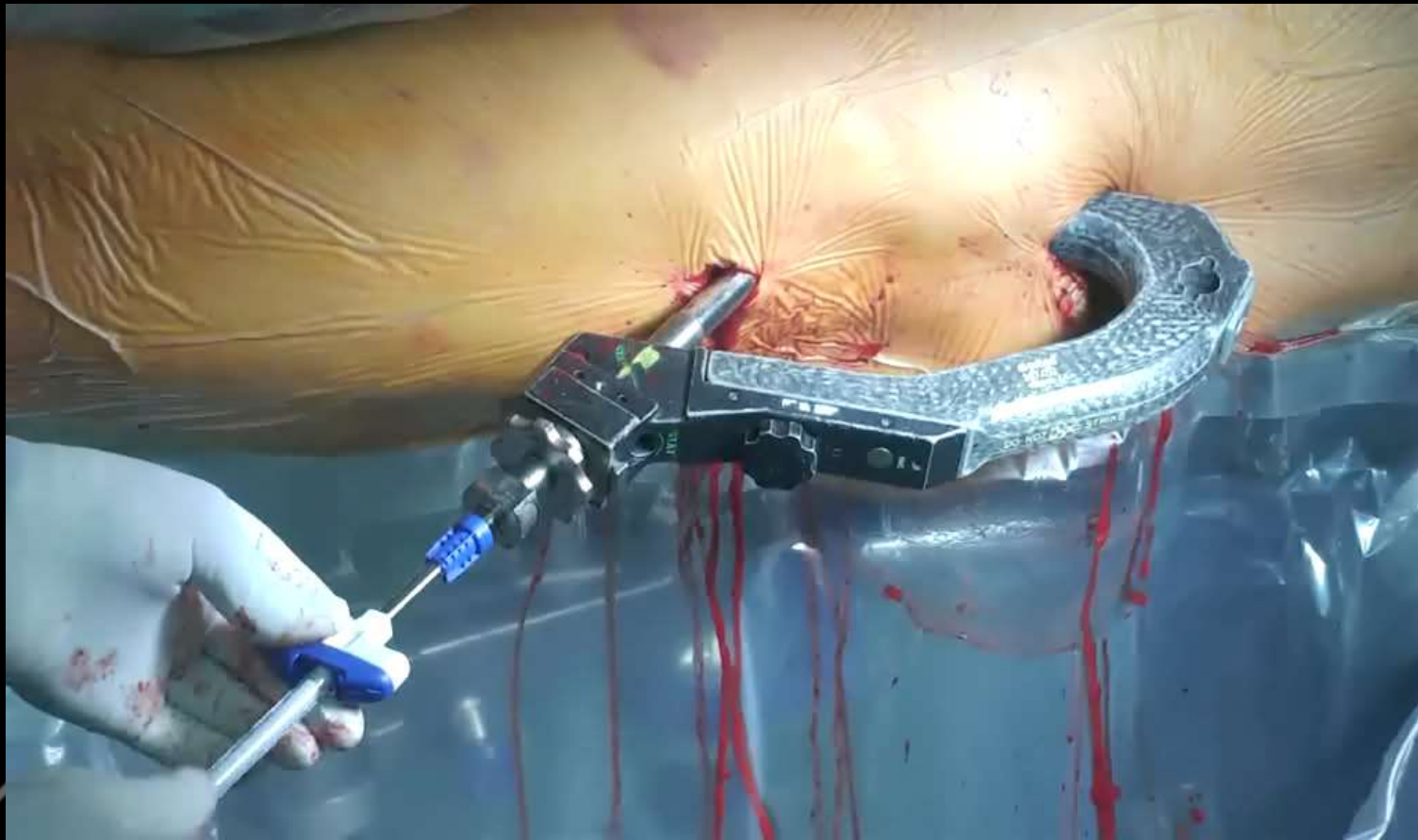
Minimál invazivitás



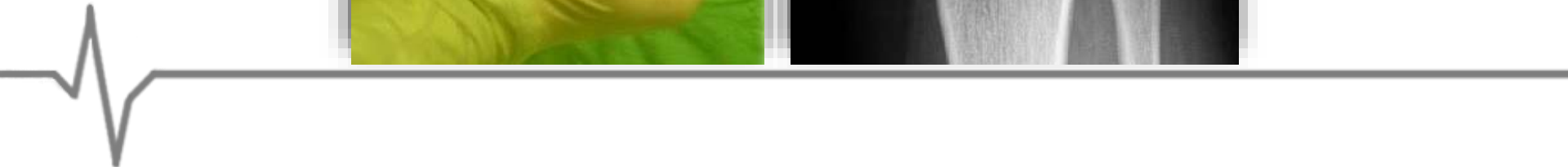
Magic Trochanter Nail - sugár minimalizálás



Augmentáció 64é dializált ♂



Korszerű csontpótló anyagok



Femurtörött beteg (74é) primer



Hogyan tovább?
Látunk-e valami furcsát?



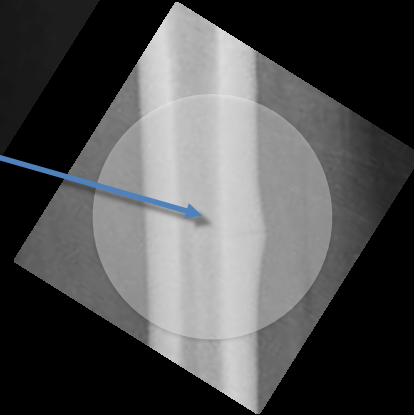
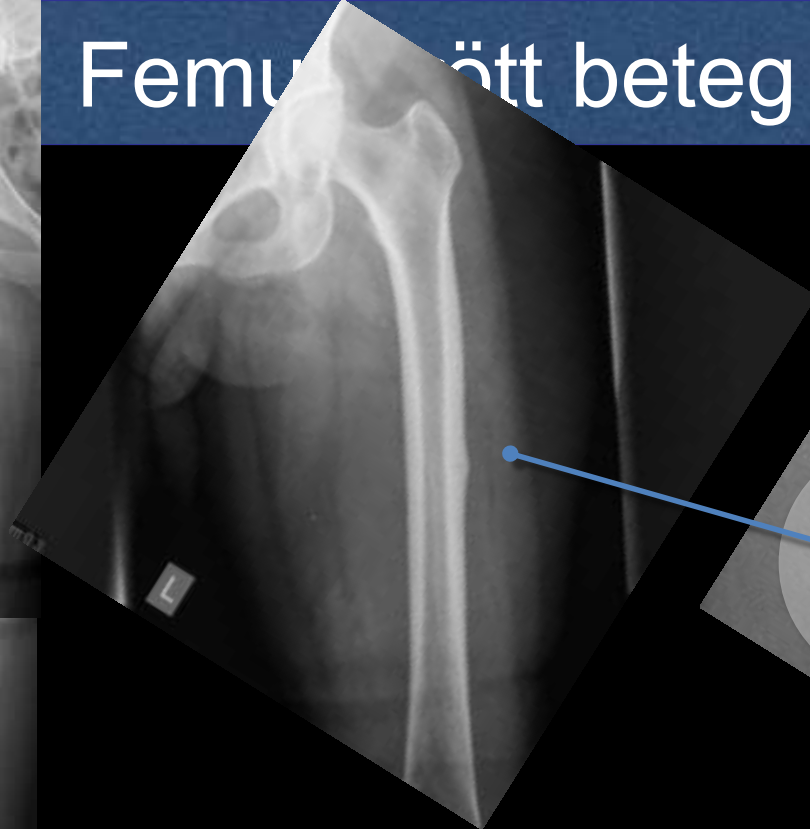
Femurtörött beteg (74é) postop



Terhelés?



Femur törött beteg (74é) bal oldal



Atípusos femurtörés...

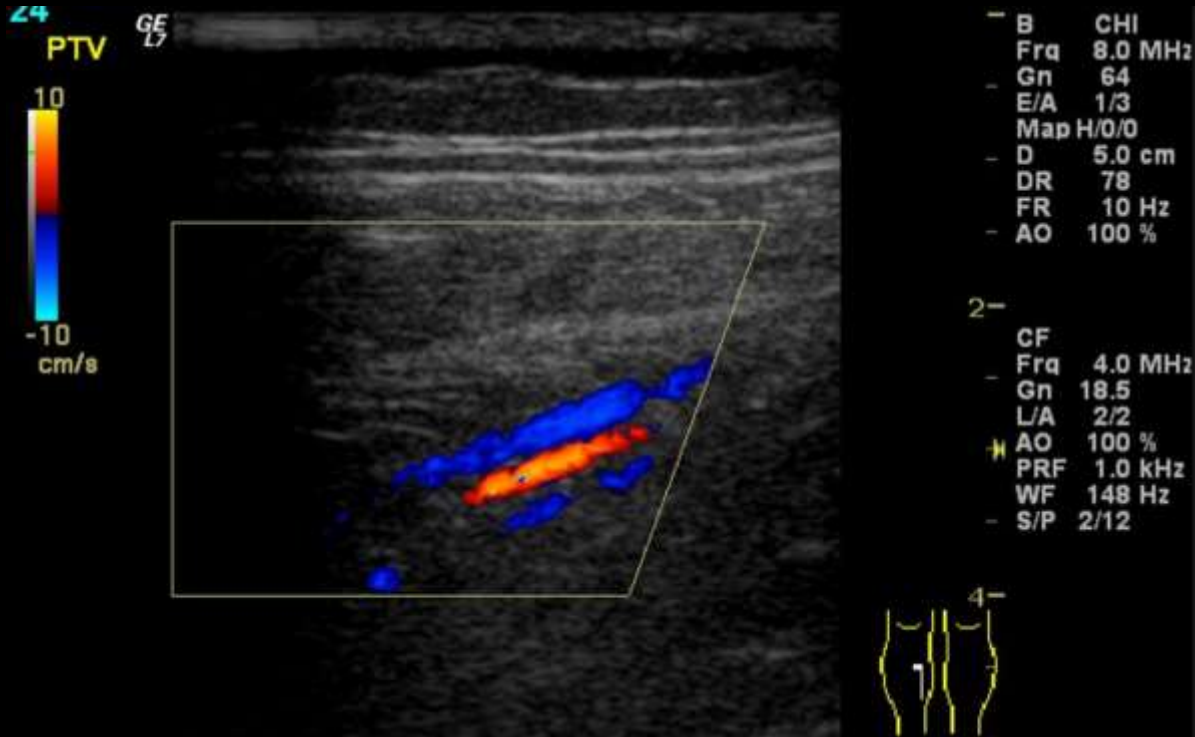
Mikor?

Jelei?

Hogyan tovább?



Femurtörött beteg (74é) US



Femurtörött beteg (74é)

LMWH (enoxaparin) 0,4 ml

Osteoporosis szakértő bevonása (10 éve biszfoszfonát szedő!)

Biszfoszfonát stop

Heti 1x3000 E Vitamin D

DEXA 6 hét múlva

Emmisszió 11.napon (önállóan járóképes, járókerettel)

The Timed Up and Go (TUG) teszt (3m - 39 sec)

Otthonápolás keretében gyógytornász bevonása



Rehabilitációs program 6 hét múlva (felvétel), előtte DEXA

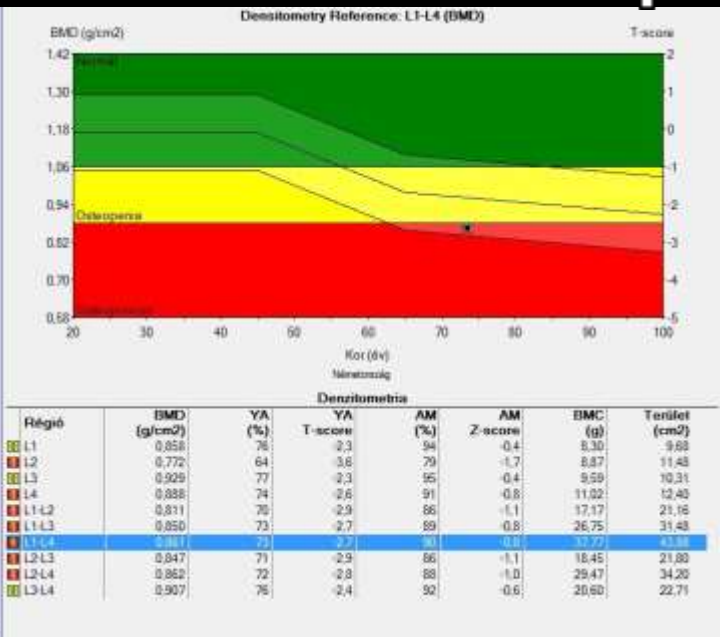
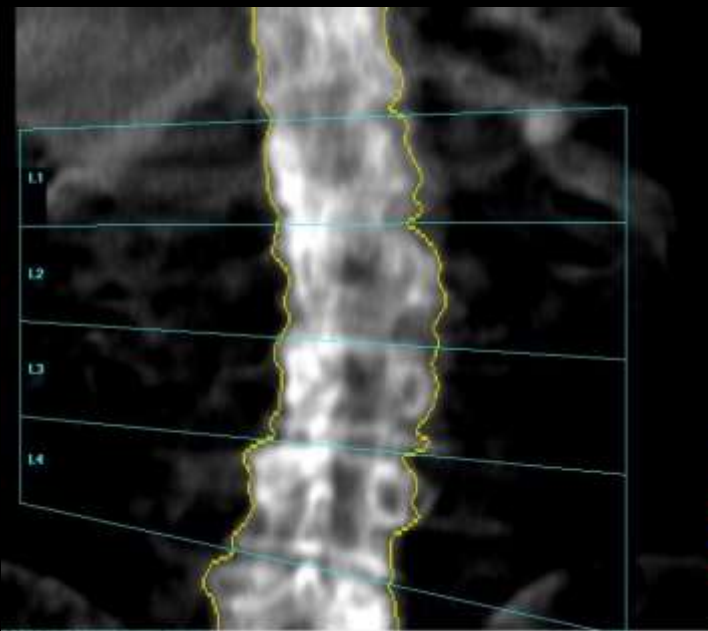
Gyógytorna, subaqualis torna.

Calcium, magnézium gazdag étrend, diétás+ életmód tanácsok

Femurtörött beteg-(74é) 6. hét



DEXA 6. hét



Femurtörött beteg (74é)



LMWH (enoxaparin) 0,4 ml tovább (teljes terhelésig)
Osteoporosis szakértő gondozásba vétele

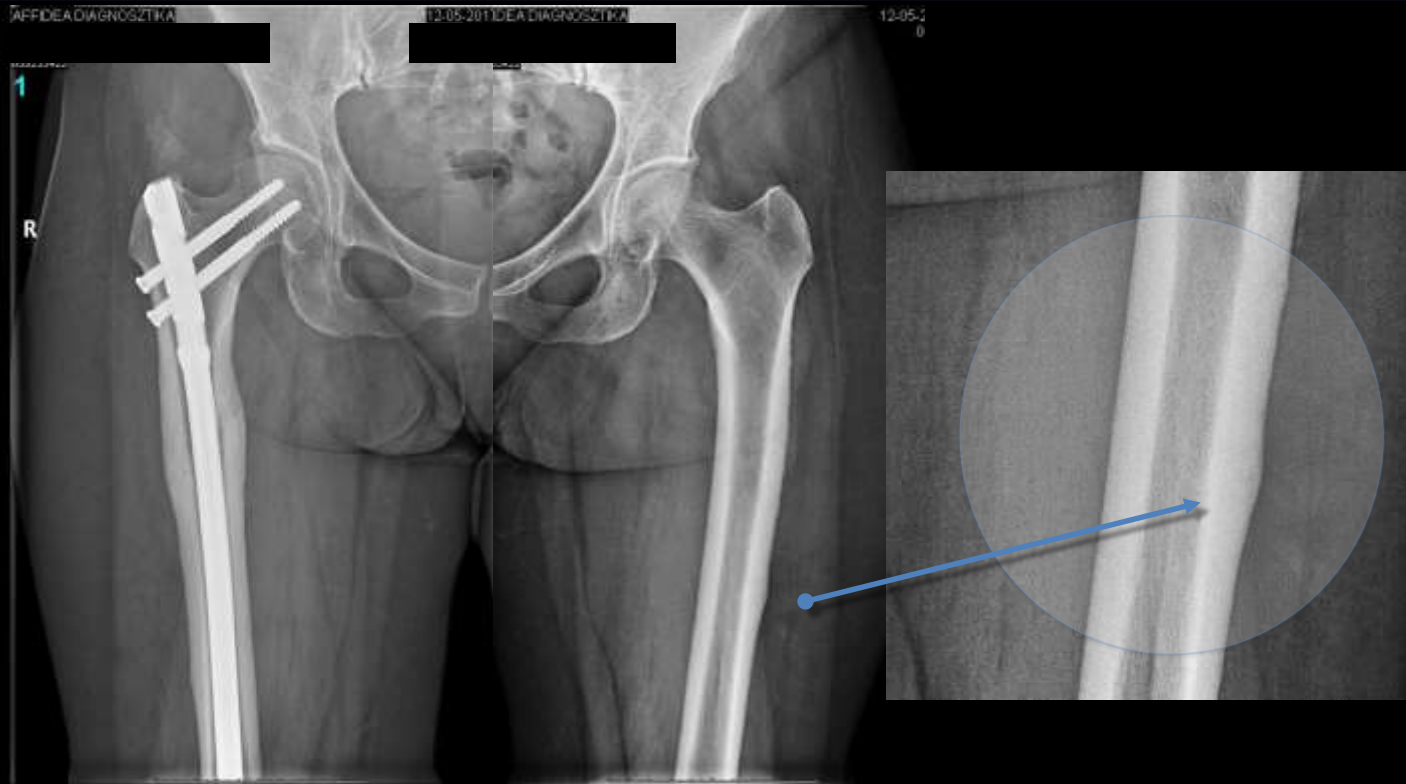
Vitamin D, Ca tovább
teriparatide (Forsteo) indítása - rDNA
(recombinant DNA technology)

Emmisszió 3 hét múlva (önállóan járóképes,
támbottal)
The Timed Up and Go (TUG) teszt (3m - 20
sec)

16. héten kontrollra visszarendelve (rtg)



Femurtörött beteg-(74é) 1,5 év



Femurtörött beteg-(74é) 1,5 év



The Timed Up and Go (TUG) teszt (3m - 12 sec)

Femurtörött beteg-(75é) AO 31A2



Femurtörött beteg-(75é) AO 31A2



Femurtörött beteg-(75é) AO 31A2



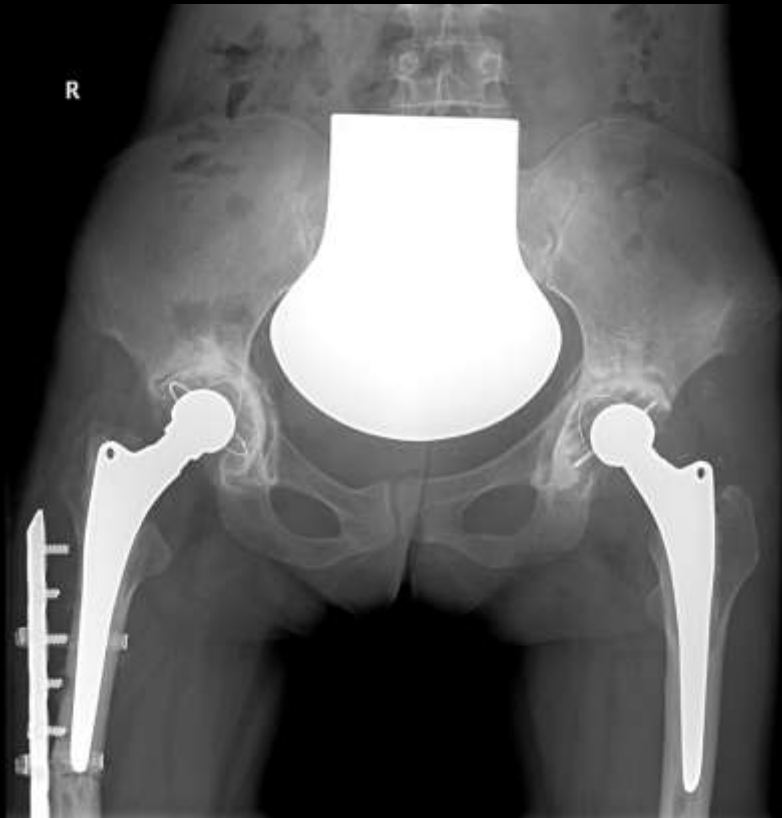
PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2019.10.09

Kiszakadt a Sanatmetal Vortex lemez,
Kb 1 évvel korábban helyezték be

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2019.10.09

Kiszakadt a Sanatmetal Vortex lemez,
Kb 1 évvel korábban helyezték be

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2019.10.09

Kiszakadt a Sanatmetal Vortex lemez,
Kb 1 évvel korábban helyezték be

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2019.10.09

Kiszakadt a Sanatmetal Vortex lemez,
Kb 1 évvel korábban helyezték be

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2019.10.17.

Csere Sanatmetal Trochanter hook lemezre
attachmenttel, kötözőszalaggal.
Autológ spongiosaplastica

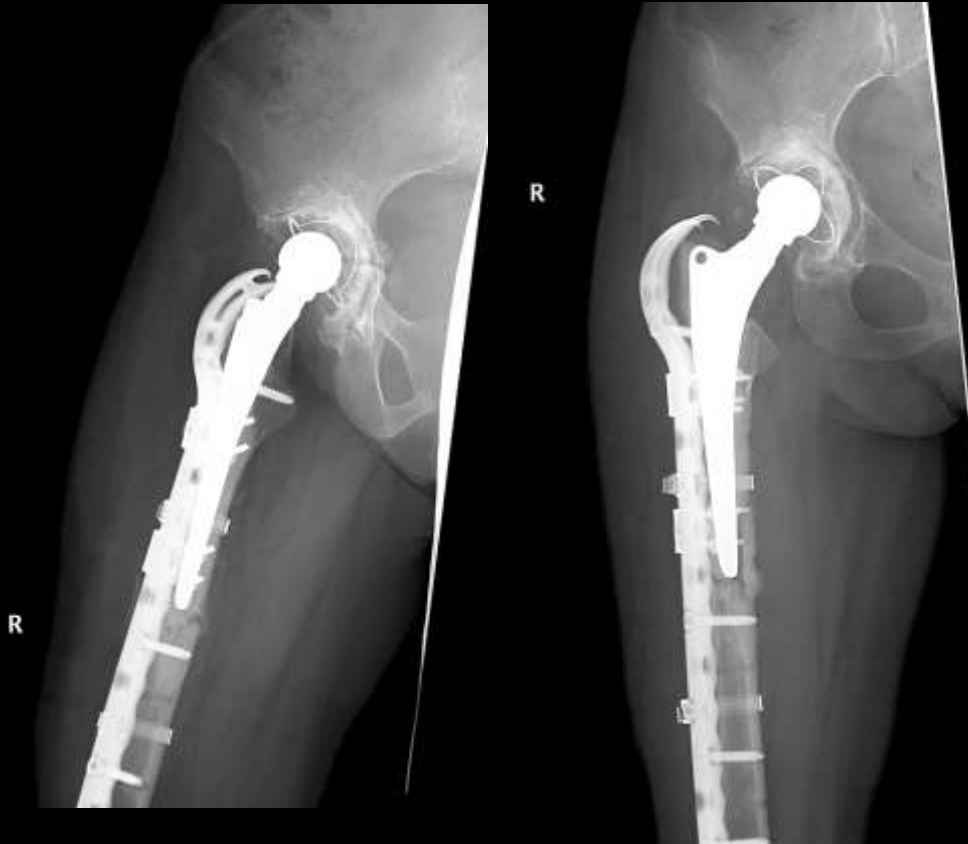
PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2019.10.17.

Csere Sanatmetal Trochanter hook lemezre
attachmenttel, kötőszalaggal.

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2019.11.19. Debrecenben
Teriparatide kezelés indült

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2019.12.10.

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2020.02.04.

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2020.06.25.

?

PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



Strut (Cadaver csont)

+Synthes Trochanter hook plate (acél)

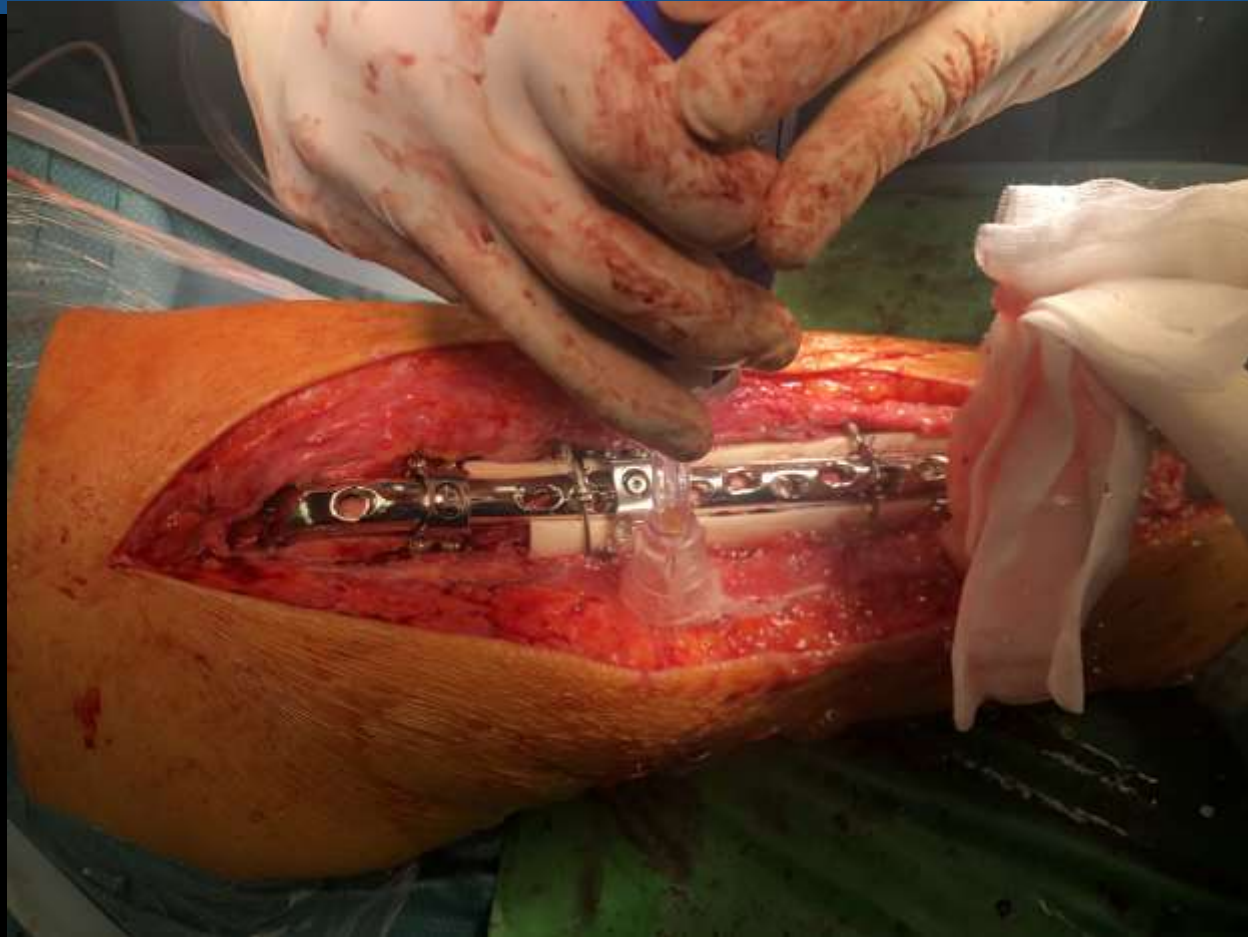
+kábel

+attachement

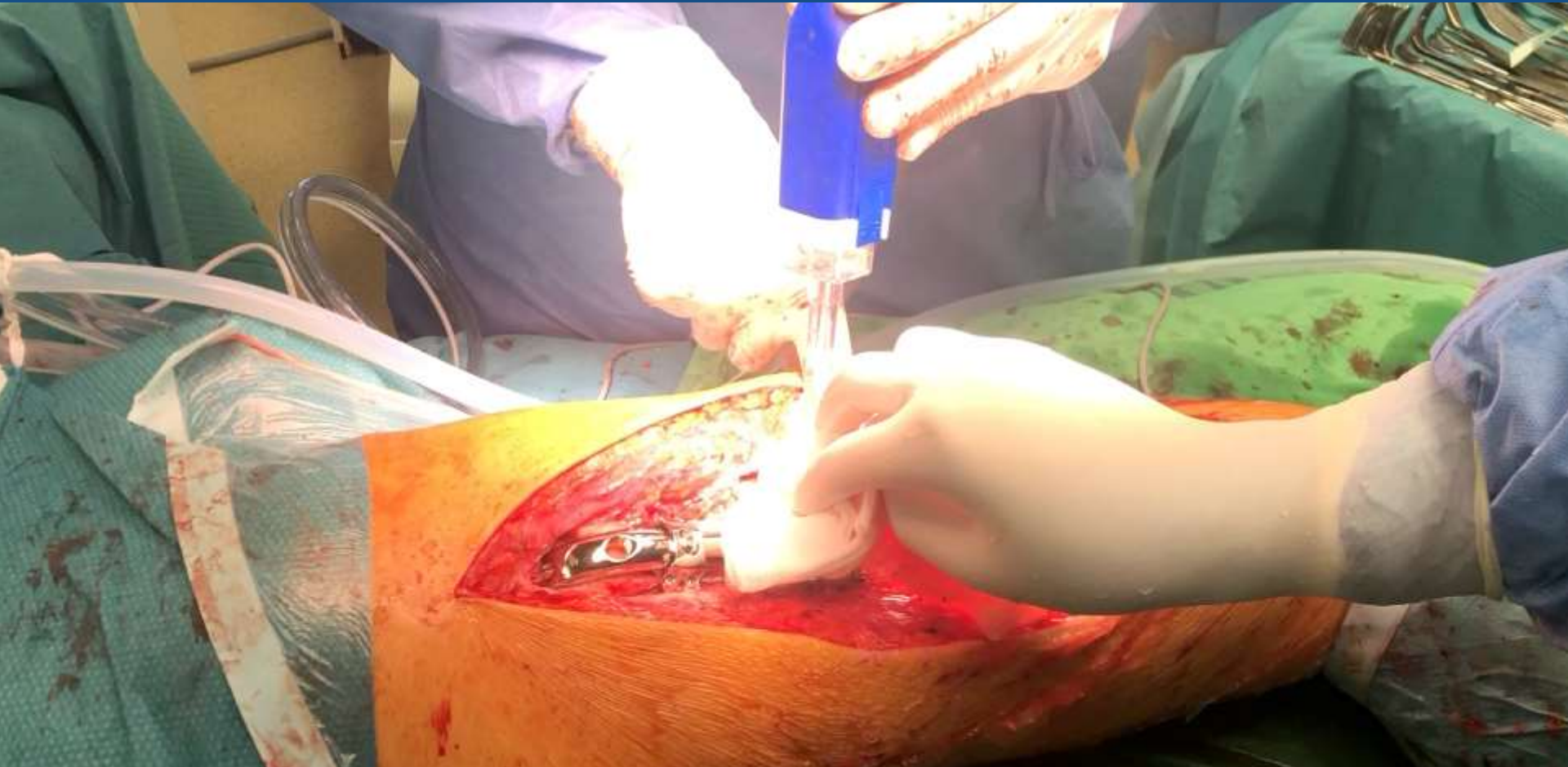
PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C



2020.09.02.



PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C

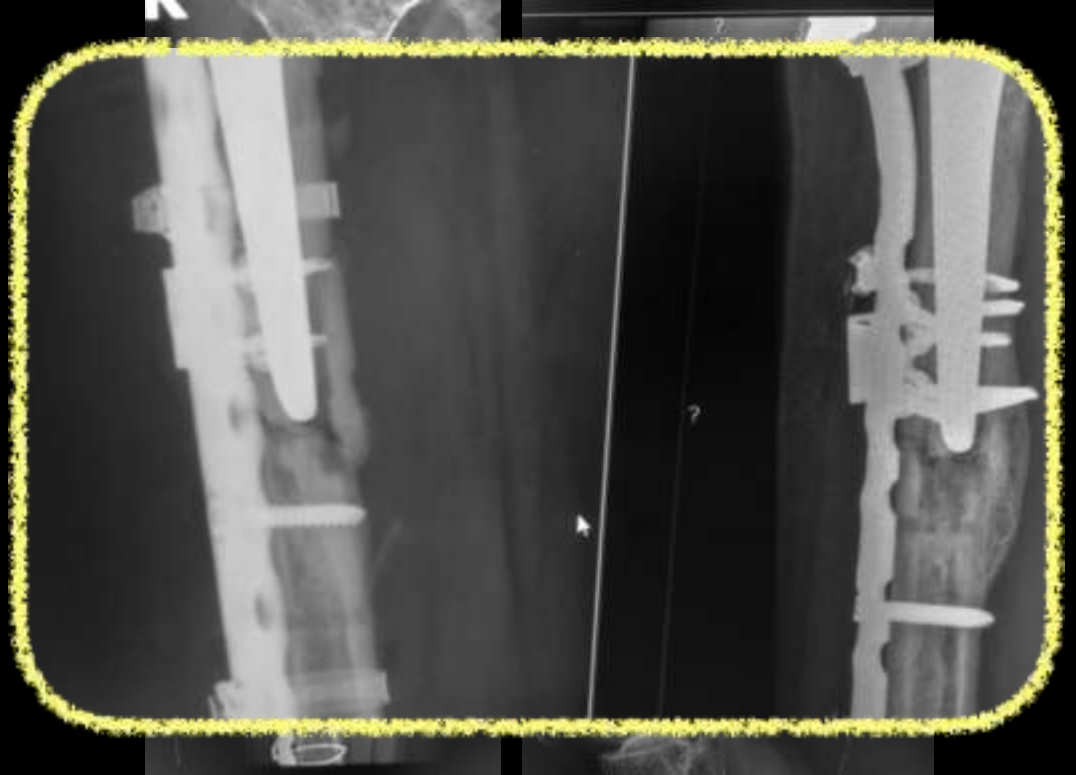


2021.09.21.



PD, 37é, nőbeteg, Periprotetikus Vancouver C

2022.11.15.



Következtetés

Armamentarium: A modern csontpótló anyagok széles köre áll rendelkezésre

Mit használjunk?: Betegre szabva, csonthiányt figyelve, rizikófaktorokat értékelve, donorterületi problémákat figyelembe véve...

...a legalkalmasabbat.



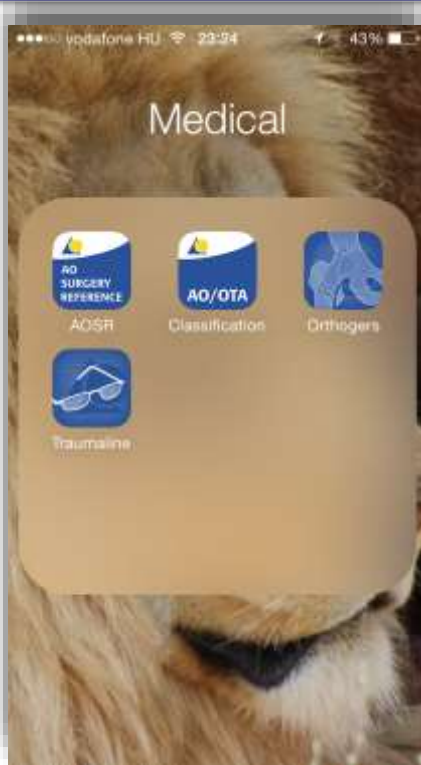
Akut Időskori Trauma Osztály



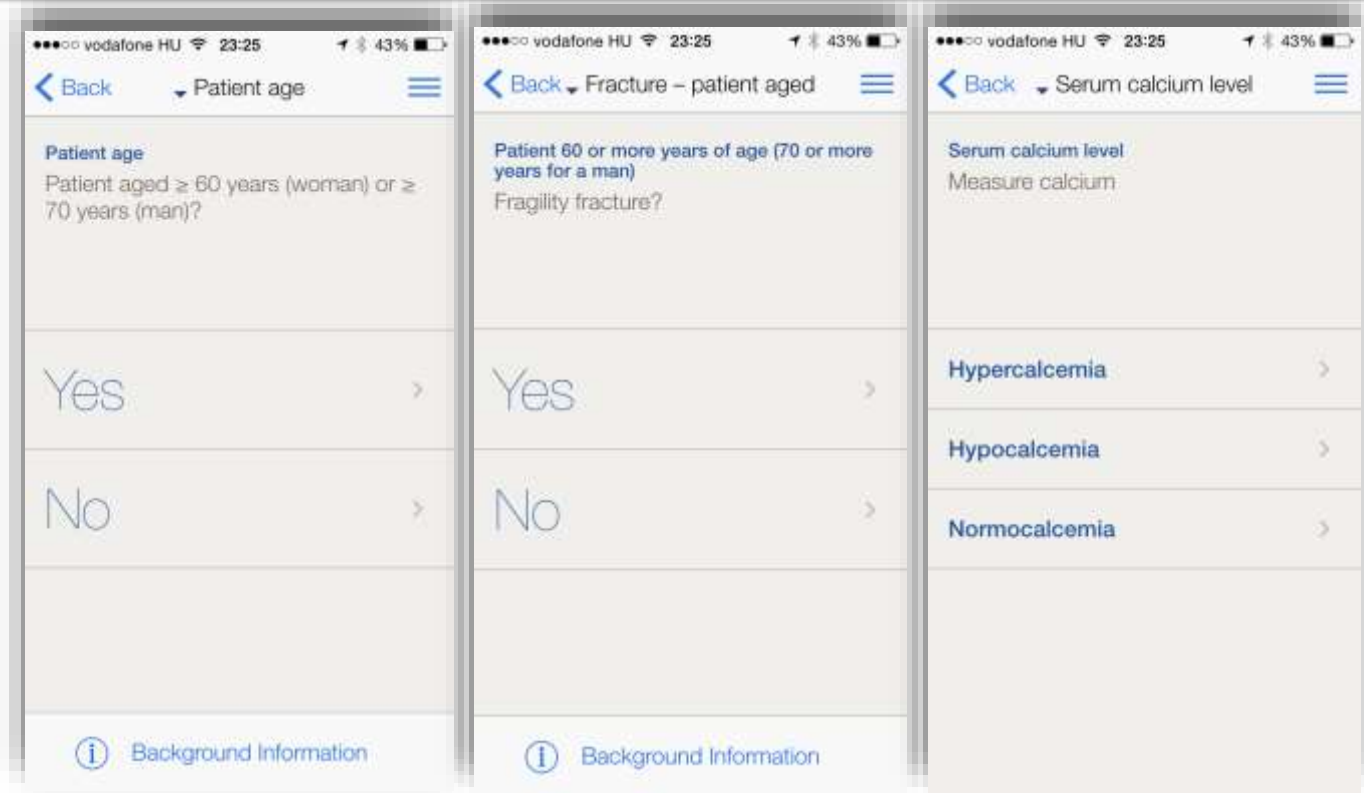
Betegoktatás



AO apps



AO apps



Bázisterápia minden OP töröttnek

Vitamin D a csípőtáji törött nők 96%

38% ban extrém alacsony szint

Ajánlás

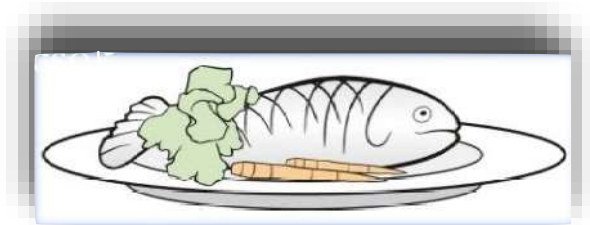
Vitamin D löket 180.000 IU

később 2000 IU naponta

Calcium 1500 mg/nap

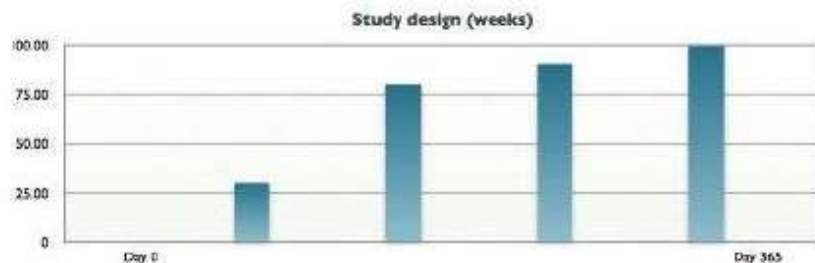
Táplálkozási és életmódtanácsok

Fehérje bevitel



6. hét (osteoporosis ambulancia)

6. héten röntgen
+ DEXA Trauma
kontingensre
további terápias terv



Calendar

Drop Times (Seconds)

VISITS	X-RAY (HEALING %)	ECG	LABS (++)	DEXA	(VARGA)	(VALKUSZ)	NURSES	D- VITAMIN NURSES	INDEPEN DENT DOCTORS
Time 1									
Time 2									
Time 3									
Time 4									
Time 5									
Average	60.00								

NP FXS	PROXIMAL HUMERAL FXS	DISTAL RADIUS FXS	VERTEBRAL FXS
AO Classification	AO Classification	AO Classification	AO Classification

Osteoporosis ambulancia

- OP BNO-val
- 2014-2017
- 442 beteg
- **2014 (127 beteg)**
 - 42 Forsteo/Aclasta kezelés indítása
 - 7 beteg Calcisedron javaslat
- **2015 (116 beteg)**
 - 40 Forsteo/Aclasta
 - 2 Calcisedron javaslat



1000 ok miért ne?



6 ok melyet érdemes megfontolni...

Műtét 36 órán belül

Kiemelt ortho-geriatric program

Elesés elemzése

Osteoporózis felmérése

Felvételi protokoll 60+

Rehabilitáció megoldása



Geriatrici comanagement evidenciái

- **10% -al rövidebb kórházi ápolás** és újrafelvétel
Kisebb össz-ápolási-költség: 61% átlagban
[Friedman SM, et al 2008]
- Morbiditási és **mortalitási index csökken** és jobb funkcionális eredmény
[Adunsky A, et al 2005]
- Szignifikáns **morbiditási és mortalitási index**
[Fisher AA, et al 2006]
- **Újrafelvételi arány csökken**: 28%-ról 7.6%-ra
[Fisher AA, et al 2006]

Üzenet



1. Korrekt **rögzítés** korszerű implantátumokkal
2. A **kezelést a korhoz**, aktivitáshoz igazítani
3. Felismerni a társbetegségeket és **polipragmáziát**
4. Megelőzni a **komplikációkat**
5. **Megelőzni az ismételt sérülést (osteoporózis, elesés)**
6. A **funkció** lehető leggyorsabb helyreállítása (48h)
7. A csont **biológiájára** is figyelni!
8. **Comanagement** + TEAM approach
9. Kidolgozni a **kórházi protokollt!** (Acute Geriatric Trauma Wing)
10. Az **önellátási képesség** helyreállítására törekedni
11. **Pszichológus, gyógytornász, betegoktatás, Apps..**



A MAGYAR TUDOMÁNY ÜNNEPE

Az MTA programsorozata



KÖSZÖNÖM
A FIGYELMET!

mta.hu

