

Kirurška tehnika
twinSys

Preservation in motion



Samo za uporabo s strani zdravstvenih delavcev. Prikazana slika ni predstavitev uporabe opisanega medicinskega pripomočka ali njegovega delovanja.

*Gradimo na tradiciji
in premikamo meje tehnologije
ter s svojimi kliničnimi partnerji
potujemo proti cilju ohranjanja mobilnosti*

Preservation in motion

Švicarsko podjetje Mathys, ki je zavezano k temu vodilu, razvija portfelj izdelkov s ciljem nadaljnjega razvoja tradicionalnih filozofij na področju materialov in zasnov medicinskih pripomočkov v odgovor na obstoječe klinične izzive. To odsevajo tudi naše podobe: tradicionalne švicarske dejavnosti v povezavi z vselej razvijajočo se športno opremo.

Vsebina

Uvod	4
1. Indikacije in kontraindikacije	6
2. Predoperativno načrtovanje	8
3. Kirurška tehnika	12
3.1 Vsaditev necementiranega stema twinSys	16
3.2 Vsaditev cementiranega stema twinSys	19
3.3 Korektivna vsaditev s stemom twinSys Long	22
4. Vsadki	26
4.1 Tehnični podatki	26
4.2 Seznam vsadkov	28
5. Instrumenti	29
5.1 Instrumenti twinSys 51.34.1080A	29
5.2 Merilno vodilo	35
6. Reference	35
7. Simboli	36

Opombe

Pred uporabo vsadka izdelovalca Mathys Ltd Bettlach se seznajte z uporabo instrumentov, kirurško tehniko, povezano z izdelkom, ter opozorili, varnostnimi napotki in priporočili iz navodil za uporabo. Izkoristite možnosti usposabljanja uporabnikov družbe Mathys in delajte v skladu s priporočeno kirurško tehniko.

Uvod

Vsaditev umetnega kolčnega sklepa spada med najuspešnejše standardne kirurške posege današnjega časa.¹ Cilj zamenjave sklepa je odprava bolečine, ponovna vzpostavitev funkcije in rekonstrukcija fiziološke anatomije kolčnega sklepa. Zaradi demografskih sprememb in vedno večjega pomena športa tudi v višji starosti se pričakuje, da bo število tovrstnih operacij poraslo.²

Izboljševanje kakovosti življenja bolnikov vseh starosti je eno glavnih vodil družbe Mathys že od leta 1963. Te zahteve družba Mathys izpolnjuje z raziskavami in izboljšavami na področju materialov vsadkov, optimizacijo zasnov protez ter izboljšavami ravnanja z instrumenti. Uspešno spopadanje s temi izzivi smo si postavili za svojo poglavitno nalogo. Osnova za uspeh naših projektov so dolgoletne izkušnje družbe Mathys na ključnih področjih naše dejavnosti.



Filozofija

Sistem twinSys je zasnovan za zdravljenje skoraj vsej indikacij protez kolčnega sklepa. Portfelj sistema twinSys temelji na protezah z ravnim stemom iz enega bloka, ki so na voljo v cementirani in necementirani različici s prevleko iz hidroksiapatita (HA). Izvirna filozofija stema temelji na ravnem stemu Müller, nadalje pa jo je razvila skupina francoskih znanstvenikov.

Zaradi trojne konusne oblike stema se strižne sile pretvorijo v stisne sile, kar znižuje tveganje za pooperativno posedanje proteze.^{3,4} Zasnova stema in izbrani material Ti6Al4V omogočata naravno proksimalno porazdelitev sile po kosti preko predhodno stisnjenega spongioznega tkiva. Stem twinSys Long je v proksimalnem delu enak necementirani lateralni različici z dodatno manšeto. V distalnem delu je stem daljši in opremljen z zarezi, kar kirurgu daje dodatno možnost v situaciji, ko ni prepričan o fiksaciji necementiranega stema twinSys, še posebej v primeru minimalne izgube mase metafize in neokrnjene diafize.

Cementirani stem twinSys je proteza z ravnim stemom iz enega bloka iz nerjavnega jekla (FeCrNiMnMoNbN). Cementirani stem twinSys je na voljo v standardni in lateralni različici. Stem je na vsaki strani zožen za 1 mm glede na strgalo, kar zagotavlja dovolj prostora za enakomerno porazdelitev cementa. Zaradi trojne konusne oblike stema se strižne sile pretvorijo v stisne sile, kar omogoča optimalno zagozditev stema v cementni plašč. To kar najbolj zmanjša pooperativno posedanje. Zrcalna površina absorbira mikro-premike na vmesniku med vsadkom in cementnim plaščem ter tako zmanjšuje tveganje za razrahljanje. Na temelju francoske filozofije – kombinacije gladko poliranega stema v kombinaciji s tankim cementnim plaščem – centrirnik ni potreben. Skinner et al.⁵ so celo uspeli dokazati, da tehnika cementiranja s tankim cementnim plaščem ni slabša in lahko daje boljše dolgoročne rezultate kot uči trenutni učni model z debelim cementnim plaščem. Zaokrožen pravokotni presek zagotavlja stabilnost stema ob rotacijskih silah, ki delujejo nanj.

Sistem twinSys se v artroplastiki kolka (THA) uporablja od leta 2003.

1. Indikacije in kontraindikacije

Necementirani twinSys (standardni, lateralni in XS)

Indikacije

- Primarni ali sekundarni osteoartritis kolka
- Zlomi glave in vratu stegenice
- Nekroza stegneničnega vratu

Kontraindikacije

- Prisotnost dejavnikov, ki ogrožajo stabilno sidranje vsadka:
 - Izguba in okvare kosti
 - Ne zadostna kostna masa
 - Neprimernost medularnega kanala za vsadek
- Prisotnost dejavnikov, ki preprečujejo osteointegracijo:
 - Obsevana kost (izjema: predoperativno obsevanje za osifikacijsko profilakso)
 - Devaskularizacija
- Lokalna in / ali splošna okužba
- Preobčutljivost na katerega koli od uporabljenih materialov
- Resna nezadostnost mehkih tkiv, živčevja ali ožilja, ki ogroža delovanje in dolgoročno stabilnost vsadka
- Bolniki, pri katerih bi verjetno bila uspešna druga vrsta korektivnega posega ali zdravljenja

Necementirani twinSys (Long)

Indikacije

- Primarni ali sekundarni osteoartritis kolka
- Zlomi glave in vratu stegenice
- Nekroza stegnениčnega vratu
- Korektivni posegi

Kontraindikacije

- Prisotnost dejavnikov, ki ogrožajo stabilno sidranje vsadka:
 - Izguba in okvare kosti
 - Nezadostna kostna masa
 - Neprimernost medularnega kanala za vsadek
- Prisotnost dejavnikov, ki preprečujejo osteointegracijo:
 - Obsevana kost (izjema: predoperativno obsevanje za osifikacijsko profilakso)
 - Devaskularizacija
- Lokalna in / ali splošna okužba
- Preobčutljivost na katerega koli od uporabljenih materialov
- Resna nezadostnost mehkih tkiv, živčevja ali ožilja, ki ogroža delovanje in dolgoročno stabilnost vsadka
- Bolniki, pri katerih bi verjetno bila uspešna druga vrsta korektivnega posega ali zdravljenja

Cementirani twinSys

Indikacije

- Primarni ali sekundarni osteoartritis kolka
- Zlomi glave in vratu stegenice
- Nekroza stegnениčnega vratu

Kontraindikacije

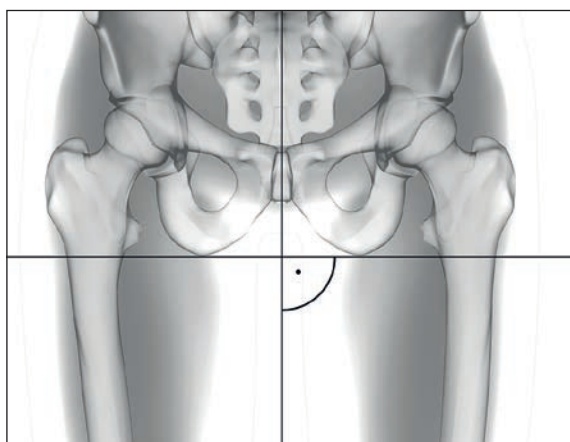
- Prisotnost dejavnikov, ki ogrožajo stabilno sidranje vsadka:
 - Izguba in okvare kosti
 - Nezadostna kostna masa
 - Neprimernost medularnega kanala za vsadek
- Prisotnost dejavnikov, ki preprečujejo osteointegracijo:
 - Obsevana kost (izjema: predoperativno obsevanje za osifikacijsko profilakso)
 - Devaskularizacija
- Lokalna in / ali splošna okužba
- Preobčutljivost na katerega koli od uporabljenih materialov
- Resna nezadostnost mehkih tkiv, živčevja ali ožilja, ki ogroža delovanje in dolgoročno stabilnost vsadka
- Bolniki, pri katerih bi verjetno bila uspešna druga vrsta korektivnega posega ali zdravljenja

Za dodatne informacije preberite navodila za uporabo ali se posvetujte s svojim predstavnikom družbe Mathys.

2. Predoperativno načrtovanje

Predoperativno načrtovanje z vodili je mogoče izvajati s standardnimi rentgenskimi posnetki ali digitalnim sistemom za načrtovanje. Glavni cilj je načrtovanje primerne vsadke ter njegove velikosti in položaja z namenom povrnitve individualne biomehanike kolčnega sklepa. Na ta način je mogoče potencialne težave predvideti že pred

posegom. V večini primerov je biomehaniko kolka mogoče povrniti z rekonstrukcijo originalnega centra rotacije kolka, dolžine noge ter odmika stegenice in acetabula.⁶ Priporočamo, da predoperativno načrtovanje dokumentirate v bolnikovi kartoteki.

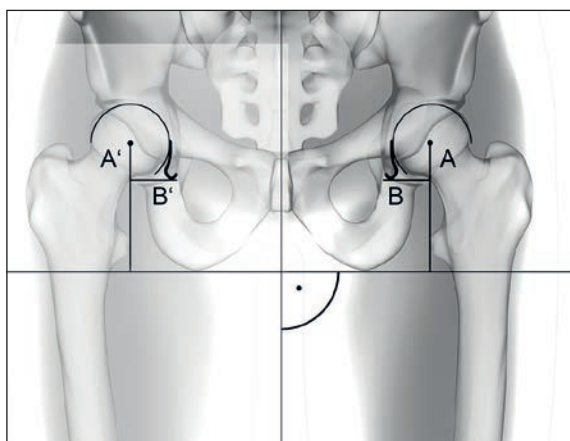


Slika 1

Načrtovanje z vodili je najbolje opraviti na rentgenskem posnetku medenice, narejenem v položaju na hrbtu ali stoječem položaju. Rentgenski posnetek mora biti simetričen, centriran na simfizo sramnice, obe stegenici pa morata imeti približno 20° kot interne rotacije. Stopnjo povečave rentgenske slike je mogoče kontrolirati s kalibracijskim predmetom ali fiksno razdaljo med filmom in fokusom ter namestitvijo bolnika na fiksno razdaljo med film in vir rentgenskih žarkov (slika 1).

Opombe

Če je prizadeti kolk zelo poškodovan, je treba razmisliti o načrtovanju z vodili na neprizadeti strani in prenosu načrtov na prizadeto stran.



Slika 2

Ocena odmika acetabula

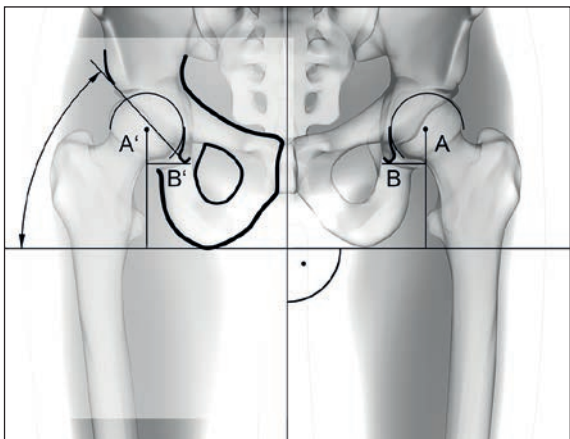
Center rotacije zdravega (A) in prizadetega (A') kolka je opredeljen kot središče kroga, ki se prilega glavi stegenice ali acetabulni ponvici.

Najprej narišemo vodoravno črto, ki tvori tangento na obe ishiadični grčavini, drugo pravokotno črto pa potegnemo skozi center simfize sramnice.

Opombe

Če je potrebna korekcija dolžine noge, je mogoče prilagoditev dolžine noge upoštevati že zdaj, pri čemer za referenco uporabimo ishiadični grčavini.

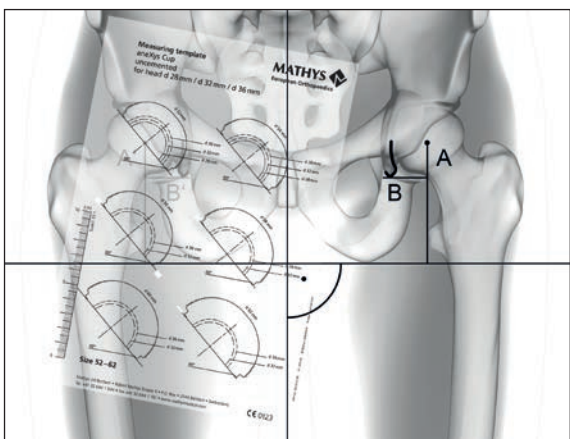
Odmik acetabula je mogoče opredeliti kot razdaljo med Köhlerjevo točko (B ali B') in navpično črto skozi center rotacije kolka (A ali A') (slika 2).



Slika 3

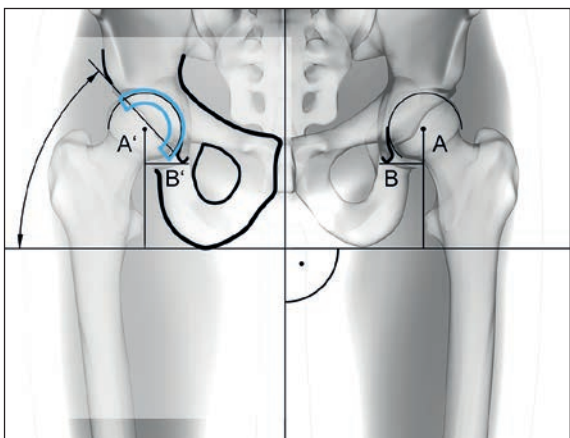
Načrtovanje ponvice

Pri položaju ponvice glede na medenico je treba upoštevati konture acetabula, center rotacije kolka, Köhlerjevo točko in potreben kot nagiba ponvice (slika 3).



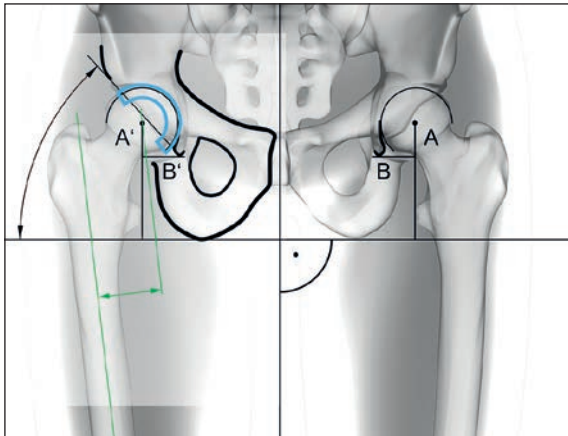
Slika 4

Za določitev ustrezne velikosti ponvice namestimo različna vodila za ponvico na raven acetabulne votline, pri čemer skušamo obnoviti naravni center rotacije kolka ob zadostnem stiku s kostjo, tako na acetabulnem stropu kot na Köhlerjevi točki (slika 4).



Slika 5

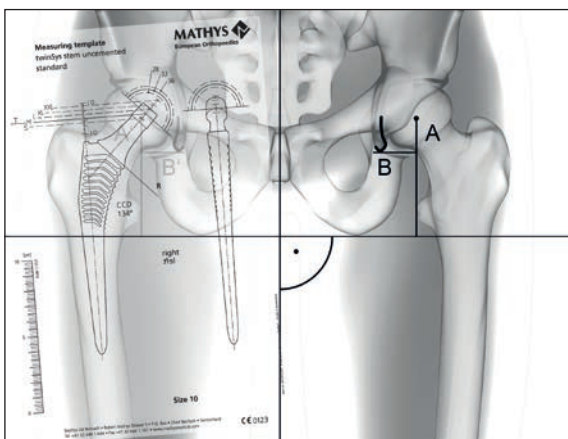
Skodelico namestimo v acetabul, pri čemer skušamo doseči kot abdukcije 40°. Položaj vsadka določimo glede na anatomske orientacijske točke (acetabulni strop, Köhlerjeva točka) in označimo globino vsaditve (slika 5).



Slika 6

Ocena odmika stegenice

Odmik stegenice je opredeljen kot najmanjša razdalja med centralno vzdolžno osjo stegenice in centrom rotacije kolka (slika 6).

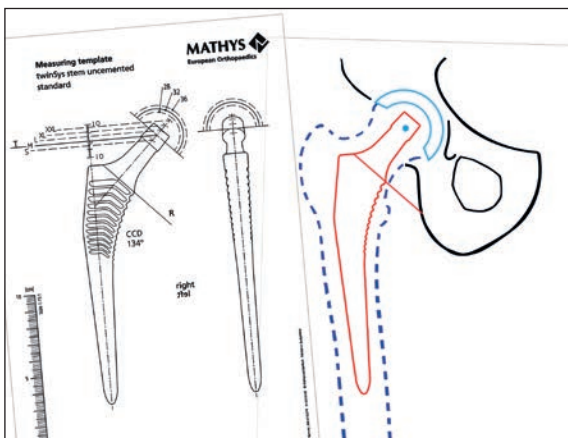


Slika 7

Načrtovanje stema

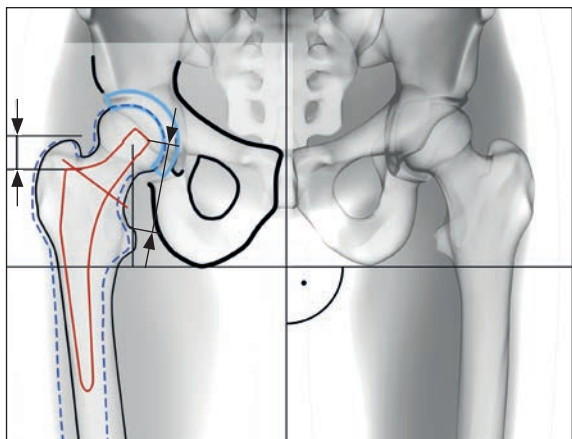
Določanje velikosti stema z uporabo merilnih vodil na stegenici, na kateri bo izveden poseg.

Vodilo poravnamo s centrom rotacije in centralno osjo (slika 7).



Slika 8

Na načrtu je treba označiti ustrezni stem s črtno črto z merilnim vodilom v istem položaju abdukcije / addukcije, kot ga ima stegenica na zdravi strani (slika 8).



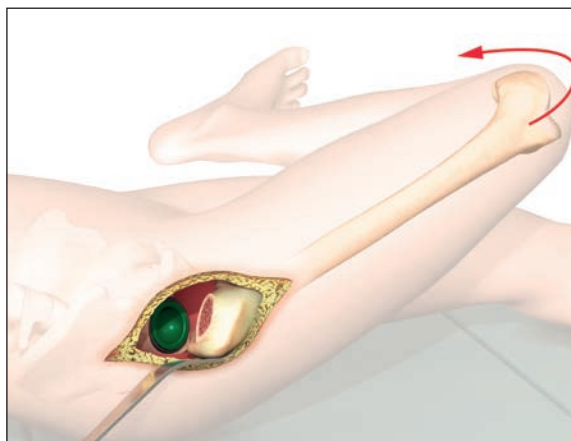
Slika 9

Stegnenico, na kateri po izveden poseg, je treba izrisati preko izbranega stema. Izmerimo razdaljo med proksimalnim delom stožca stema in malim trohanterjem ter razdaljo med ramenom stema in velikim trohanterjem.

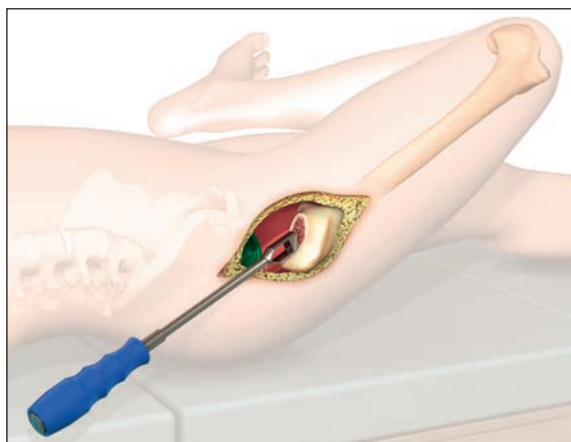
Izris resekcijske ravnine in določitev preseka med trohanterno maso in lateralno razmejitevijo stema proteze (slika 9).

3. Kirurška tehnika

V dolgoletnih ortopedskih izkušnjah je bilo vzpostavljenih več različnih standardnih pristopov h kolčnemu sklepu, odvisnih od orientacije reza in položaja bolnika. V zadnjih letih je bilo razvitih mnogo minimalno invazivnih tehnik pristopa h kolčnemu sklepu. Za vsaditev sistema twinSys je mogoče uporabiti različne kirurške pristope. Izbira specifične tehnike mora temeljiti na individualnih izkušnjah in preferencah kirurga.



Slika 10



Slika 11

Osteotomija stegnenice

Resekcija vratu se izvede skladno s predoperativnim načrtovanjem. Vrat razkrijemo z brezrobnimi Hohmannovimi retraktorji. V primeru ozkih anatomskih omejitev se priporoča izvedba osteotomije vratu v dveh korakih. Prvi korak je odstranitev diskoidnega segmenta kosti. Nato se glava stegnenice odstrani z ekstraktorjem glave. Priporočljivo je, da se priprava acetabula in vsaditev ovoja izvedeta pred vsaditvijo stema twinSys.

Izpostavitve acetabula

Priprava acetabula in vsaditev ponvične komponente.

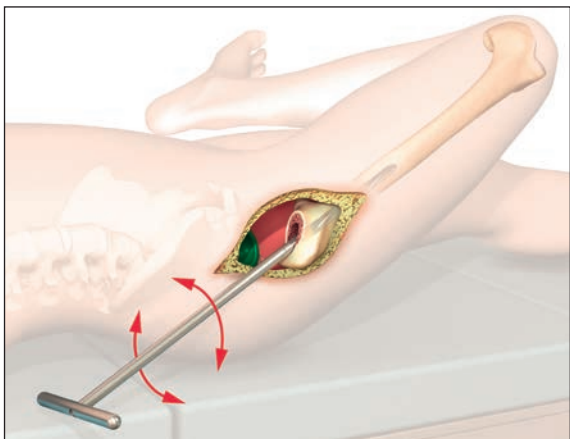
Za poznejšo ortogradno vsaditev sistema twinSys je treba zagotoviti zadostno lateralno odprtje stegneničnega kanala (slika 10).

Priloženo kvadratno dleto (slika 11) je zato treba namestiti lateralno na kotanjo trohanterja in z njim zvezno dletiti paralelno glede na dorzolateralni kortikalis stegnenice.

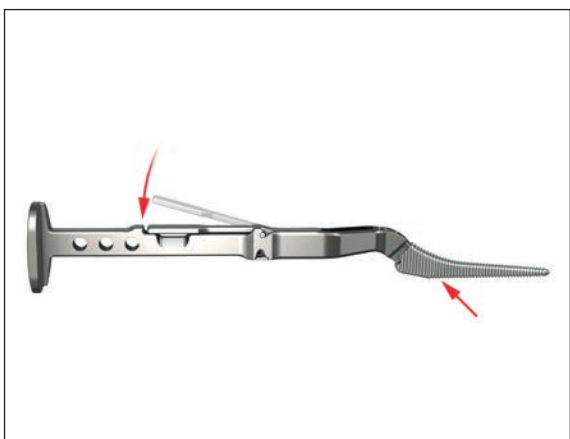
Na tej točki je že treba predvideti želeno antetorzijo stema za približno 10°.

Ker spongioznega tkiva v proksimalnem stegneničnem kanalu ne smemo odstraniti v celoti, ampak le anteriorno-posteriorno in medialno-lateralno v proksimalnem območju, priporočamo, da kvadratno dleto vstavite le približno 1 – 2 cm proksimalno v medularno votlino.

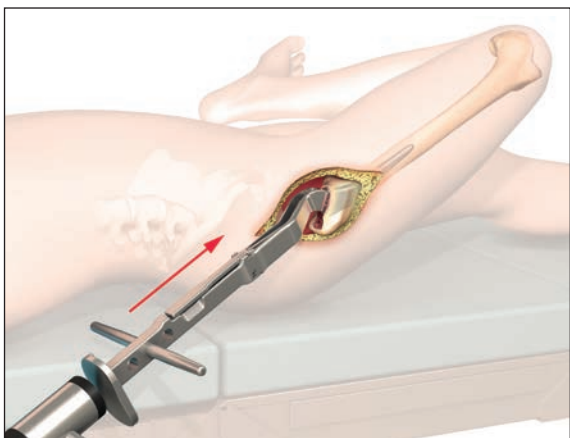
V primeru dvomov lahko z ostro žlico sondirate notranji lateralni kortikalis stegnenice. To zmanjša tveganje za varusni ali valgusni položaj vsadka.



Slika 12



Slika 13



Slika 14

Nadaljnje odpiranje s povrtalom olajša uvedbo in centriranje strgal (slika 12).

Bistvenega pomena je, da povrtalo vzdržujemo v centralnem položaju znotraj medularne votline. Tudi tu lateralni notranji kortikalis stegnenice služi kot vodilna struktura za pravokotno vrtnje.

Spongiozna tkiva med tem ne smemo povsem odstraniti.



Poskrbite, da bodo med odpiranjem medularne votline s kvadratnim dletom ter uvajanjem povrtala in strgal instrumenti poravnani z osjo stegnenice. Priporočamo, da pretipate vse strani medularne votline s topo kireto, da preverite intramedularno stanje.

To zmanjša tveganje za poznejši varusni ali valgusni položaj proteze.

Namestitev in pritrditev najmanjšega strgala na držalo za strgalo (slika 13).

Sedaj s strgalom postopno strgamo stegnenico, tako da se nastala votlina ujema s strukturo stema. Priporočamo, da začnete z najmanjšim strgalom ter nato po korakih nadaljujete, dokler ne dosežete načrtovane velikosti (slika 14).

Strgala zabijamo vzdolž lateralnega kortikalisa z umerjenimi rahlimi udarci.

Opombe

Tehnika kompaktiranja oziroma posnemanja mora omogočati oblikovanje ovojnice iz spongiozne kostnine, tako da stem znotraj stegnenečnega kanala nima stika s kompaktno kostnino.

Treba je upoštevati bolnikovo lastno anteverzijo.

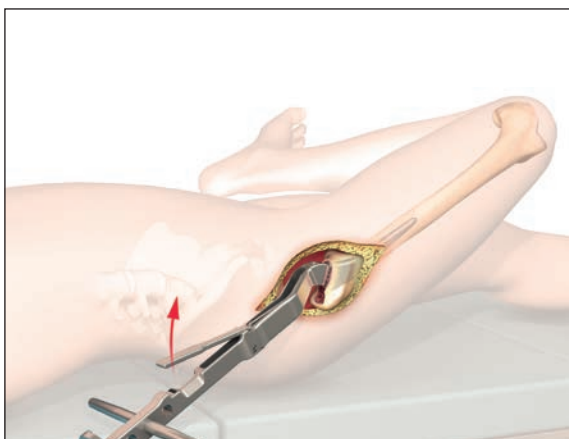


Pri širjenju medularne votline po korakih z uporabo vedno večjih strgal se prepričajte, da je smer napredovanja poravnana z osjo stegenice (slika 15).

Vsako strgalo je treba povsem uvesti v ravnino resekcije stegenice, da se prepreči morebitna protruzija končnega vsadka.



Slika 15



Slika 16

Ko je največje strgalo v ravnini resekcije stegenice in ga ni mogoče vstaviti dlje z zmerno močnimi udarci s kladivom, je treba povezavo z držalom strgala prekiniti (slika 16).

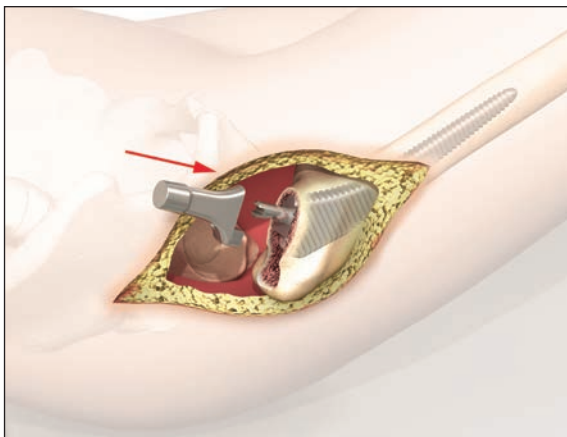


Če je vsajeno strgalo manjše od načrtovane velikosti stema, je vzroke za zgodnjo zagozditev strgala med pripravo stegenice mogoče iskati v:

- 1) *nepravilni osi vstavitve, v varusnem / valgusnem položaju ali smeri rotacije,*
- 2) *obliki stegenice, zaradi katere je lahko potrebno distalno povrtavanje diafize, ali*
- 3) *visoke gostote spongiozne kostnine, ki je pogosto prisotna pri mladih bolnikih.*

Če je strgalo večje od načrtovane velikosti, je vzrok za to lahko:

- 1) *slaba mehanska kakovost spongiozne kostnine,*
- 2) *zlom ali*
- 3) *neustrezna poravnava. Rezultate med posegom je treba primerjati s podatki iz predoperativnega načrtovanja.*

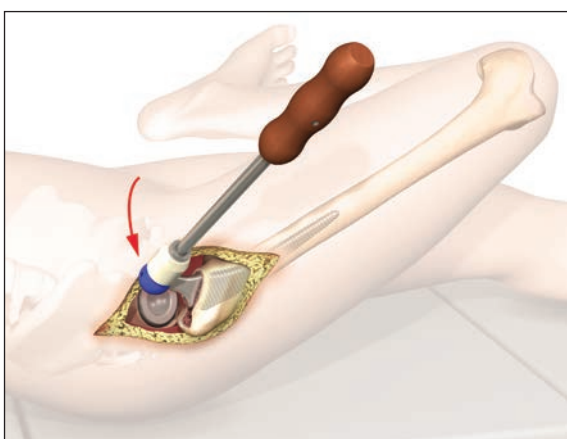


Slika 17

Ustrezni preskusni stožec (standardni ali lateralni) namestimo na strgalo in pritrdimo izbrano preskusno glavo (slika 17). Priporočamo, da pred preskusnim repozicioniranjem primerjate doseženo globino s predoperativnimi referenčnimi meritvami.

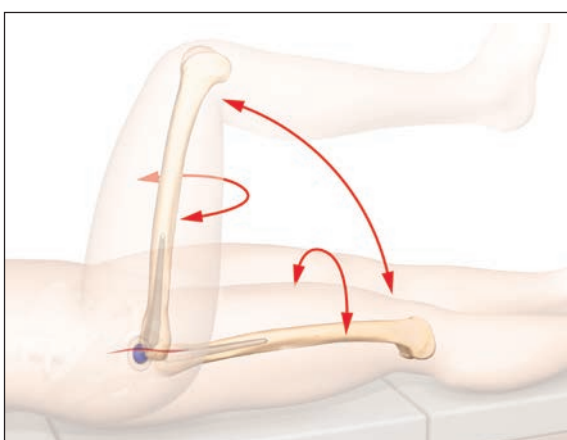


Končno velikost glave uskladite z notranjim premerom ponvice.



Slika 18

Preskusna redukcija stema (slika 18).



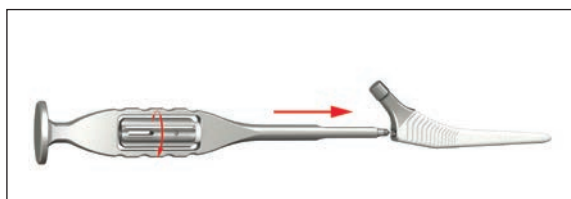
Slika 19

Po redukciji stegenice se preveri celoten razpon gibanja. Posebno pozornost je treba posvetiti nagnjenosti sklepa k luksaciji med interno in eksterno rotacijo v ekstenziji in fleksiji z enakomerno napetostjo mehkega tkiva (slika 19).

3.1 Vsaditev necementiranega stema twinSys

Po odstranitvi strgala se izogibajte izpiranju in sušenju medularne votline, da olajšate poznejšo integracijo kosti. Čas med odstranitvijo strgala in vsaditvijo originalnega necementiranega stema mora biti čim krajši.

Opombe: Pred odstranitvijo strgala je treba ponovno oceniti rotacijsko in osno stabilnost. To naredimo tako, da ponovno pritrdimo držalo za strgalo in poskusimo zavrteti strgalo. Če se strgalo kakor koli premakne, je treba uporabiti naslednjo večjo velikost strgala.



Slika 20

Ustrezni stem privijemo v pripomoček za pozicioniranje stema z vijačnim držalom in ga zasidramo v pripravljeno ležišče vsadka (slika 20, 21).

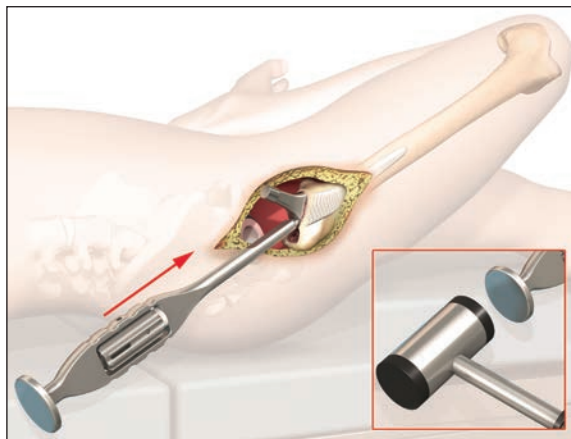
Opombe

Pripomoček za pozicioniranje stema z vijačnim držalom se sme uporabiti samo za vsaditev vsadka.

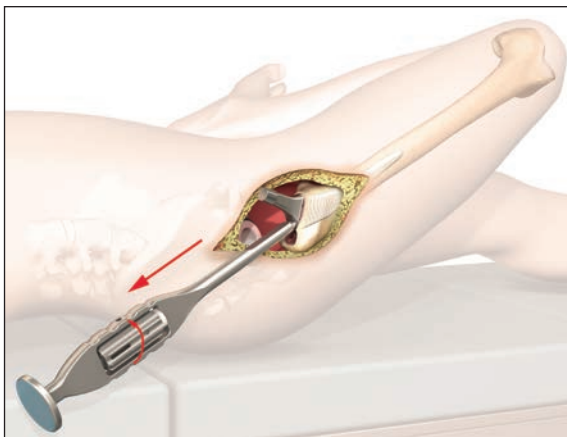
Za vsaditev stema je mogoče uporabiti tudi impaktor z odmikom ali kroglični MIS impaktor za stem.

Opombe

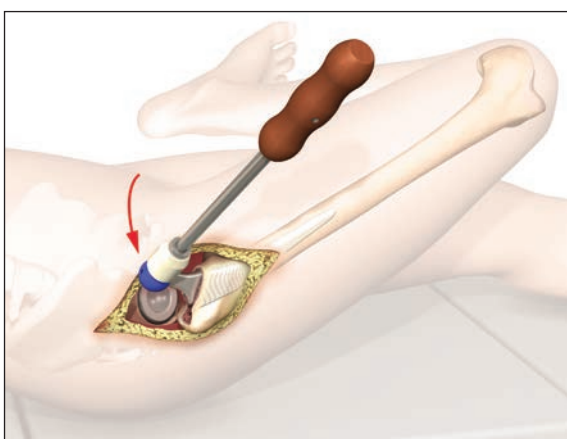
Uvedba mora potekati gladko, dokler iz reza na vratu stegenice ne štrli samo še 2 cm do 3 cm stema.



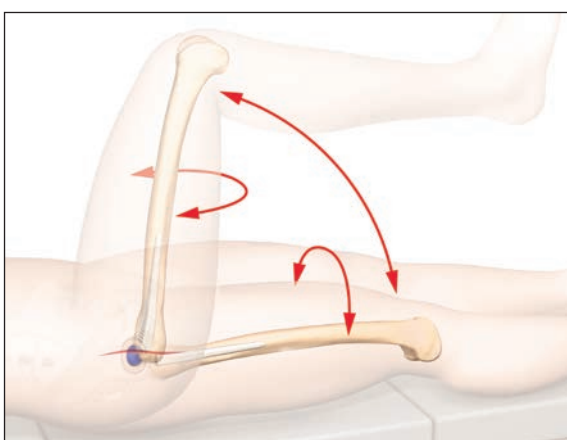
Slika 21



Slika 22



Slika 23



Slika 24

Ko dosežemo pripravljeno globino, stem odklopimo s pripomočka za pozicioniranje stema z vijačnim držalom, tako da vijačno kolo zavrtimo v obratni smeri ure (slika 22).



Če je vsajeni stem manjši od velikosti, načrtovane z vodili, je vzroke za zgodnjo zagostitev strgala med pripravo stegenice mogoče iskati v: (1) nepravilni osi vstavitve, in sicer v varusnem / valgusnem položaju ali smeri rotacije, (2) obliki stegenice, zaradi katere je morda potrebno distalno povrtavanje diafize, ali (3) visoke gostote spongiozne kostnine, ki je pogosto prisotna pri mladih bolnikih. Če je stem večji od načrtovane velikosti, je vzrok za to lahko (1) slaba mehanska kakovost spongiozne kostnine, (2) zlom ali (3) neustrezna poravnava.

Rezultate med posegom je treba primerjati s podatki iz predoperativnega načrtovanja.

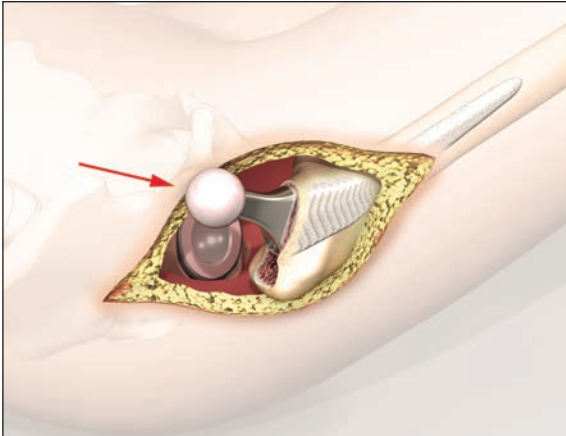


Zasnova strgala, ki je posebej optimizirano za sidranje stema, v veliki meri ustreza osnovnemu vsadku. Debelina prevleke stema pa ustreza stisni vstavitvi stema, za katero je potrebno približno 150 μm na vsaki strani. Zato je potrebna ustrezna razdalja do roba kompaktne kostnine, da bo mogoče stem vstaviti na željeno globino.

Ko je vsadek že nameščen, je mogoče izvesti dodatno preskusno redukcijo z ustrezno preskusno glavo, da preverimo razpon gibanja in napetost ligamenta (slika 23, 24).



Končno velikost glave uskladite z notranjim premerom ponvice.



Slika 25

Jedro nato skrbno očistimo in posušimo ter previdno vstavimo končno glavo proteze, da preprečimo zaplete na vmesniku med stemom in glavo (slika 25).

Redukcija sklepa.

Izpiranje sklepnega prostora za odstranitev morebitnih prostih ostankov kostnega tkiva.
Rutinsko zapiranje rane po posameznih plasteh, odvisno od uporabljenega pristopa.

3.2 Vsaditev cementiranega stema twinSys

Kirurški postopek za cementirani stem je enak do preskusne redukcije po opravljenem strganju. **Do te točke je še vedno mogoče medoperativno izbirati metodo pritrditve in primerno protezo.**

V primerjavi s strgalom so dimenzije cementiranega stema za 1 mm manjše na vsaki strani, da omogočijo oblikovanje homogenega cementnega plašča.

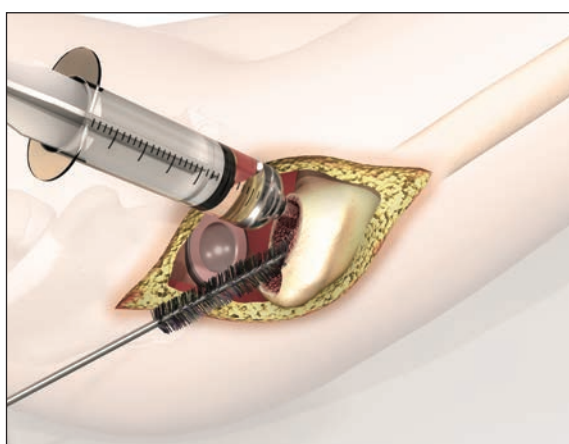


Slika 26

Omejevalnik cementa v medularnem kanalu je mogoče oblikovati iz lokalne spongiozne kostnine, polietilena ali biološko resorbilnega sintetičnega materiala. Vstavimo ga 1 cm pod konico poteze (slika 26).



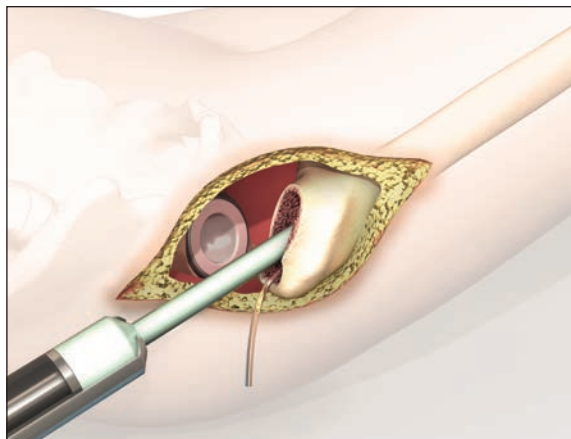
Instrumenti za določanje velikost omejevalnika cementa v medularnem kanalu ne spadajo v standardni nabor instrumentov in jih je treba kupiti ločeno.



Slika 27

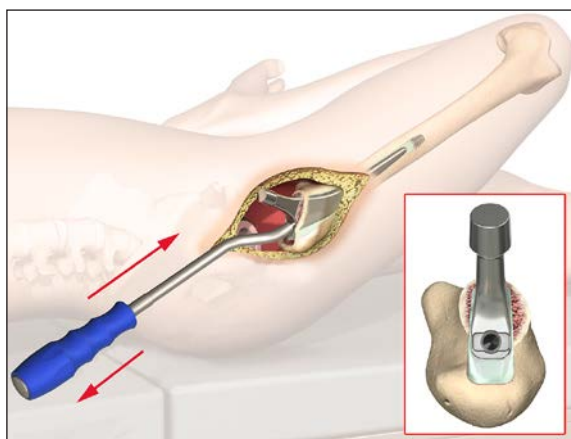
Debridacija medularnega kanala z ročnim čiščenjem s kireto ali ščetko in obilnim izpiranjem ali izpiranjem z brizgalno šobo (slika 27).

Ležišče proteze nato skrbno odsesamo in posušimo. Sočasno s tem je treba pripraviti mešanico kostnega cementa.



Slika 28

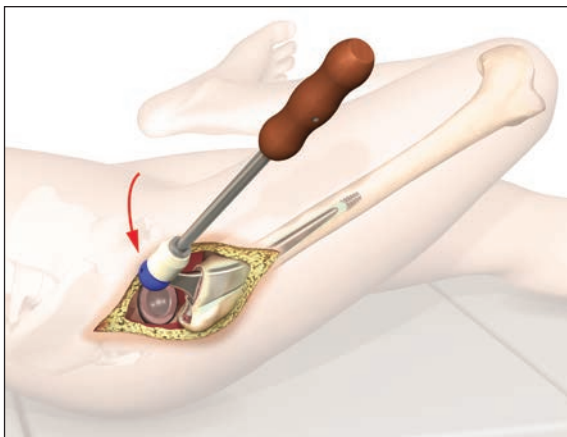
Vstavitev ventilacijske cevke in retrogradni nanos pripravljene mešanice kostnega cementa (slika 28).



Slika 29

Izbrani stem počasi in enakomerno uvedemo do izbranega končnega položaja. Istočasno previdno odstranimo ventilacijsko cevko (slika 29).

Proksimalno izrinjeni odvečni kostni cement v celoti odstranimo. Dokler se kostni cement povsem ne strdi, je treba cementirani stem držati v istem položaju. Nato lahko cementirani stem sprostimo iz pripomočka za pozicioniranje stema z vijačnim držalom, tako da zavrtimo vijačno kolesce v nasprotni smeri ure.

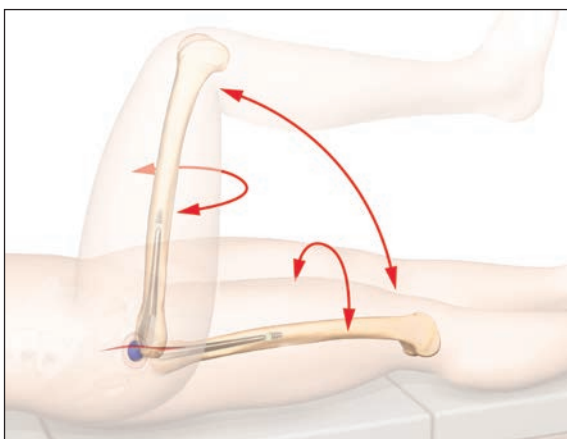


Slika 30

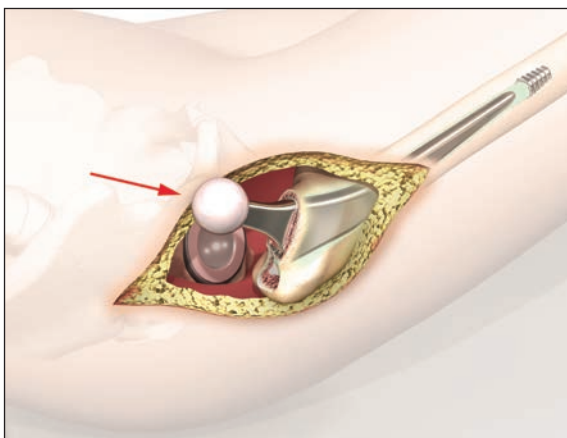
Ko je vsadek že nameščen, je mogoče izvesti dodatno preskusno redukcijo z ustrezno preskusno glavo, da preverimo razpon gibanja in napetost ligamenta (slika 30, 31).



Končno velikost glave uskladite z notranjim premerom ponvice.



Slika 31



Slika 32

Jedro nato skrbno očistimo in posušimo ter previdno vstavimo končno glavo proteze, da preprečimo zaplete na vmesniku med stemom in glavo (slika 32).

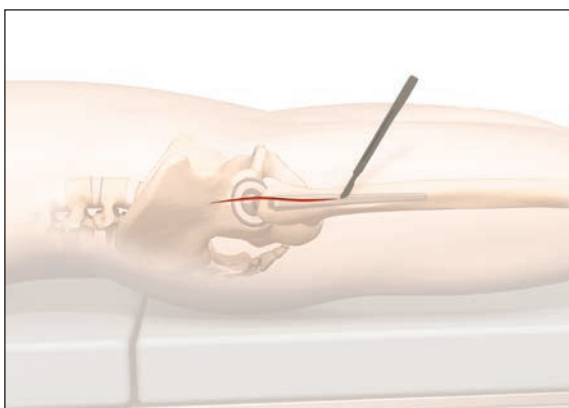
Redukcija sklepa.

Izpiranje sklepne prostora za odstranitev morebitnih prostih ostankov cementa ali kostnega tkiva. Rutinsko zapiranje rane po posameznih plasteh, odvisno od uporabljenega pristopa.

3.3 Korektivna vsaditev s stemom twinSys Long

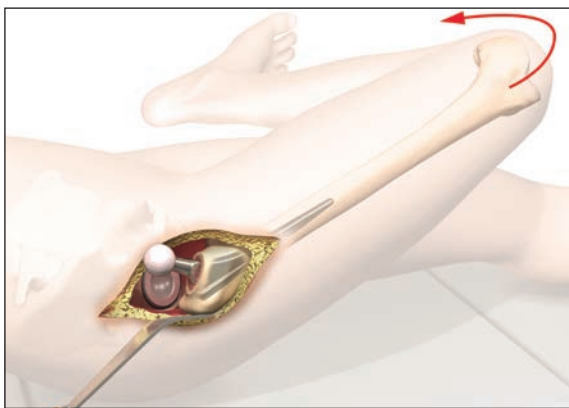
V tem poglavju je opisana kirurška tehnika za korektivno vsaditev celotne kolčne proteze z uporabo na primer transglutealnega pristopa. Možni so tudi drugi pristopi.

Pri relativno dobro ohranjenem kostnem ležišču je mogoče zamenjavo stegnenične komponente opraviti preko proksimalnega pristopa. Uporabite ventralni ali dorzalni pristop. Osteotomija trohanterja se ne priporoča, saj je relativno težko izvesti zanesljivo interno trohanterno fiksacijo s stemom za korektivne posege.



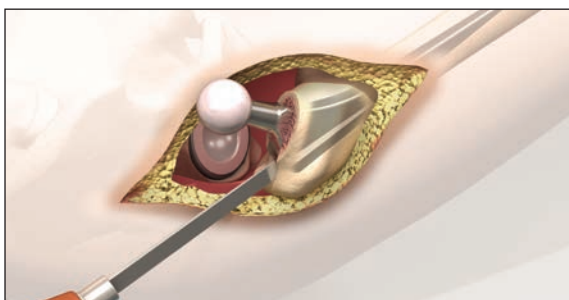
Slika 33

Longitudinalni lateralni pristop po ločitvi iliotibialnega trakta. Ločite ventralne dele gluteus minimus subperiostally od velikega trohanterja. Razkrijte regenerirano tkivo zabrazgotinjene sklepne kapsule (slika 33).

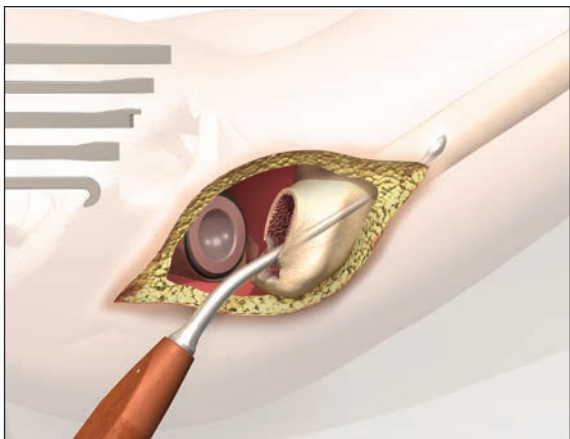


Slika 34

Po širokem razprtju sklepne kapsule dislocirajte sklep, pripravite ležišče proteze z Luerjevim globilnikom in dletom, še posebej v predelu velikega trohanterja, da preprečite zlom trohanterja med odstranjevanjem proteze (slika 34, 35).

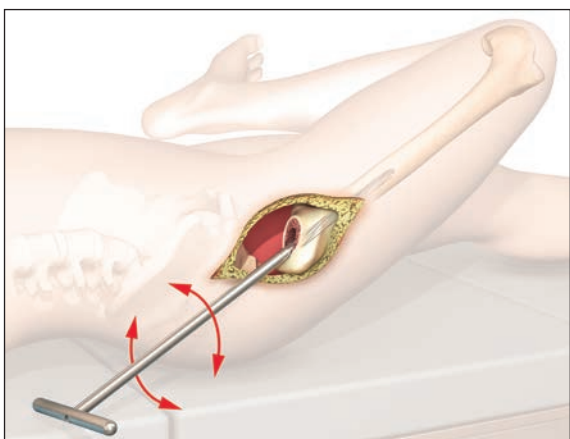


Slika 35



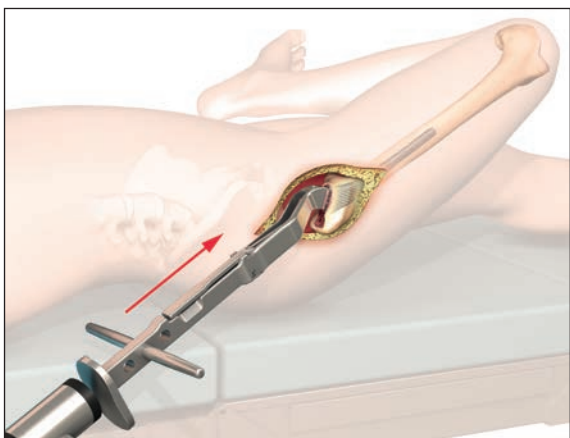
Slika 36

S posebnimi dleti in kiretami previdno odstranite vse ostanke kostnega cementa ter veznega in granularnega tkiva iz kostnega ležišča in ga nato temeljito izperite (slika 36).



Slika 37

Nadaljnje odpiranje s povrtalom olajša uvedbo in centriranje strgala za steme twinSys Long (slika 37).

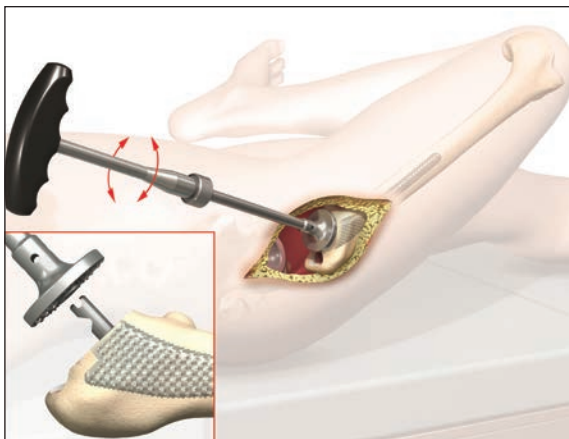


Slika 38

Postopoma širite medularno votlino z uporabo vedno večjih strgal za steme twinSys Long*, dokler ne dosežete velikosti, načrtovane pred posegom (slika 38).

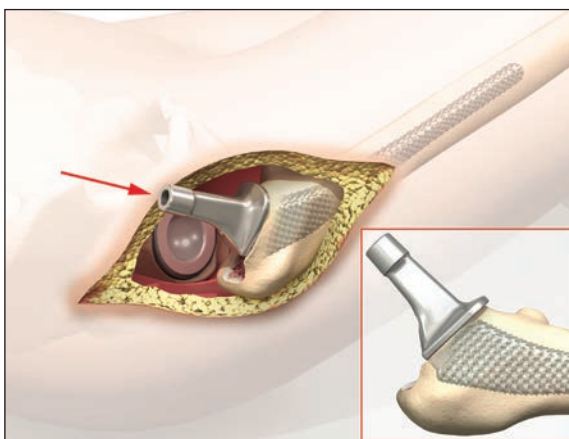
Vsako strgalo je treba v celoti uvesti do ravni resekcije. Odstranite držalo.

* Za steme twinSys Long so na voljo strgala velikosti 12 – 15.



Slika 39

Namestite potrebno kalkarno povrtalo na strgalo za steme twinSys Long in previdno ročno postrgajte kalkarno kost, dokler ni njena površina ravna (slika 39).

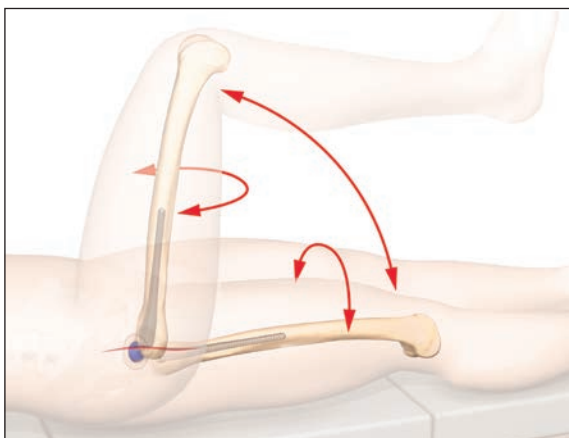


Slika 40

Preskusni stožec za steme twinSys Long namestite na strgalo za steme twinSys Long in pritrdite izbrano preskusno glavo. Priporočamo, da pred preskusnim repositioniranjem primerjate doseženo globino s predoperativnimi referenčnimi meritvami (slika 40).

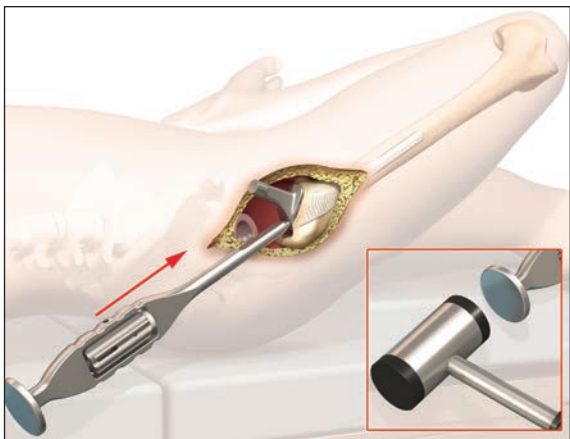


Končno velikost glave uskladite z notranjim premerom ponvice.



Slika 41

Po redukciji stegnenice se preveri celoten razpon gibanja. Posebno pozornost je treba posvetiti nagnjenosti sklepa k luksaciji med interno in eksterno rotacijo v ekstenziji in fleksiji z enakomerno napetostjo mehkega tkiva (slika 41).



Slika 42

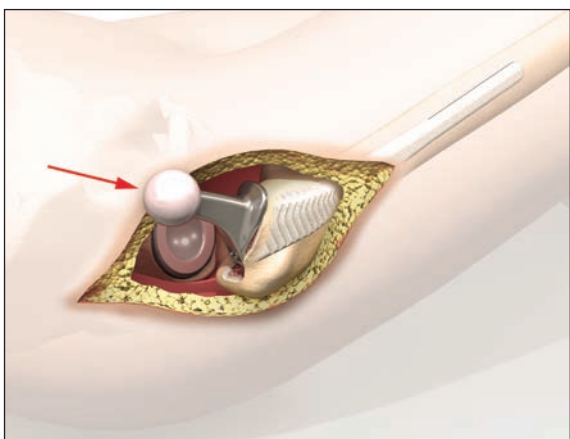
Ustrezni steno twinSys Long privijemo v pripomoček za pozicioniranje stema z vijaknim držalom in ga zasidrmo v pripravljeno ležišče vsadka (slika 42).

Opombe

Pripomoček za pozicioniranje stema z vijaknim držalom se sme uporabiti samo za vsaditev vsadka.

Za vsaditev stema je mogoče uporabiti tudi impaktor z odmikom ali kroglični MIS impaktor za steno.

Mogoče je izvesti dodatno preskusno redukcijo z ustrezno preskusno glavo, da preverimo razpon gibanja, nagnjenost k luksaciji in napetost ligamenta pri vsajeni protezi.



Slika 43

Jedro nato skrbno očistimo in posušimo ter previdno vstavimo končno glavo proteze, da preprečimo zaplete na vmesniku med steno in glavo (slika 43).

Redukcija sklepa.

Izpiranje sklepnega prostora. Vstavev drenaže Redon. Ponovna vstavev majhnih glutealnih mišic skozi kost v veliki trohanter z močnimi.

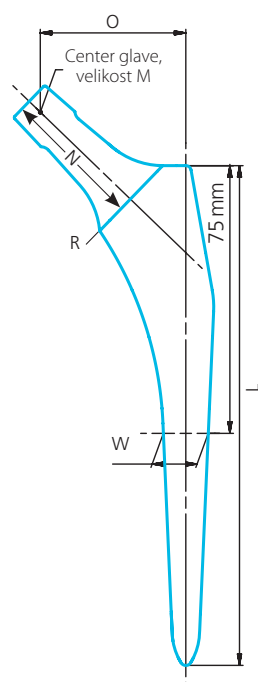
Zapiranje rane po plasteh.

4. Vsadki

4.1 Tehnični podatki

Velikost	L = dolžina		W = širina		O = odmik		N = dolžina vratu	
	necem.	cem.	necem.	cem.	standardni	lateralni	standardni	lateralni
7 XS	125	n/a	9.6	n/a	35.7		34.4	
8 XS	130	n/a	10.6	n/a	36.2		34.4	
9 XS	135	n/a	11.6	n/a	36.7		34.4	
10 XS	140	n/a	12.6	n/a	37.2		34.4	
11 XS	145	n/a	13.6	n/a	37.7		34.4	
12 XS	150	n/a	14.6	n/a	38.2		34.4	
7	125	n/a	9.6	n/a	39.3	45.1	39.4	43.6
8	130	n/a	10.6	n/a	39.8	45.6	39.4	43.6
9	135	134	11.6	9.8	40.3	46.1	39.4	43.6
10	140	139	12.6	10.8	40.8	46.6	39.4	43.6
11	145	144	13.6	11.8	41.3	47.1	39.4	43.6
12	150	149	14.6	12.8	41.8	47.6	39.4	43.6
13	155	154	15.6	13.8	42.3	48.1	39.4	43.6
14	160	159	16.6	14.8	42.8	48.6	39.4	43.6
15	165	164	17.6	15.8	43.3	49.2	39.4	43.6
16	170	169	18.6	16.8	43.8	49.6	39.4	43.6
17	175	n/a	19.6	n/a	44.2	50.0	39.4	43.6
18	180	n/a	20.6	n/a	44.7	50.5	39.4	43.6
12 Long	180	n/a	14.6	n/a	47.6		46.7	
13 Long	190	n/a	15.6	n/a	48.1		46.7	
14 Long	200	n/a	16.6	n/a	48.6		46.7	
15 Long	210	n/a	17.6	n/a	49.2		46.7	

Vse mere so podane v milimetrih.



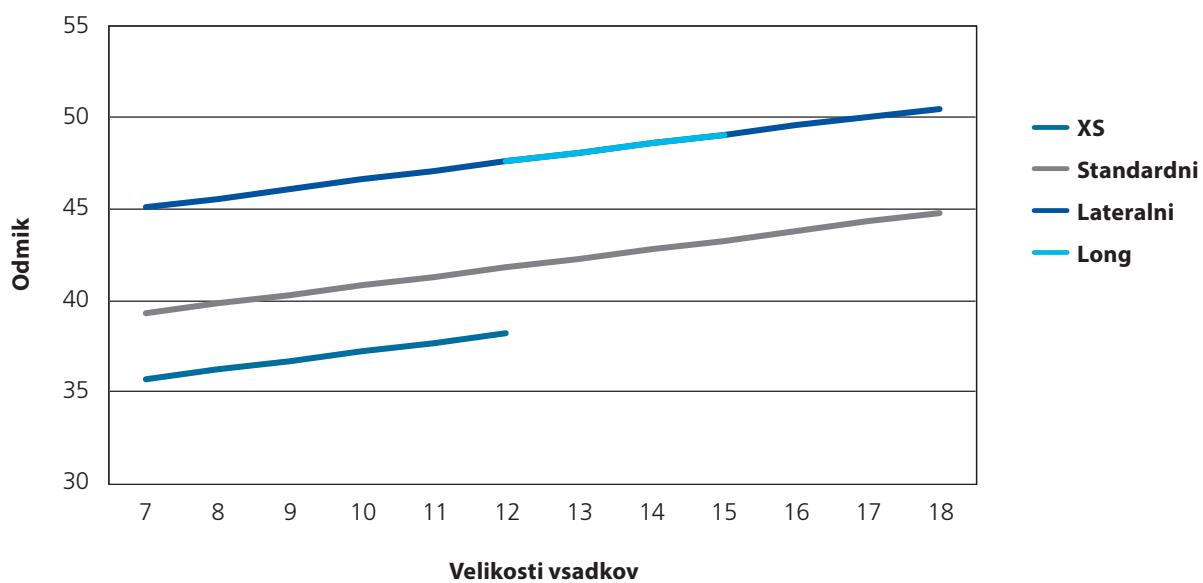
Slovar

- O odmik
- W širina
- L dolžina stema
- R linija resekcije
- N dolžina vratu

Odmik

Dimenzija	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lateralni	45.1	45.6	46.1	46.6	47.1	47.6	48.1	48.6	49.2	49.6	50	50.5
Standardni	39.3	39.8	40.3	40.8	41.3	41.8	42.3	42.8	43.3	43.8	44.2	44.7
XS	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.2	–	–	–	–	–	–
Long	–	–	–	–	–	47.6	48.1	48.6	49.2	–	–	–

Zasnova odmika pri liniji twinSys



4.2 Seznam vsadkov

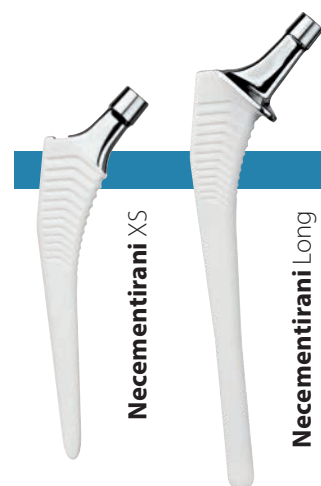
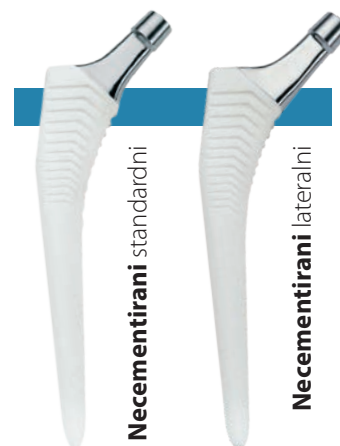
Necementirani stem twinSys

Velikost	Standardni	Lateralni	XS	Long
7	52.34.1157	52.34.1159	56.11.1068	–
8	52.34.1158	52.34.1160	56.11.1069	–
9	56.11.1000	56.11.1010	56.11.1070	–
10	56.11.1001	56.11.1011	56.11.1071	–
11	56.11.1002	56.11.1012	52.34.1161	–
12	56.11.1003	56.11.1013	52.34.1162	56.11.3003
13	56.11.1004	56.11.1014	–	56.11.3004
14	56.11.1005	56.11.1015	–	56.11.3005
15	56.11.1006	56.11.1016	–	56.11.3006
16	56.11.1007	56.11.1017	–	–
17	56.11.1008	56.11.1018	–	–
18	56.11.1009	56.11.1019	–	–

Material: Ti6Al4V, Ca5 (OH) (PO4)3

Stožec: 12 / 14 mm

Kolodiazizarni kot: 134°



Cementirani stem twinSys

Velikost	Standardni	Lateralni
9	56.11.2000NG	56.11.2010NG
10	56.11.2001NG	56.11.2011NG
11	56.11.2002NG	56.11.2012NG
12	56.11.2003NG	56.11.2013NG
13	56.11.2004NG	56.11.2014NG
14	56.11.2005NG	56.11.2015NG
15	56.11.2006NG	56.11.2016NG
16	56.11.2007NG	56.11.2017NG

Material: FeCrNiMnMoNbN

Stožec: 12 / 14 mm

Kolodiazizarni kot: 134°

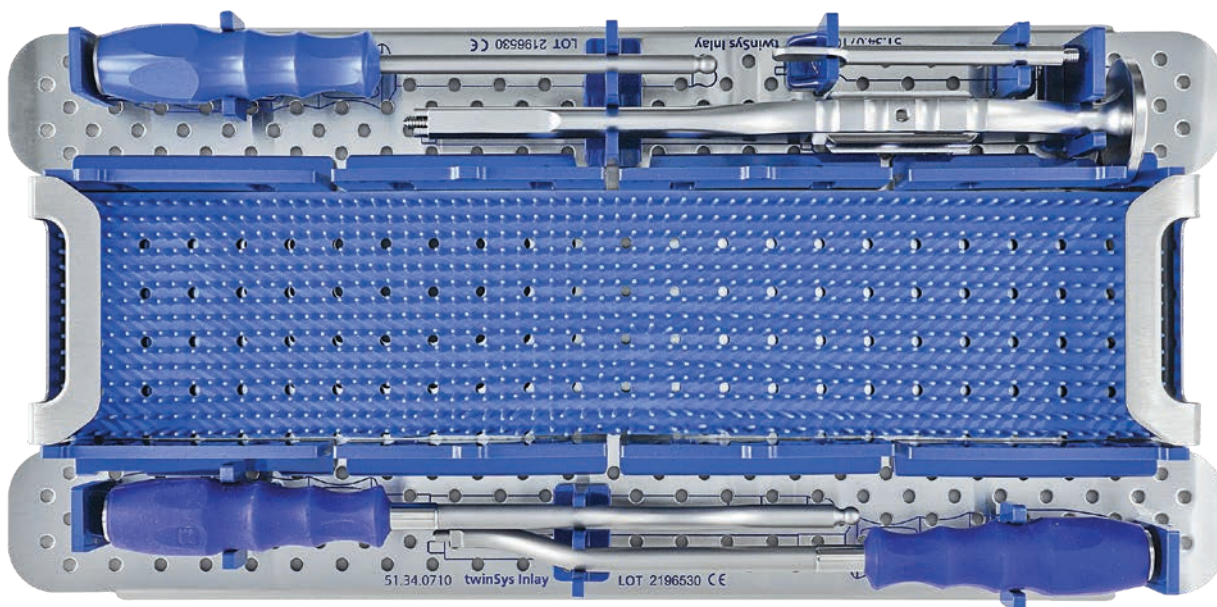


NG = vsadek nima navoja in ga zato ni mogoče uporabljati s pripomočkom za pozicioniranje z vijačnim držalom (56.02.6204). Uporabiti je mogoče ustrezen instrument, kot je impaktor twinSys z odmikom (51.34.0446).

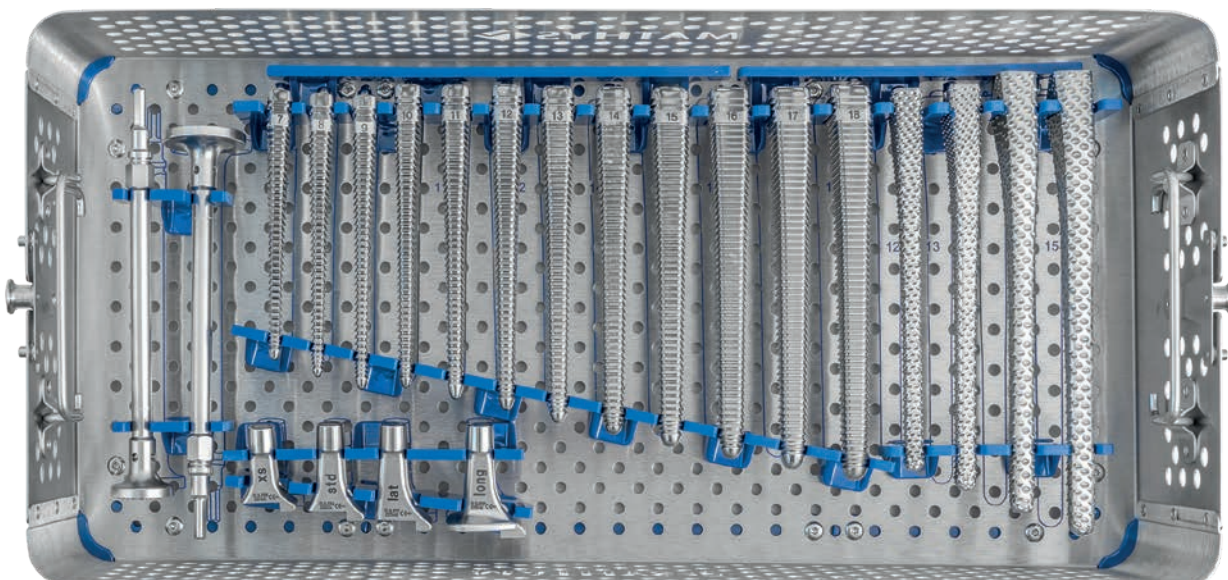


5. Instrumenti

5.1 Instrumenti twinSys 51.34.1080A



Št. izdelka 51.34.0710 **Vložek twinSys**



Št. izdelka 51.34.0711 **Pladenj twinSys**

Št. slike / Št. izdelka 51.34.0712 **Pokrov twinSys**



Instrumenti twinSys 51.34.1080A

Št. Izdelka	Opis
51.34.0865	Strgalo twinSys, velikost 07
51.34.0866	Strgalo twinSys, velikost 08
51.34.0867	Strgalo twinSys, velikost 09
51.34.0868	Strgalo twinSys, velikost 10
51.34.0869	Strgalo twinSys, velikost 11
51.34.0870	Strgalo twinSys, velikost 12
51.34.0871	Strgalo twinSys, velikost 13
51.34.0872	Strgalo twinSys, velikost 14
51.34.0873	Strgalo twinSys, velikost 15
51.34.0874	Strgalo twinSys, velikost 16
51.34.0875	Strgalo twinSys, velikost 17
51.34.0876	Strgalo twinSys, velikost 18



Št. Izdelka	Opis
51.34.0706	Preskus. stož. twinSys, stand.
51.34.0707	Preskus. stož. twinSys, lat.
51.34.0708	Preskus. stož. twinSys, XS



Št. Izdelka	Opis
51.34.0446	Impakt. twinSys z odmikom



Št. Izdelka	Opis
56.02.2017	Impaktor za udarjanje



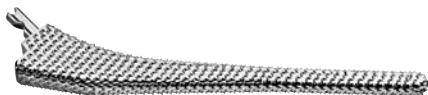
Št. Izdelka	Opis
51.34.0295	Krogl. impakt. za stem MIS



Št. Izdelka	Opis
56.02.6204	Prip. za pozic. stema z vijač. držalom



Št. Izdelka	Opis
56.02.6203	Antev. adapter za prip. za pozic. stema



Instrumenti twinSys Long

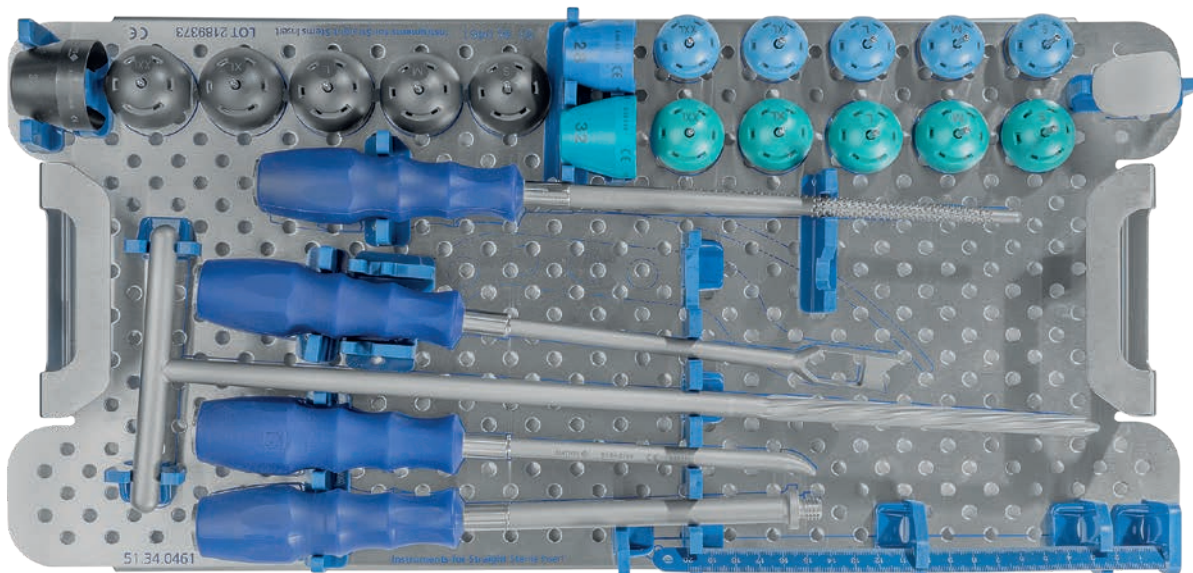
Št. izdelka	Opis
51.34.0057	Strg. twinSys Long 12/158
51.34.0058	Strg. twinSys Long 13/168
51.34.0059	Strg. twinSys Long 14/178
51.34.0060	Strg. twinSys Long 15/188



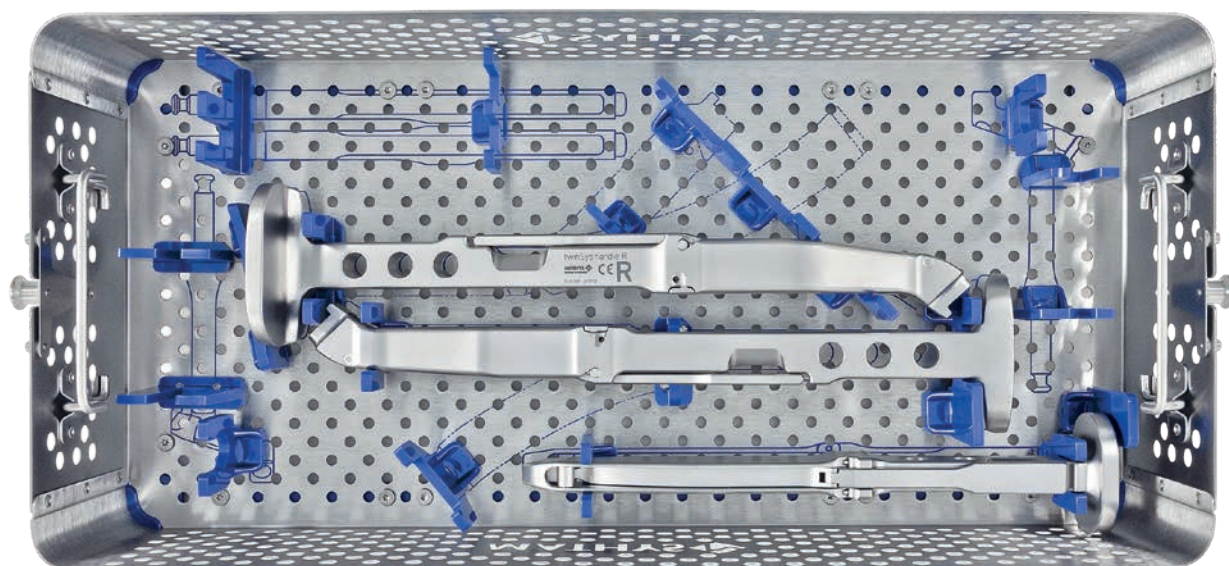
Št. izdelka	Opis
51.34.0033	Kalk. povrt. twinSys 30 mm
51.34.0034	Kalk. povrt. twinSys 40 mm



Št. izdelka	Opis
51.34.0709	Preskus. stož. twinSys, Long



Št. izdelka 51.34.0461 **Univ. vlož. za ravne steme**



Št. izdelka 51.34.0460 **Univ. plad. za inst. za ravne steme**

Št. slike / Št. izdelka 51.34.0462 **Univ. pokr. za ravne steme**



Št. Izdelka

3.30.130 Merilo dolžine 20

Št. Izdelka

3.30.536 Impaktor za vrh glave stegn.

Št. Izdelka

51.34.0076 Drž. za povrt. twinSys MIS II ravno

Št. Izdelka

51.34.0134 Kvadr. dleto, silikon

Št. Izdelka

51.34.0135 Impakto za glavo, silikon

Št. Izdelka

Opis

51.34.1064	Preskus. glava 28 S
51.34.1065	Preskus. glava 28 M
51.34.1066	Preskus. glava 28 L
51.34.1067	Preskus. glava 28 XL
51.34.1068	Preskus. glava 28 XXL
51.34.1069	Preskus. glava 32 S
51.34.1070	Preskus. glava 32 M
51.34.1071	Preskus. glava 32 L
51.34.1072	Preskus. glava 32 XL
51.34.1073	Preskus. glava 32 XXL
51.34.1074	Preskus. glava 36 S
51.34.1075	Preskus. glava 36 M
51.34.1076	Preskus. glava 36 L
51.34.1077	Preskus. glava 36 XL
51.34.1078	Preskus. glava 36 XXL

Št. Izdelka

56.02.2016 Povrtalo, ozko

Št. Izdelka

51.34.0469 Odpir. postrg. za ravne steme

Št. Izdelka

51.34.0858 Odpiralno povrtalo optimys

Št. Izdelka

51.34.0136 Extractor curved silicone



Št. izdelka	Opis
3.30.537	Impaktor za vrh 36
3.30.538	Impaktor za vrh 28
3.30.539	Impaktor za vrh 32

Št. izdelka	Opis
51.34.0075	Drž. za povrt. twinSys MIS II odmik

Št. izdelka	Opis
51.34.0859	Odpiralno povrtalo optimys, zavito

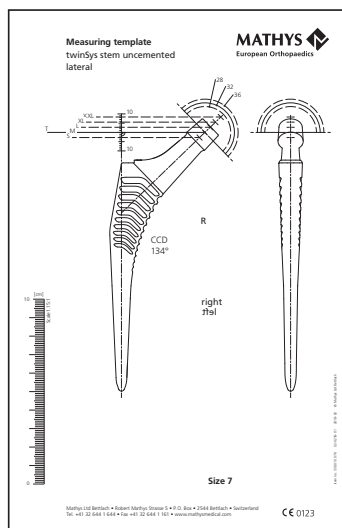
Št. izdelka	Opis
51.34.0189	Adapt. dvoj. odmik twinSys, desno
51.34.0190	Adapt. dvoj. odmik twinSys, levo

Št. izdelka	Opis
51.34.0758	Držalo za strgalo DO Woodpecker, desno
51.34.0759	Držalo za strgalo DO Woodpecker, levo

Št. izdelka	Opis
51.34.0463	Adap. za strg. Specht, raven

Št. izdelka	Opis
58.02.4030	Kvadr. dleto MIS

5.2 Merilno vodilo



Št. izdelka	Opis	Velikost
330.010.078	twinSys uncem. standard RöntgSch	7 – 16
330.010.076	twinSys uncem. lateral Template	7 – 16
330.010.055	twinSys uncemented 17 / 18 Template	17 / 18
330.010.087	twinSys XS Template	7 – 12
330.010.086	twinSys long stem uncemented Template	12 – 15
330.010.077	twinSys cem. standard Template	9 – 16
330.010.099	twinSys cem. lateral Template	9 – 16

6. Reference

- 1 Learmonth I.D., Young C., and Rorabeck C., «The operation of the century: total hip replacement». Lancet, 2007. 370(9597): p. 1508-1519.
- 2 Pivec R., Johnson A.J., Mears S.C., Mont M. A., «Hip arthroplasty». Lancet, 2012. 380(9855): p. 1768-77.
- 3 Clauss M.V.D.S., C.;Goossens, M. Prospective five-year subsidence analysis of a cementless fully hydroxyapatite-coated femoral hip arthroplasty component. Hip Int, 2014. 24(1): p. 91-7.
- 4 Siepen W., Zwicky L., Stoffel K.K., Ilchmann T., et al. Prospective two-year subsidence analysis of 100 cemented polished straight stems – a short-term clinical and radiological observation. BMC Musculoskelet Disord, 2016. 17(1): p. 395.
- 5 Skinner J.A., Todo S., Taylor M., Wang J.S., et al. Should the cement mantle around the femoral component be thick or thin? J Bone Joint Surg Br, 2003. 85(1): p. 45-51.
- 6 Scheerlinck Th. (2010) «Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs. A stepwise approach». Acta Orthop. Belg., 2010, 76, 432-442

7. Simboli



Izdelovalec



Pravilno



Nepravilno



Opozorilo

[illegible]

Opombe

[illegible]

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	Italy	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 5354 2305 info.it@mathysmedical.com
Austria	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	Japan	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
Belgium	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	New Zealand	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
France	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	Netherlands	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
Germany	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	P. R. China	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		Switzerland	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		United Kingdom	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide ...