

# TOTÁLNÍ ENDOPROTÉZA KOLENNÍHO KLOUBU S ORTOPEDICKÝM ROBOTICKÝM ASISTENTEM

Číslo výkonu:

**66652**

Autorská odbornost:

**(636) ortopedie - skupina 3**

## Popis:

*(Pokud má výkon jednoznačné indikace, uveďte je.)*

Pro správnou funkčnost totální endoprotézy kolenního kloubu je nutné komponenty implantovat ve správném postavení a s dobrým vyvážením měkkých tkání. Při pokročilých deformitách, kdy je obtížné použít konvenční technologii pomáhá cílení pro přesnou implantaci a vyvážení komponent počítačem navigovaná robotická asistence. Výkon je indikován u pacientů s osovou deformitou přesahující 10 stupňů, anebo při omezení plného natažení končetiny o více než 15 stupňů, dále u pacientů, kde přítomnost jiných implantátů (dlaha, hřeb nebo dřík kyčelní náhrady) či poúrazová kostěná extraartikulární deformita znemožňuje použití standardního nitrodřeňového cílení, a také u pacientů s destruktivní artrózou na podkladě revmatoidní artritidy. Výkon je také určen pro léčbu deformit prstů u diabetiků a umožňuje ošetření jejich deformit, které by nebyly možné být ošetřeny klasikou otevřenou metodou.

## Poznámka:

## Čím výkon začíná:

Operační výkon začíná polohováním pacienta na operačním stole, přípravou operačních nástrojů a přístrojů. Z přístrojového vybavení je nutné připravit elektrokauter, instrumentárium nutné k implantaci totální náhrady, pilu k provedení resekce kloubních povrchů, dále se nasazuje turniket na operovanou končetinu pacienta pro provedení operace v bezkreví. Před operačním řezem je třeba na pacientovu končetinu umístit několik stereotaktických sond, díky kterým PC navigovaný robot snímá polohu operované končetiny. Operační výkon je prováděn v celkové, svodné anebo kombinované anestezii s periferní nervovou bloádou. V rámci předoperační přípravy je nutné operaci naplanovat ve softwaru robotického přístroji.

## Obsah a rozsah výkonu:

Operátor po založení navigačních sond do kostí na operované končetině vede řez ve střední čáře nad kolenním kloubem, preparuje podkoží. Poté provádí artrotomii, toiletu patelly a parciální synovektomii. Zakládá elevatoria pro řez holenní kosti. V průběhu výkonu se provádí kalibrace anatomických struktur k přesnému ořezu kostí, umístění komponent a vyvážení měkkých tkání v okolí kloubu. PC navigovaný robot v dalším průběhu operace přiloží řezací šablonu přesně v určeném směru a v předem stanovené výšce resekce, s tolerancí 1mm. Operátor provede řez na tibii. Následně si operátor za pomoci robota zkontroluje míru a přesnost provedeného řezu. Následuje obdobný postup řezu na stehenní kosti za pomoci robota. Po provedených resekci operátor zkouší zkušební komponenty, případně upraví napětí postranních vazů a při vyhovujícím postavení a napětí endoprotézy zacementuje do předem připraveného kostního lůžka originální komponenty endoprotézy. Následně vkládá originální polyetylenové plato, jehož výška je vypočtena robotem. Po hemostáze a výplachu následuje vložení drenáže a sutura po vrstvách.

## Čím výkon končí:

Operační rány se následně zakrývají sterilním obvazovým materiálem spolu s elastickou bandáží celé končetiny. Součástí výkonu je i administrativa, tj. sepsání operačního protokolu.

**Kategorie:** P - hrazen plně;

**Omezení místem:** SH - pouze na spec. prac. při hospitalizaci

**Omezení frekvencí:** 1/život

**Obvyklá doba trvání celého výkonu v minutách:** 120

## Podmínky:

*(Pokud je omezení místem "S",*

*popište, čím je pracoviště specializované.)*

Vzhledem k nákladům na přístrojové vybavení lze v dohledné době předpokládat pouze nízké jednotky center specializovaných na endoprotetiku kolenního kloubu, které budou přístrojem disponovat. Podmínkou pro nasmlouvání výkonu je standardní endoprotetická operativa, včetně revizí, v minimálním celkovém počtu 700 implantací kolen nebo kyčlí ročně.

#### Důvod změnového řízení:

(V případě, že výkon nahrazuje staré metody, doplňte čísla původních výkonů.)

S rozvojem PC navigovaných robotických technologií je ve světě v ortopedické operativě kloubních náhrad využíván robotický přístroj ke zpřesnění implantace komponent totální endoprotézy kolenního kloubu. Výhodou použití robotické asistence je přesnost resekce s tolerancí 1mm a správné vyvážení kloubní náhrady v případě výraznějších kloubních deformit.

**Posouzení medicínské efektivity:** Roboticky asistované operace zajišťují přesnou implantaci komponent totální endoprotézy kolenního kloubu a správné mechanické vyvážení kloubní náhrady, což vede k lepším výsledkům a delšímu přežívání endoprotézy spolu s větší spokojeností pacientů po operaci.

#### Ekonomický dopad:

(Doplňte odhadovaný počet pacientů za rok)

V rámci ČR lze očekávat, že by přístrojem mohlo disponovat jen malé množství center specializovaných na operace kloubních náhrad kolenního kloubu (nižší jednotky center). V těchto centrech by pak bylo operováno větší množství pacientů, aby náklady na pořízení přístroje a operaci byly rentabilní a aby operátor měl s operací dostatek zkušeností. Očekáváme cca 3 centra á 300 operací za rok. Výsledkem by měl být lepší funkční výsledek pro pacienta, snížení počtu reoperací z důvodu chybné implantace komponent totální endoprotézy kolenního kloubu. Bez navrhovaného kódu není možný vstup technologie na náš trh.

**Porovnání s prokázaným léčebným přínosem:** Výkon lze technologicky srovnat s implantací totální náhrady pomocí prosté PC navigace. Pomocí PC navigovaného robota jsme však schopni implantovat komponenty s větší přesností, v toleranci 1mm, což prostá navigace či konvenční nenavigovaná operativa negarantuje. Využití u pokročilých deformit kolenního kloubu či poúrazových stavů, kde je konvenční cílení komponent obtížné.

**Způsob úhrady v dalších zemích:** V EU hrazeno z prostředků ZP

#### Další odbornosti:

Kód	Název	Režie

#### Nositelé:

Pořadí	Kategorie	Funkce	Praxe	Čas	Poznámka	Aktuální body
10	L3	operátor	6	120		1 285,87
10	L2	asistent		120		0,00
10	L2	asistent operátora		120		661,31
10	S3	instrumentářka		120		0,00
10	S3	perioperační sestra		120		0,00
Celkem:						1 947,18

#### Přímo spotřebovaný materiál - PMAT:

Kód	Název	Doplňek	Množství	Jednotka	Cena	Body
Celkem: 31 281,56 31 815,84						

A084768	Trackery - navigační sondy	1		30 000,00	30 000,00
A002381	Rouškování universální set	1		400,00	400,00
A000841	operační plášť sterilní	4 ks		57,00	228,00
A000843	čepice operační ks	5 ks		3,84	19,20
M5017	List oscilační pily	1 ks		450,00	450,00
0000816	OBINADLO HYDROFILNÍ PLETENÉ STERILNÍ	12CMX5M,V 2 NAPNUTÉM STAVU,1KS		15,00	30,00
0019551	OBINADLO ELASTICKÉ FIXAČNÍ GEKALAST	2 4CMX4M,TKANÝ OKRAJ,1KS		3,80	7,60
0022310	KOMPRESY Z GÁZY STERILNÍ	10X10CM,8 2 VRSTEV,17 NITÍ,2KS		5,60	11,20
0080350	NÁPLAST HYPOALERGENNÍ	2,5CMX9,15M,NETKANÝ TEXTIL,1KS	2 ks	29,91	59,82
02128	Tampón z gázy stočený vejč. 12/8 100ks	0,2 bal		29,80	5,96
26036	Miniredovac syst. redon. drenáží 20 ml	2 ks		72,00	144,00
A000041	čepelka jednorázová	2 1ks		2,70	5,40
A000146	ETHILON+NEEDLE 19MM(W1620T) COATED	2 návlek		64,24	128,48
61001	VICRYL+NEEDL. 16MM(W9106)	2 ks		139,66	279,32
A000309	rouška ústní	5 1ks		1,20	6,00
A000006	rukavice chirurgické sterilní	6 pár		6,81	40,86
<b>Celkem: 31 281,56 31 815,84</b>					

#### Přímo spotřebované léčivé přípravky - PLP:

Kód	Název	Doplňek	ATC	Omezení	Množství	Jednotka	Cena	Body
0015877	Braunol	1x1000ml	D08AG02		0,2		210,00	42,00
<b>Celkem: 210,00 42,00</b>								

#### Přístroje:

Kód	Název	D.Ž.	N.Ú.	D.P.	Procento z výkonu	Cena	Body
M1410	Instrumentárium TEP v ceně 500 000,-	3	10000	2,8	0,00 %	500 000,00	0,00
A008412	Ortopedický robotický asistent	7	1000000	12	80,00 %	20 000 000,00	2 142,86
A000855	elektrokauter v oper. výkonech chir. oborů	10	10000	4	60,00 %	200 000,00	37,50

A008271	Turniket tlakový	2	1310	4	80,00 %	26 200,00	24,02
M0725	Pila oscilační v ceně 255 000,-	6	7650	4	80,00 %	255 000,00	83,58
<b>Celkem: 20 981 200,00 2 287,96</b>							

#### ZUM:

Kód	Název
0097489	Kostní cement
0031286	Náhrada kolenního kloubu cementovaná - inzerát
0072165	Náhrada kolenního kloubu cementovaná - tibiální komponenta
0072161	Náhrada kolenního kloubu cementovaná - femorální komponenta

Položky mimo číselník

Název	Popis
-------	-------

#### ZULP:

Kód	Název
0000502	MESOCAIN inj 10x10ml 1%
00362	ADRENALIN LECIVA inj 5x1ml/1mg
0016600	Profylakticky podané antibiotikum
0084090	DEXAMED

Položky mimo číselník

Název	Popis
-------	-------

Bodová hodnota	Přímé	Osobní	Režijní	Celkem
	<b>34 145,80</b>	<b>1 947,18</b>	<b>1 516,80</b>	<b>37 610</b>