

Minimalno invazivna artroplastika kuka i koljena



Smoljanović T, Kolundžić R

Klinika za ortopediju
Klinički bolnički centar Zagreb
Medicinski fakultet Sveučilište u Zagrebu

Zagreb, 06.12.2005.



“Minimalno invazivna artroplastika”

postupak ugradnje totalnih
endoproteza

kroz manji rez kože

i uz manje traumatiziranje mekih
tkiva



**Namjera je smanjiti oštećivanje tkiva,
a bez ugrožavanja ishoda operacije.**

Potencijalna dobrobit

- ✓ ↓ trauma mekih tkiva
- ✓ ↓ operativni gubitak krvi
- ✓ ↓ zahtjevi za transfuzijom krvi
- ✓ ↓ poslijeoperacijska bol
- ✓ ↑ rehabilitacija
- ✓ ↓ trajanje hospitalizacije
- ✓ ↓ ožiljak



Potencijalni rizici

- ✓ ↓ vizualizacija
- ✓ ↑ rizik neurovaskularnih oštećenja
- ✓ loše usmjerenje dijelova endoprot
- ✓ slaba fiksacija implantata
- ✓ kompromitirani dugotrajni rezultati



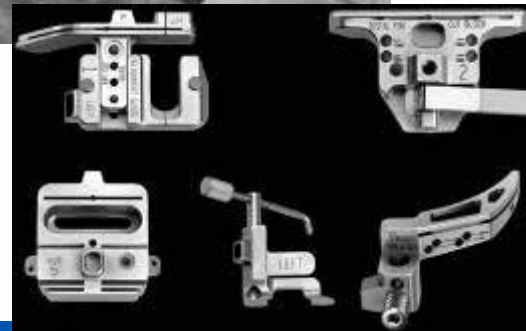
**opravdanost izlaganja bolesnika navedenim rizicima
zbog nedokazanih kratkotrajnih koristi**

Zahtjevi minimalno invazivne artroplastike kuka i koljena

1. Iskusan operater



2. Instrumentarij

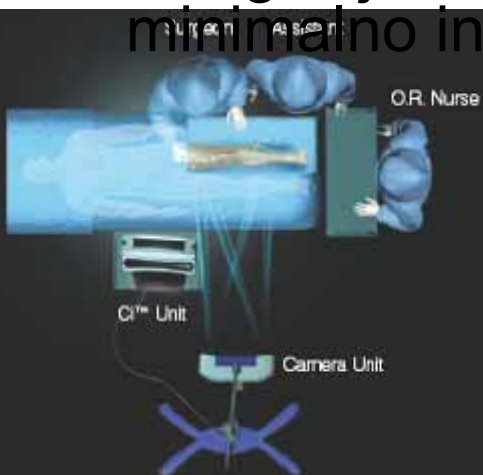


3. Odabrani bolesnici

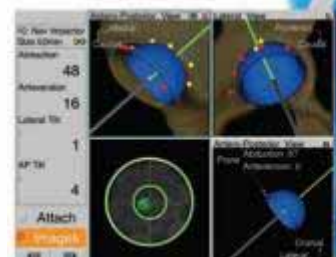


Važnost instrumenata

- “Nije moguće” obaviti operaciju s instrumentima koji su napravljeni za standardnu otvorenu artroplastiku.
- Nema prostora za nagađanja i od oka metode
- Instrumentalna i kompjutorski potpomognuta navigacija trebala bi u budućnosti pomoći razvoju minimalno invazivne artroplastike



"The ability to measure for less than 1/16 inch in 3D space has convinced me to try and then incorporate computer navigation into my practice."
 —James B. Steinl, MD, orthopaedic surgeon,
 Columbia St. Mary's Hospital, Milwaukee, WI





Artroplastika kuka

- najčešće izvođen i najuspješniji rekonstruktivni postupak u ortopedskoj kirurgiji od njegovog uvođenja prije više od 40 godina

Charnley J. J Bone Joint Surg Br.54:61-76;1972.

- ugradnju endoproteze kuka kroz malu inciziju prakticirao je mali broj ortopeda već duži niz godina, no tek posljednjih godina tzv. minimalno invazivna artroplastika kuka je prihvaćena od većeg broja operatera

Berry DJ, i sur. J Bone Joint Surg Am. 85:2235-2246;2003.



Minimalno invazivna artroplastika kuka

još uvijek nema prave definicije

Goldstein WM, i sur. J Bone Joint Surg Am. 85:33-8;2003.

rez kože \leq 10 cm (12 cm)

Berry Dj, i sur. J Bone Joint Surg Am. 85:2235-2246;2003.





Probir bolesnika

- Pretili bolesnici (BMI > 28)
- Bolesnici s mišićavim natkoljenicama, ukočenim kukovima ili izraženim deformacijama ne mogu biti kandidati za inciziju od oko 8 cm
- Poznavanje operacijske tehnike “minimalno invazivne artroplastike” omogućava operaciju kroz manju inciziju od prijašnjih 20 – 25 cm

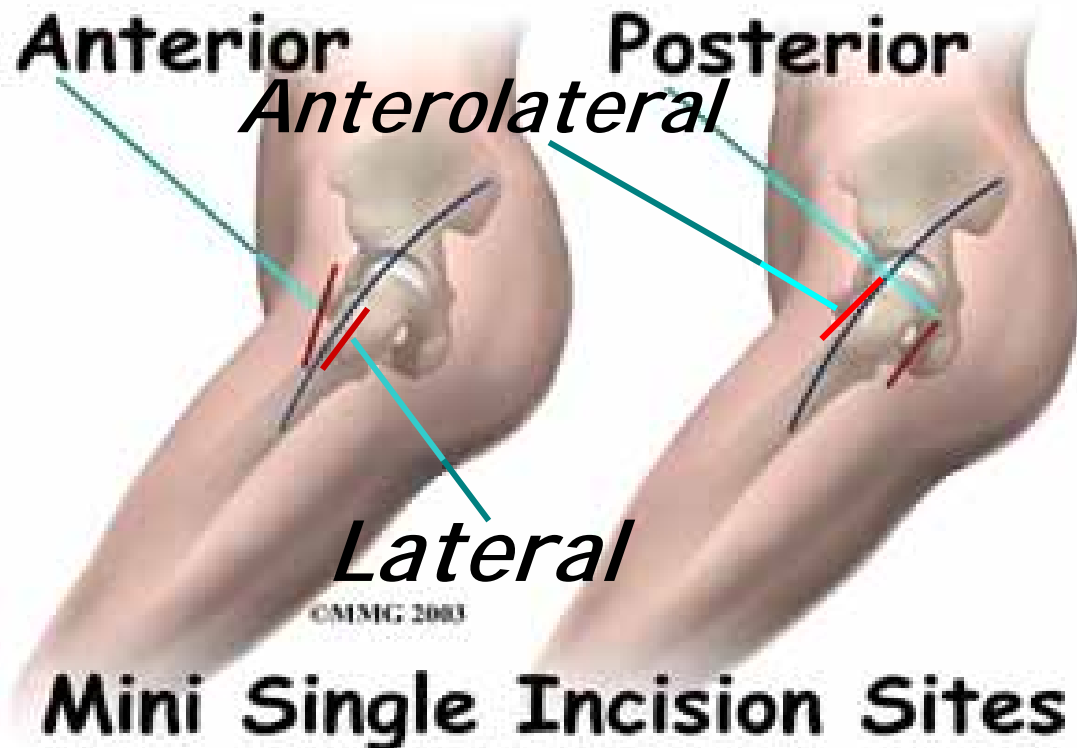


Operacijski pristupi - kuk

Jedna incizija (6-10 cm)

- anteriorni pristup
- anterolateralni pristup
- lateralni pristup
- posteriorni pristup

Dvije incizije (2,5 i 5 cm)





“ZA”

1. Berger RA. Clin Orthop 417: 232-241, 2003.
2. Berger RA, i sur. Clin Orthop 429:239-247, 2004.
3. Berry DJ, i sur. J Bone Joint Surg. 85:2235-2246, 2003.
4. DiGioia AM, i sur. J Arthroplasty 18: 123-128, 2003.
5. Goldstein WM, i sur. J Bone Joint Surg.; 85: 33, 2003.
6. Higuchi F, i sur. J Orthop Sci. 8:812-817;2003.
7. Howell JR, i sur. Ortho clinics of NA 35:153-162, 2004.
8. Kennon RE, i sur. J Bone Joint Surg. 85: 39, 2003.
9. Sculco TP, i sur. Orthop Clin North Am. 35:137-42;2004.
10. Wenz JF, i sur. Orthopedics 25:1031-43, 2002.
11. Wright JM, i sur. J Arthroplasty 19:538-545, 2004.
12. Wright JM, i sur. Orthopedics, Spec. Ed.; 7:18-20, 2001.



Mali broj komplikacija

Manji gubitak krvi

Vremenski kraća operacija

Manji rez

Manje bola

Sigurna operacija

Traži trening

Tehnički zahtjevna

Lakše uz stepenice

Brži oporavak

Brz povratak u svakodnevni život

Bolji rani funkcionalni rezultati

Duža hodna pruga nakon 6 mj.

Manje šepanja



Prospektivne randomizirane kontrolne studije

Kontrolne grupe - slični demografski parametri

1. DiGioia AM, i sur. J Arthroplasty 18:123-128, 2003.
2. Chimento GF, i sur. J Arthroplasty 20:139-144, 2005.
3. Ogonda L, i sur. J Bone Joint Surg Am. 87:701-10 ;2005.
4. Wright JM, i sur. Proceedings of AAOS Annual Meeting, Washington, DC, 2005.
5. deBeer J, i sur. J Arthroplasty 19:945, 2004.

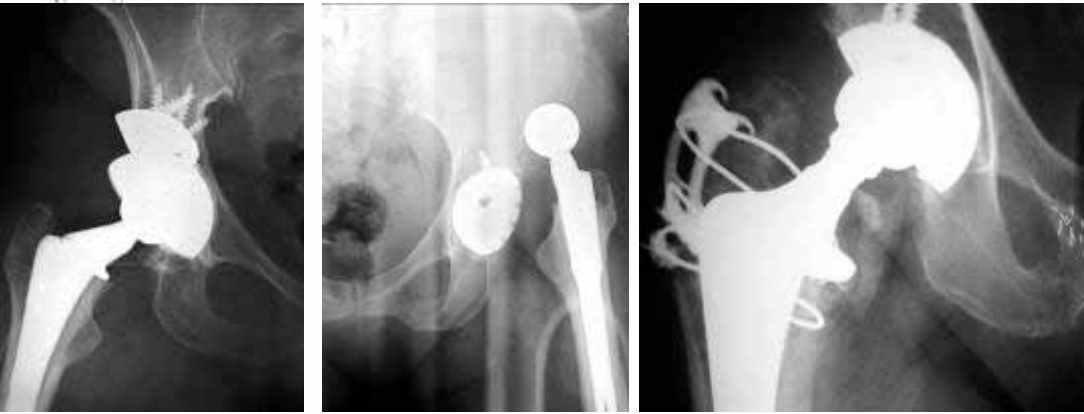


**1-5 bez razlike MI / stand.
postoperativni analgetici
skala boli,
trajanje hospitalizacije**

**2, 3 i 5 pokazale ↓ intraoperativni
gubitak krvi, ali to nije
utjecalo na transfuziju krvi**

**1 ↓ potreba za transfuzijom
(0.4 j.) u MI,
bez kliničkog značaja**

PROTIV



1. Woolson ST, i sur. *J Bone Joint Surg.* 86A: 1353-1358, 2004.
2. Goldstein WM, i sur. *Proceedings of AAOS Annual Meeting*, Washington, D.C., 2005.
3. Mardones RM, i sur. *Proceedings of AAOS Annual Meeting*, Washington, D.C., 2005.
4. Pagano MW, i sur. *Proceedings of AAOS Annual Meeting*, Washington, D.C., 2005
5. Archibeck MJ, i sur. *Clin Orthop* 429:232-238, 2004.
6. Bal BS, i sur. *Proceedings of AAOS Annual Meeting*, Washington, D.C., 2005
7. Fehring TK, i sur. *J Bone Joint Surg.* 87A: 711-714, 2005.

1. i 2. ↑ nekroze subkutanog tkiva i slabije cijeljenje rane nakon MI

3. studija na kadaverima pokazala da tehnika 2 reza prilikom frezanja acetabuluma "naslijepo" znatno oštećuje abduktore i vanjske rotatore kuka

4. i 5. imali 7% i 9% prijeloma femura

4. i 6. 4-10% ranih reoperacija zbog prijeloma femura, dislokacija ili infekcija

Razvoj artroplastike koljena

- Pojačano se razvija od početka 1970-ih godina
(Insall J, i sur. Clin Orthop 120:149–154, 1976.)
- Postavljaju se jasna načela pristupa koljenu, ligamentarnog uravnotežavanja i cijelokupnog poravnjanja ekstremiteta potrebnih za uspjeh artroplastike koljena
(Insall J, i sur. Clin Orthop 145:68–77, 1979.)
- Repicci kasnih 90-ih koristeći unikondilarne proteze koljena uvodi koncepciju minimalno invazivne kirurgije u ovo područje
(Repicci JA, i sur. J South, Orthop Assoc 8:20–27, 1999.)





Minimalno invazivna artroplastika koljena

Manji rez

Trenutno, minimalno invazivna artroplastika koljena definirana je dužinom reza <math>< 14\text{ cm}</math>.

Bonutti PM, i sur. J Bone Joint Surg Am. 86:26-32;2004.

Smanjena disekcija mekih tkiva
(uključujući mišiće, ligamente, i kapsulu)

Retrakcija ili everzija patele

Tibiofemoralna dislokacija

Manji gubitak krvi

Brže vrijeme oporavka

Manje poslijeoperacijske boli

Daleko manji ožiljak

Brža, lakša rehabilitacija

Bolja pokretljivost





Pristupi kod minimalno invazivne artroplastike koljena



Medijalni parapatelarni pristup

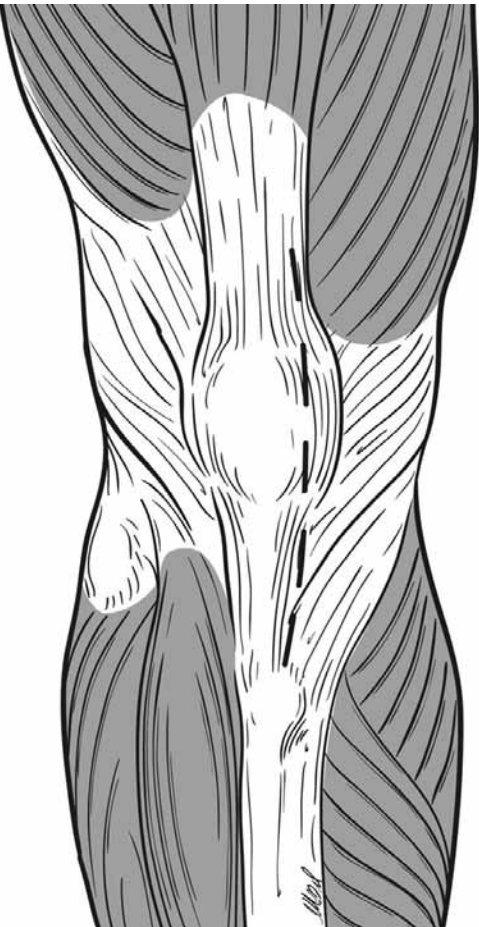


Subvastus pristup



Midvastus pristup

Pristupi kod minimalno invazivne artroplastike koljena



Rez kože kod
anterior midline
pristupa

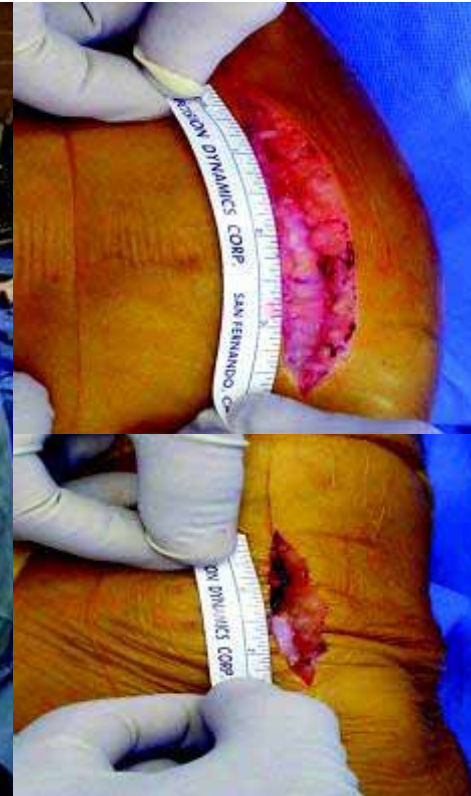


Ograničena
medijalna
parapatelarna
artrotomija



Ugrađene
komponente

“Suspended Leg Technique “



U fleksiji 10 cm

Rez od oko 7 cm

Probir bolesnika



- Ograničenja zbog promjena na mekim tkivima npr. kod
 - reumatoidnog ili upalnog artritisa,
 - dijabetičara
 - dugotrajne terapije kortikosteroidima
 - s ožiljcima od prethodnih operacija i artrotomija koljena
- Deformitet koljena treba biti
 - < 15° varusa
 - < 20° valgusa
 - < 10° fleksijske kontrakture
 - > 90° fleksije

“Za”

1. Bonutti PM, i sur. Orthopedics. 26:899-903;2003.
2. Haas SB, i sur. Clin Ortho Relat Res. 428:68-73;2004.
3. Laskin RS. Clin Orthop Relat Res. 440,54-59,2005.
4. Tanavalee A, i sur. J Med Assoc Thai. 87:195-201;2004.
5. Tria AJ Jr, i sur. Clin Orthop Relat Res. 416:185-90,2003.





Mini-incizijska totalna artroplastika koljena nosi rizike

↑ rizik od lošeg usmjerenja komponenti

Mini subvastus pristup donosi rane, ali kratkotrajne koristi, uz cijenu dužeg trajanja operacije i većeg rizika od komplikacija.

Dalury DF, i sur. Clin Orthop Relat Res. 440,77-81;2005.

Boerger TO, i sur. Clin Orthop Relat Res 440,82-87;2005.

Manje prednosti

- ↓ analgetika
- rano poboljšanje opsega kretnji nestaju nakon 3 mj.

13% varus tibijalne komponente

Blijeda staza
15 minuta duže

Opseg kretnji nakon

	30	60	90 d.
MI	100°	110°	112°
Sta.	94°	106°	109°



ZAKLJUČAK

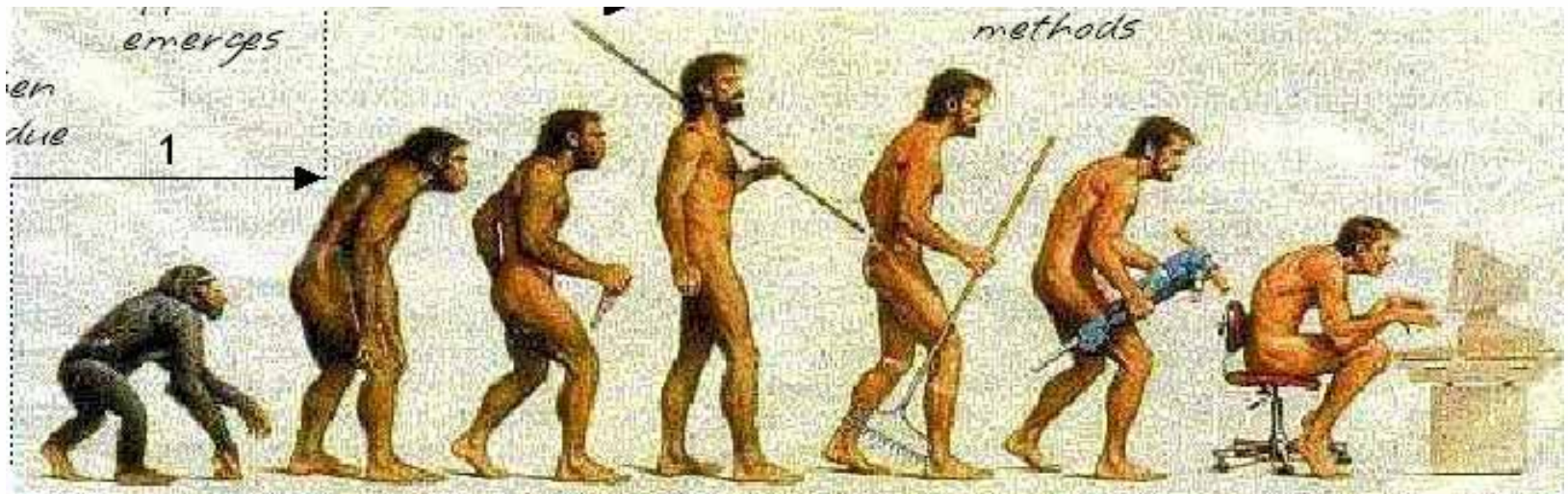
“Primum nil nocere”



Glavni cilj uvođenja svake novog postupka je unaprijeđenje medicinske znanosti bez kompromitiranja krajnjeg ishoda za bolesnika.

ZAKLJUČAK

- Nije bit u što manjem kožnom rezu.
- Esencijalno je smanjiti kiruršku traumu koliko je dovoljno za SIGURAN prikaz.
- Evolucijski, ne revolucijski pristup minimalno invazivnoj artroplastici.
- Operater treba progresivno smanjivati dužinu reza.



ZAKLJUČAK

Produžiti rez ukoliko postoji:

1. poteškoća prikaza ili preglednosti
2. poteškoća s postavljanjem instrumenata ili implantata
3. napetost kože





BUDUĆNOST

Hvala na pozornosti.

