



Prosedur Terbaru Penggantian Lutut: Menjelajahi Manfaat Prosedur Robotik untuk Penggantian Lutut dengan Sistem ROSA Zimmer



Prosedur Penggantian Lutut dan Siapa saja yang Memerlukan

Prosedur bedah penggantian lutut atau *Total Knee Arthroplasty* (TKA), sudah banyak dikenal dan menjadi acuan untuk individu yang menderita nyeri lutut kronis dan keterbatasan fungsional yang disebabkan oleh kondisi seperti: osteoarthritis, artritis reumatoid, atau artritis pasca-trauma

Operasi penggantian tempurung lutut dapat membantu menghilangkan rasa sakit dan mengembalikan aktivitas keseharian.

Dalam beberapa tahun terakhir, Operasi penggantian tempurung lutut dengan bantuan robot muncul sebagai sebuah terobosan baru, menambah pengalaman bagi ahli bedah dan meningkatkan keberhasilan untuk pasien. Salah satu sistem yang ada yakni ROSA Zimmer (*Robotic Surgical Assistant*) di mana sistem ini merupakan gabungan dari pencitraan tingkat lanjut, pemetaan dengan komputer dan teknologi lengan robotik.

Apa yang dimaksud dengan Bedah Tempurung Lutut dengan bantuan Robot?

Operasi penggantian lutut dengan bantuan robot melibatkan perpaduan lengan robotik dan keahlian bedah ortopedi dalam melakukan prosedur sehingga menghasilkan presisi dan akurasi.



Sistem ROSA Zimmer, yang dikembangkan oleh Zimmer Biomet, telah mendapatkan pengakuan sebagai *platform* terkemuka di bidang ini. Sistem ini terdiri dari lengan robotik, komputer dan perangkat lunak canggih yang memungkinkan pencitraan *real-time* dan perencanaan prosedur bedah.

Cara kerja Sistem Robotik

Sebelum Pembedahan

Sistem ROSA Zimmer dimulai dengan memperoleh data lutut pra-operasi. Ini adalah proses sederhana yang dapat dilakukan dengan rontgen atau tanpa pencitraan apa pun. Ini tidak seperti sistem robot lain yang memerlukan pemindaian CT atau MRI yang menimbulkan biaya tambahan.

Dengan robot ROSA, prosedur bedah robotik dapat dilakukan pada hari yang sama dengan konsultasi!

Perangkat lunak ROSA membuat model 3D dari anatomi lutut pasien dan ahli bedah dapat menggunakan model ini untuk membuat rencana bedah yang sesuai kebutuhan pasien termasuk pemilihan, penempatan, dan penyesuaian implan.



Selama Pembedahan

Bantuan Intraoperatif: Selama operasi, sistem ROSA Zimmer memberikan *real-time feedback* kepada ahli bedah. *Feedback* tersebut dihasilkan dengan menggunakan kombinasi teknologi infra merah dan kamera untuk melacak gerakan lutut pasien dan memastikan posisi anatomi lutut. Lengan robot membantu ahli bedah melakukan sesuai rencana pra-operasi, dengan presisi tinggi guna memastikan pemotongan tulang yang akurat dan posisi implan yang tepat.

Penyeimbangan Ligamen Dinamis: Salah satu fitur unik dari sistem ROSA Zimmer adalah kemampuannya untuk melakukan penyeimbangan ligamen dinamis. Dengan kemampuan untuk mengevaluasi stabilitas dan ketegangan ligamen lutut selama

prosedur berlangsung sistem ini akan membantu ahli bedah dalam mengoptimalkan keseimbangan jaringan lunak di mana merupakan faktor penting untuk keberhasilan jangka panjang dan stabilitas dari lutut pengganti.

Hal ini sangat membantu mengembalikan gerakan lutut sehingga pasien dapat kembali berjalan dengan nyaman dan merasakan lutut yang alami!





Efisiensi



Berpusat pada Ahli bedah



Akurat

Keuntungan dari Bedah Robotik untuk Penggantian Tempurung Lutut


- a) **Presisi dan akurasi yang ditingkatkan:** Bantuan robotik dalam operasi penggantian lutut akan meningkatkan ketepatan pemotongan tulang, penempatan implan, dan keseimbangan jaringan lunak. Sistem ROSA Zimmer membantu ahli bedah dalam mencapai hasil optimal, yang sangat penting untuk ketahanan implan jangka panjang dan hasil fungsional yang lebih baik.
- b) **Pendekatan personal dan khusus untuk tiap pasien:** Anatomi lutut setiap pasien unik dan berbeda. Sistem ROSA Zimmer memungkinkan rencana pembedahan yang dipersonalisasi berdasarkan data pencitraan pra-operasi untuk setiap pasien. Pendekatan yang disesuaikan ini berkontribusi pada keberhasilan dari pemasangan implan, keselarasan, dan kepuasan pasien yang lebih baik.
- c) **Teknik minimal invasif:** Operasi penggantian lutut dengan bantuan robot ROSA Zimmer, seringkali dapat dilakukan dengan teknik invasif minimal. Pendekatan ini melibatkan sayatan yang lebih kecil, kehilangan darah yang lebih sedikit, waktu pemulihan yang lebih cepat, dan rasa sakit pasca operasi yang berkurang jika dibandingkan dengan operasi terbuka tradisional.
- d) **Hasil fungsional yang lebih baik dan mekanisme sendi alami:** Tingkat presisi tinggi yang ditawarkan oleh sistem ROSA Zimmer dapat meningkatkan mekanika sambungan, menghasilkan gerakan alami, stabilitas, dan hasil fungsional yang lebih baik. Pasien dapat kembali melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih cepat dan memperoleh kualitas hidup yang lebih baik.

Bukti dan Studi Klinis:

Beberapa studi klinis telah mempelajari hasil operasi penggantian lutut dengan bantuan robot dengan sistem ROSA Zimmer, dan telah menunjukkan hasil yang menjanjikan. Studi-studi ini menunjukkan peningkatan akurasi dalam posisi implan, meningkatkan ketepatan posisi implan, penurunan komplikasi, dan peningkatan hasil yang dilaporkan oleh pasien jika dibandingkan dengan teknik operasi penggantian lutut tradisional.

KESIMPULAN

Operasi penggantian lutut dengan bantuan robotik dengan sistem ROSA Zimmer merupakan kemajuan yang signifikan dalam bidang ortopedi

Dengan menggabungkan pencitraan canggih, perencanaan bedah yang tepat, dan bantuan lengan robotik, sistem ROSA Zimmer meningkatkan akurasi dan prosedur penggantian lutut individual. Pasien akan mendapat manfaat dari posisi implan yang lebih baik, mekanika sendi yang lebih baik, dan pemulihan yang lebih cepat. Seiring dengan perkembangan teknologi, operasi penggantian lutut dengan bantuan robot akan menjadi semakin biasa, yang mengarah ke hasil yang lebih baik dan mengubah kehidupan individu yang menderita penyakit terkait lutut. 





Dr. Wang Lushun

Konsultan Senior Bedah Orthopedi

MBBS (Singapore), MRCS (Edinburgh), MMed (Ortho), FRCS (Ortho) Edinburgh

www.aretortho.com.sg

www.drswangortho.com.sg

Dr. LS Wang adalah salah seorang ahli bedah terlatih dan terampil serta memiliki pengalaman lebih dari 18 tahun. Sebagai Konsultan Senior Ahli Bedah Ortopedi dan mantan Kepala Divisi Pinggul dan Lutut di Rumah Sakit Ng Teng Fong, beliau telah memperoleh berbagai penghargaan dalam hal kepuasan pasien, kualitas layanan, dan peningkatan program pemulihan. Beliau telah menangani berbagai pasien termasuk mantan atlet nasional maupun yang masih aktif.

Dengan berbagai pelatihan yang diperolehnya di Inggris dan Perancis, Dr. Wang memiliki pengalaman luas dalam bidang bedah *ligament*, meniskal dan tulang rawan, juga bedah kompleks untuk memperbaiki pinggul dan penggantian lutut. Di UK, Dr. Wang dianugerahi penghargaan *Sir John Charnley Arthroplasty and Sports Reconstruction Fellowship* di Wrightington Hospital, sebuah pusat keunggulan ternama. Di Perancis, beliau menerima pelatihan lanjutan di Pusat Ortopedi Albert Trillat yang merupakan ISAKOS (*International Society of Arthroscopy, Knee Surgery/Sports Orthopedics Medicine* - Perkumpulan

Artroskopi Internasional, Bedah Lutut/ Kedokteran Ortopedi Olahraga) dan ESSKA (*European Society of Sports and Knee Arthroscopy* - Perkumpulan Olahraga dan Artroskopi Lutut Eropa), serta Pusat Kesehatan ternama FIFA.

Dr. Wang juga salah satu pelopor di bidang teknik minimal invasif untuk pembedahan robotik pinggul dan lutut. Beliau telah memperoleh pengakuan internasional, dan sering diminta untuk mengajar dan melatih ahli bedah dari China, Jepang, India, Australia, Thailand, Malaysia dan Singapura dalam hal pembedahan pinggul dan lutut.

Di Singapura, Dr. Wang adalah konsultan senior terpercaya. Beliau ditunjuk sebagai Asisten Profesor di National University of Singapore dan menjadi Anggota Komite Penasihat Residensi Nasional untuk Ortopedi. Selain itu, beliau juga seorang penguji dan anggota dari Komite Magister Kedokteran (Ortopedi) dengan NUS) dan adalah anggota fakultas inti dari Program Residensi Ortopedi NUHS.

Untuk keterangan lebih lanjut, silakan hubungi:



AsiaMedic Specialist Centre

350 Orchard Road, #08-00 Shaw House

Singapore 238868

Tel: (65) 6789 8888

Fax: (65) 6738 4136

E-mail: info@asiamedic.com.sg

Website: www.asiamedic.com.sg