2nd Innings

Play on the Front Foot

गठिया के साथ आपका जीवन–यापन.... अब सरल हो गया है।

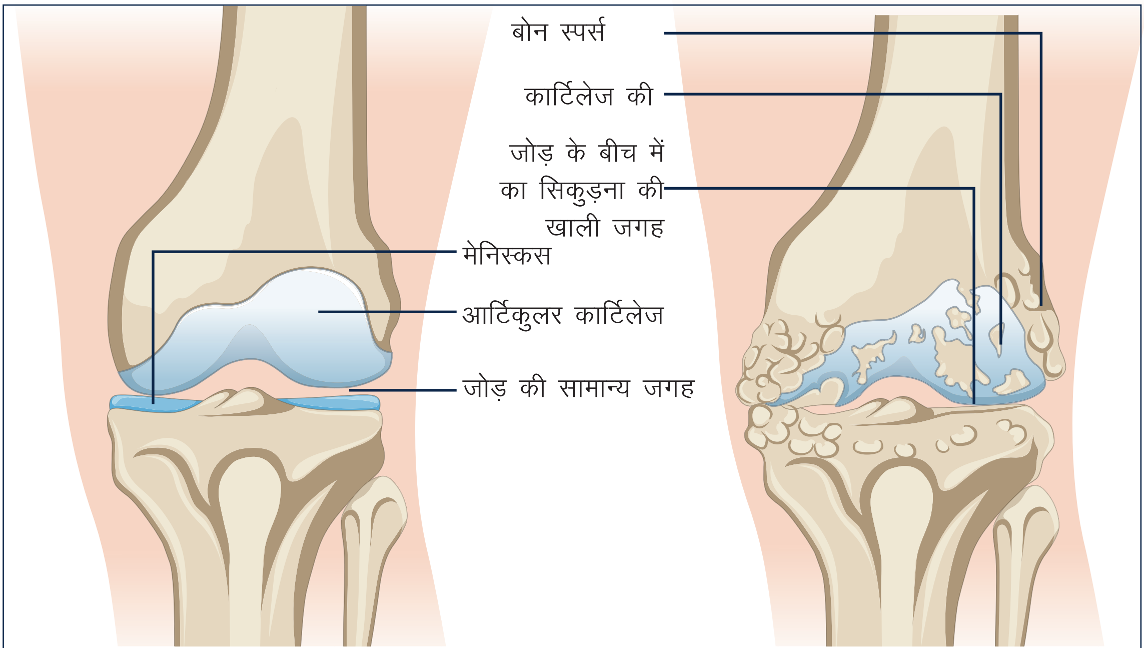
क्या सर्जरी से मुझे सामान्य स्थिति में लौटने में सहायता मिलेगी?

Module 6

मुझे घुटनों से जुड़ा चरण 4 ओस्टियोआर्थराइटिस है, और मेरे डॉक्टर ने मुझे पूरा घुटना बदलने की सर्जरी करवाने की सलाह दी है। क्या सर्जरी से मुझे सामान्य स्थिति में लौटने में सहायता मिलेगी?सर्जरी के दौरान क्या होगा?

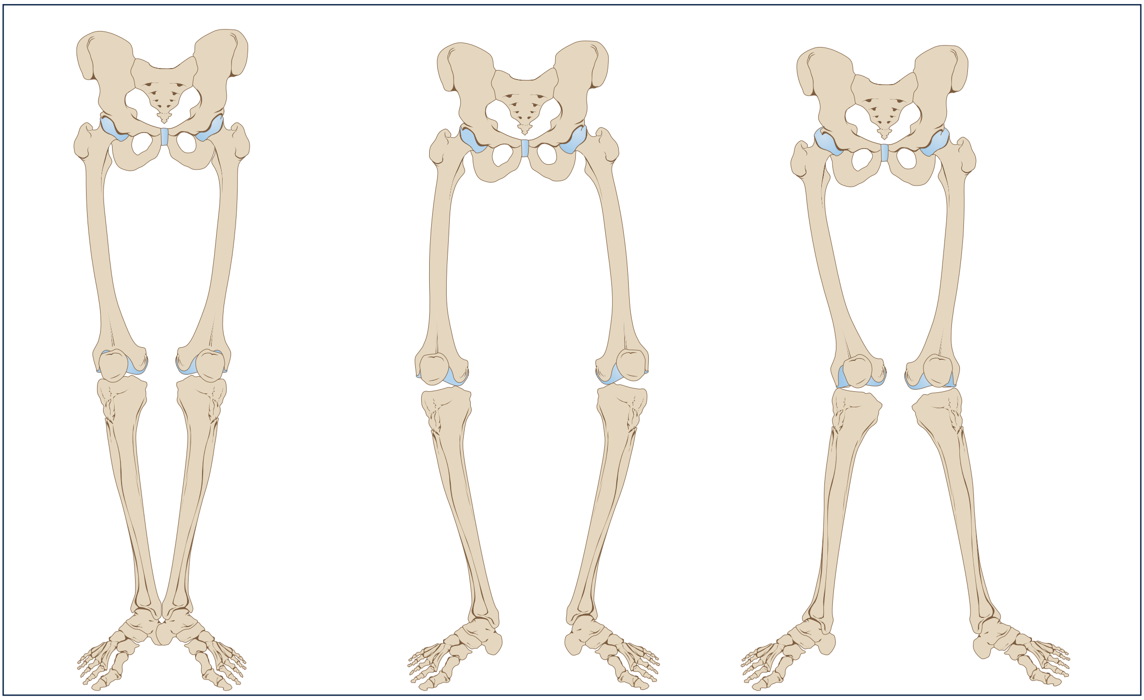
ओस्टियोआर्थराइटिस लगातार खराब होने वाला घुटने की दषा है जिसके कारण जोड़ में दर्द पैदा होता है (चलने या उसके बाद), कोमलता, अकड़न (चलने पर अथवा निष्क्रिय रहने की अवधि के बाद) तथा प्रभावित जोड़ के चालन की रेंज सीमित हो जाती है। हालांकि ओस्टियोआर्थराइटिस सामान्य रूप से घुटनों, नितम्ब तथा रीढ़ की हड्डी को प्रभावित करता है, लेकिन शरीर का कोई जोड़ इस से प्रभावित हो सकता है ।

क्या सर्जरी से मुझे वापस सामान्य स्थिति में लौटने में सहायता मिलेगी?



सामान्य घुटना

चरण 4 ओस्टियोआर्थराइटिस वाला घुटना



सामान्य

बो–लेग्गडनेस (वेरस)

नॉक नी (वेल्गस)

ओस्टियोआर्थराइटिस में फेमुर के सिरों पर कार्टिलेज लाईनिंग तथा शाइन बोन घिस जाती है तथा एक हड्डी दूसरी हड्डी से टकराने लगती है, जिसके कारण सूजन, गंभीर पीड़ा, सुकोमलता, बोनी स्पर्स तथा जोड़ के बीच की जगह पर द्रव्य एकत्र हो जाता है। समय के साथ–साथ यह स्थिति बदतर होने लगती है, और प्रभावित व्यक्ति के लिए निम्नलिखित कामों को करना कठिन होता चला जाता हैः

अपने रोजमर्रा के काम करना

- रोज़मर्रा की गतिविधियों में हिस्सा लेना
- बिना सहायता के चलना, जो असंभव दिखाई देता है

यदि इसका उपचार नहीं किया जाता है, तो इसके कारण जोड़ में गंभीर विकृतियां जैसे गंभीर बो–लेग (वेरस) तथा नॉक नीज़ (वेल्गस) तथा चाल विकृत हो जाती है।

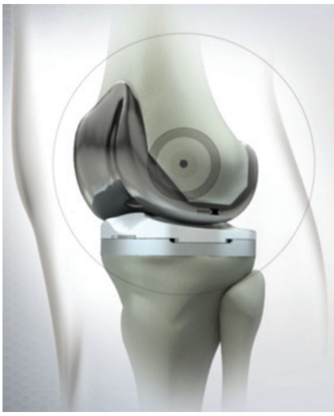
जब जोड़ में इस प्रकार की गंभीर क्षति हो जाती है तो गठिया से पीड़ित व्यक्ति को लगातार पीड़ा, (यहां तक कि विश्राम करते समय), जोड में अकड़न तथा कार्यात्मक सीमितता का अनुभव होता है। ओस्टियोआर्थराइटिस की उन्नत अवस्था में उपचार के विभिन्न परम्परागत तरीके (औषधियां, फिज़ियोथेरेपी, स्टेरॉयड इंजेक्षन और आर्थोस्कोपी) संभवतः असफल साबित हो सकते हैं। इस अवस्था में डॉक्टर घुटना बदलने की सर्जरी के लिए कह सकता है।

Ä|Vuk cnyu l l cf/kr vk/kkjÒr rF;

घुटना बदलने की सर्जरी में घुटने के खराब हो चुके हिस्सों को बदलना और उनके स्थान पर प्रोस्थेसिस लगाना शामिल होता है। एनेस्थिसिया देने के बाद सर्जनः

आपके घुटने के आर्थरिटिक तथा घिस चुके हिस्से को हटाएगा

- आपकी खास शारीरिक संरचना (ऐनाटॉमी) के अनुसार सही प्रोस्थेटिक उपस्कर को चुनेगा और इम्प्लांट करेगा
- इम्प्लांट के बाद टांके लगाकर आपके घुटने की सिलाई करेगा



आमतौर पर इस प्रकार की सर्जरी में लगने वाला समय 0.5 से 2 घंटे होता है, जो आपकी स्थिति की गंभीरता तथा आपकी सर्जरी की जरूरतों पर आधारित होता है।

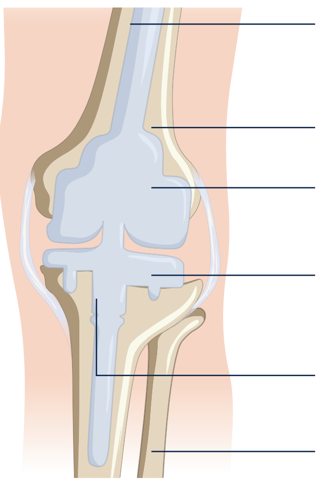
क्या सर्जरी से मुझे वापस सामान्य स्थिति में लौटने में सहायता मिलेगी?

सर्जरी के प्रकार

विस्तार, स्थान और की गई सर्जरी की संख्या के आधार पर, घुटना बदलने की प्रक्रियाएं निम्नलिखित में से किसी एक श्रेणी में आ सकती हैं:

- आंषिक घुटना बदलना– इसे तब किया जाता है जब घुटने के जोड़ की एक साइड (आमतौर पर आंतरिक साइड) प्रभावित होती है
- प्राथमिक कुल घुटना बदलना– जांघ और शाइन बोन्स के सिरों पर जोड़ की सतहों को बदलना
- रिवीज़न घुटना बदलना– जब उसी घुटने पर सर्जरी को दोहराना पड़ता है, तो इसे किया जाता है। इसे अनेक कारणों से किया जाता है जैसे संभावित संक्रमण तथा प्रोस्थेसिस को बदलना

लगाया गया कृत्रिम घुटना जोड



नियमित घुटना इम्प्लांट घटक

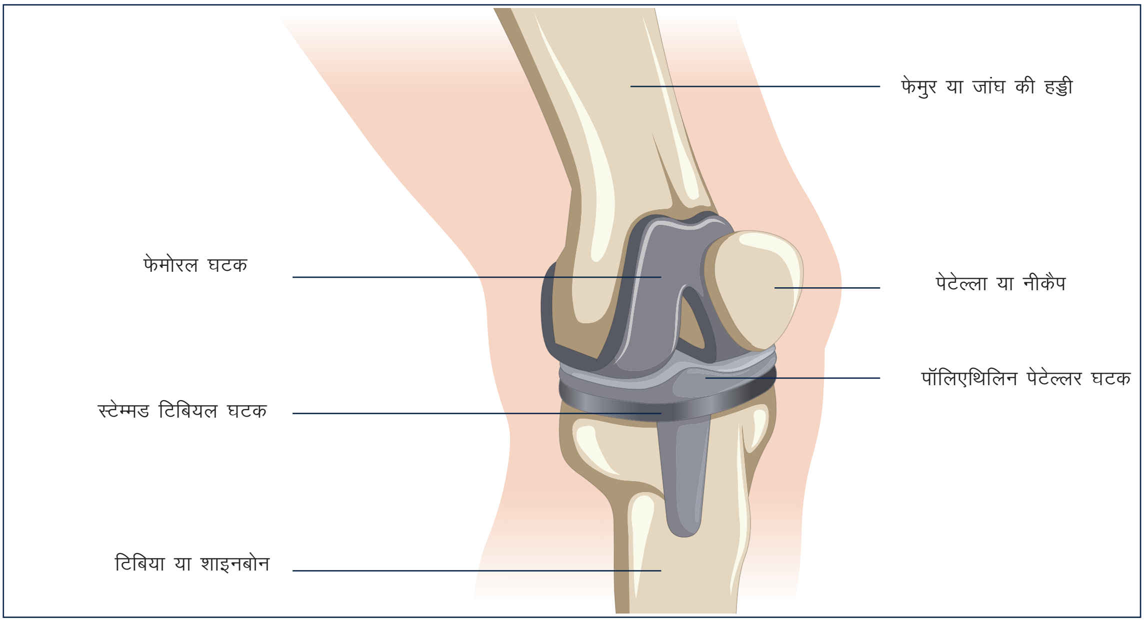
आंषिक घुटना इम्प्लांट

रिवीज़न घुटना इम्प्लांट

विभिन्न प्रकार के घुटने का प्रत्यारोपण

प्रयोग किए जाने वाले विभिन्न इम्प्लांट्स

घुटना बदलने की सर्जरी में, सर्जन द्वारा क्षतिग्रस्त और खराब हो चुके घुटने के हिस्से को हटा कर उनके स्थान पर कृत्रिम प्रोस्थेसिस का प्रयोग किया जाता है। धातु और प्लास्टिक के हिस्से पुर्जों से बना कृत्रिम जोड़, सामान्य, स्वस्थ जोड़ की तरह ही काम करता है।



- धातु के घटक–कोबाल्ट–क्रोमियम– आधारित मिश्र धातुएं
- प्लास्टिक– अल्ट्रा हाई डेन्सिटी (उच्च मोलेक्यूलर भार) पॉलिएथिलिन; कुछ घटक सेरामिक से बनाए जाते हैं

घुटने के इम्प्लांट के घटकों में निम्न शामिल होते हैं:

- धातु फेमोरल घटक
- टिबियल घटक फ्लैट मैटल प्लेटफार्म से बने होते हैं जिसमें पॉलिएथिलिन का कुषन लगा होता है
- धातु प्लास्टिक घटक जो पेटेल्ला के आकार की तरह होता है

तकनीक में प्रगति के साथ, बाजार में अब भिन्न भिन्न प्रकार के नए डिजाइन (150 से अधिक) उपलब्ध हैं जिनमें मौजूदा जोड़ अस्थि बंधों (कोलेटेरल्स) का प्रयोग किया जाता है और इस प्रकार इनसे बेहतर यांत्रिकी संरेखण (अलाइनमेन्ट) तथा नरम ऊतक संतुलन प्राप्त करने में सहायता मिलती है।

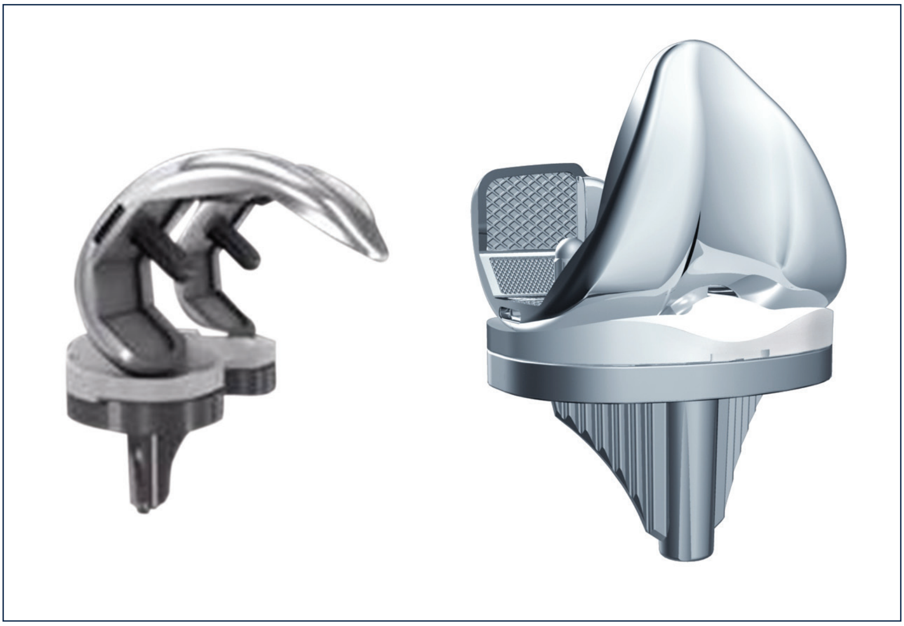
क्या सर्जरी से मुझे वापस सामान्य स्थिति में लौटने में सहायता मिलेगी?

प्रोस्थेटिक जोड़ को तैयार करने के लिए प्रयोग में लाए जाने वाले कृत्रिम घटकों की पसंद अनेक कारकों जैसे रोगी की आयु, वजन, स्वास्थ्य की स्थिति, गतिविधि के स्तर के साथ प्रोस्थेटिक लाग और सर्जन का अनुभव पर निर्भर करती है।

सीमेन्टयुक्त इम्प्लांट - bEIykV को उसकी जगह पर बनाए रखने के लिए फास्ट–क्यूरिंग बोन सीमेन्ट (पॉलिमेथाईमेथाक्राईलेट) का प्रयोग किया जाता है।

क्रूसिएट–धारण इम्प्लांट्स – यदि स्वस्थ स्थिति में पाया जाता है तो पोस्टेरियर अस्थि–बंध को धारण कर लिया जाता है। अधिकांष मामलों में, इसे हटा दिया जाता है क्योंकि यह अस्थि–बंध गठिया से पीड़ित व्यक्ति द्वारा जब घुटने के दर्द के लिए डॉक्टर से परामर्ष किया जाता है, तब तक यह थोड़ा–बहुत घिस चुका होता है।

पोस्टेरियर स्टेबेलाइज्ड इम्प्लांट्स – पोस्टेरियर क्रूसिएट अस्थि–बंध में सुधार किया जाता है और घुटने के फ्लेक्सियोन को प्राप्त करने के लिए खास इम्प्लांट घटकों का प्रयोग किया जाता है। यह भारत सहित पूरी दुनिया में की जाने वाली घुटना बदलने की सबसे सामान्य प्रकार की सर्जरी है।



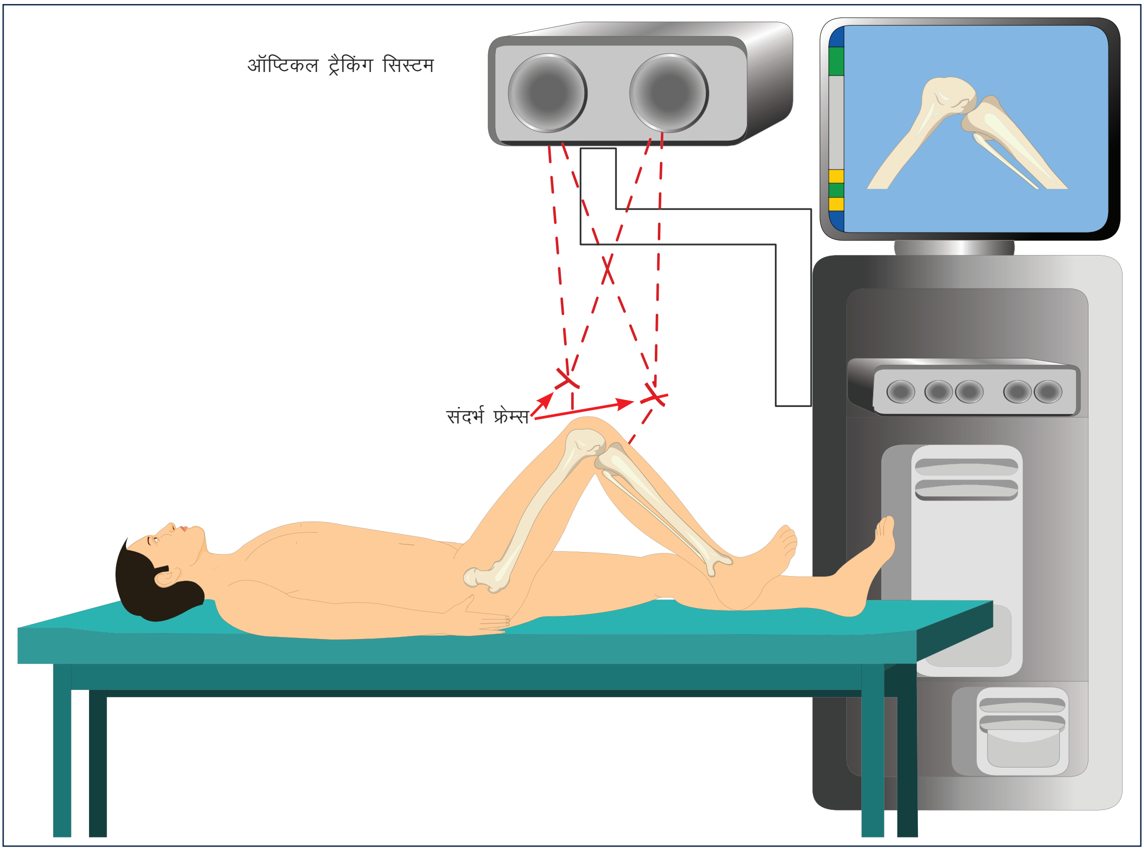
(बांया) ए क्रूसिएट– धारण घटक
(दायां) ए पोस्टेरियर–स्टेबेलाइज़्ड घटक

उन्नत तकनीक का प्रयोग करने वाली सर्जरी

कम्प्यूटर आधारित घुटना नेविगेषन सर्जरी

नई तकनीकों के उदय के साथ, नेविगेशन आधारित घुटना बदलने की सर्जरी बहुत ही सफल और सुरक्षित हो गई हैं। घुटना बदलने की सर्जरी की सफलता में इम्प्लांट का उचित संरेखण (अलाइनमेन्ट) प्राप्त करना एक अति महत्वपूर्ण कारक है।

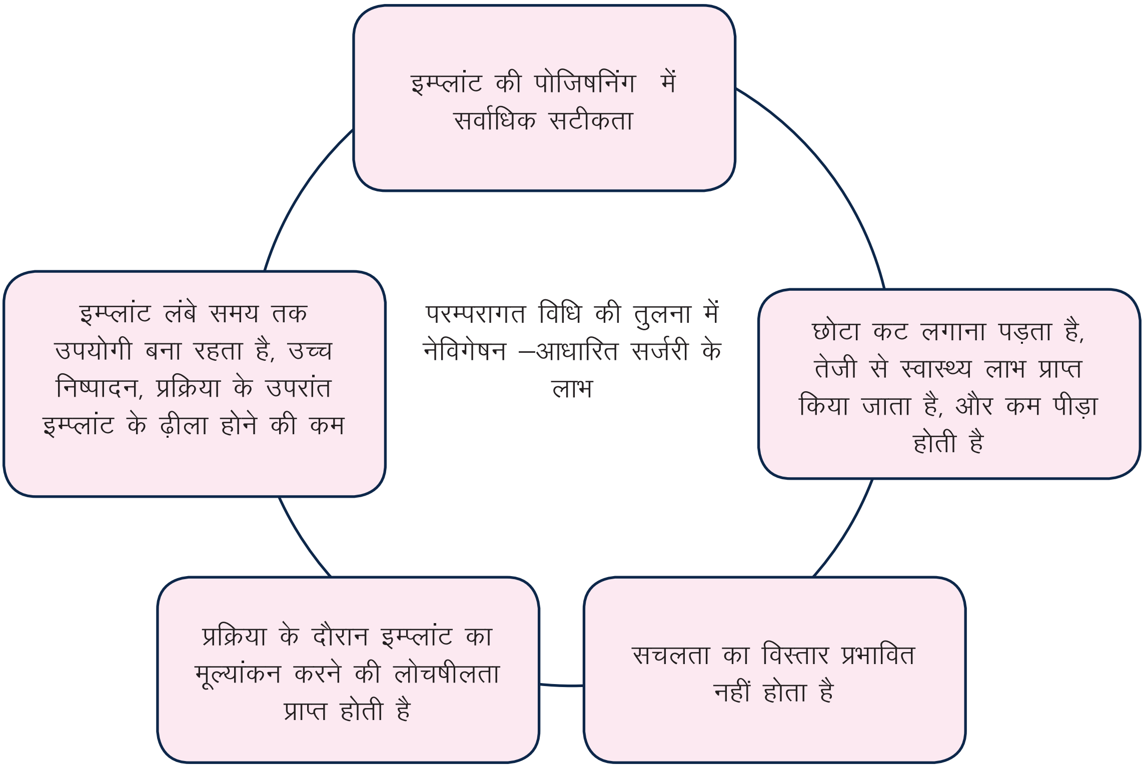
कम्प्यूटर आधारित घुटना नेविगेशन सर्जरी से अतिरिक्त सटीकता और गति प्राप्त होती है। इसका डिजाइन गठिया से पीड़ित व्यक्ति की शारीरिक संरचना या हड्डी की अवसंरचना की विज्यूल मैप्पिंग के लिए तैयार किया गया है जिससे सर्जन पूरी प्रक्रिया से पहले और उसके दौरान महत्वपूर्ण निर्णय ले सकता है। पूरा घुटना बदलने की सर्जरी में सहायता करने के लिए इसमें कम्प्यूटर तकनीक की सटीकता को सर्जन के कौशल के साथ संयोजित किया जाता है



क्या सर्जरी से मुझे वापस सामान्य स्थिति में लौटने में सहायता मिलेगी?

क्योंकि साफ्टवेयर एल्गोरिथम द्वारा इम्प्लांट के संरेखण (अलाइनमेन्ट) को निर्देषित किया जाता है, नेविगेषन आधारित घुटना बदलने की सर्जरी से कुछ महत्वपूर्ण सर्जिकल चरणों को कम करने में सहायता मिलती है जिसके कारण रक्त की कम हानि होती है, तेजी से स्वास्थ्य प्राप्त किया जाता है और अस्पताल में कम समय के लिए रूकना पड़ता है।

नेविगेषन -आधारित घुटने की सर्जरी द्वारा कुछ महत्वपूर्ण सर्जिकल चरणों को कम किया जाता है और साथ ही यह कम इन्वेसिव भी है।



परम्परागत सर्जरी

परम्परागत सर्जरी में, सर्जन को उचित इम्प्लांट संरेखण (अलाइनमेन्ट) का मूल्यांकन करने के लिए जांघ की हड्डी में एक छड़ के आकार के इन्स्ट्रुमेन्ट को हाथों से चीर कर अंदर डालना पड़ता है। इससे इम्प्लांट की पोजिषनिंग के लिए सर्वाधिक उपयुक्त कोण की गणना करने में सहायता मिलती है। नेविगेटेड घुटना सर्जरी में बड़ा कट लगाने की आवश्यकता नहीं रहती है क्योंकि नेविगेषन एल्गोरिथम द्वारा इम्प्लांट संरेखण (अलाइनमेन्ट) की सही–सही गणना की जाती है। परिणामस्वरूप, रक्त की कम हानि होती है और मांसपेषियों और अस्थि–बंधों को क्षति की रोकथाम की जा सकती है। प्रभावी तौर पर, गठिया से पीड़ित व्यक्ति के स्वास्थ्य लाभ में कम समय लगता है और अस्पताल में कम समय के लिए ठहरना पड़ता है। वसा अंतःषल्यता (एम्बोलिज्म) के कारण यह ह्दयी, तंत्रिका या श्वसन जटिलताओं के जोखिम को भी कम करता है।

भारतीय संदर्भ में नेविगेषन प्रणाली का प्रयोग खास महत्व रखता है जहां पर ओस्टियोआर्थराइटिस से पीड़ित अधिकांष व्यक्ति अंतिम चरण में सर्जिकल उपचार का विकल्प चुनते हैं जब घुटना पूरी तरह से विकृत हो चुका होता है। घुटने के गठिया से पीड़ित अनेक व्यक्ति चल–फिर नहीं सकते या मूलभूत गतिविधियां नहीं कर सकते हैं। नेविगेषन प्रणाली से उन जटिल मामलों को सुलझाने में सहायता मिलती है जिन्हें परम्परागत तरीकों सुलझाना कठिन होता है।

क्या सर्जरी से मुझे वापस सामान्य स्थिति में लौटने में सहायता मिलेगी?

आपकी जरूरत के अनुसार फिट होने वाले इन्स्ट्रुमेन्टेषन

घुटना बदलने की सर्जरी के सफल परिणाम में कृत्रिम घुटना इम्प्लांट के 'सही संरेखण (अलाइनमेन्ट)' की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। यह नोट किया गया है कि प्राकृतिक घुटने की तुलना में जितना अधिक इम्प्लांट अलाइनमेन्ट (संरेखण) होता है, सर्जिकल परिणाम उतना ही बेहतर होता है। परम्परागत रूप से, संरेखण (अलाइनमेन्ट) को प्राप्त करना सर्जन के अनुभव, फैसले और कौशल पर निर्भर करता है। हालांकि अनुभवी सर्जन द्वारा अधिकांश समयों में लगभग सही संरेखण (अलाइनमेन्ट) को प्राप्त कर लिया जाता है, लेकिन मानवीय सक्षमता पर महत्वपूर्ण निर्भरता से इंकार नहीं किया जा सकता है।

घुटना बदलने की सर्जरी के लिए कस्टम फिट इन्स्ट्रुमेंटेषन जैसे उन्नत अनुकूलित जिग तकनीक के कारण, गठिया से पीड़ित व्यक्ति के कम्प्यूटेराइज्ड टोमोग्राफी (सीटी) स्कैन के आधार पर उसके लिए सही–सही इम्प्लांट संरेखण (अलाइनमेन्ट) का हिसाब–किताब पहले से ही लगाया जा सकता है। इस तकनीक में, घुटने के गठिया से पीड़ित व्यक्ति के सीटी स्कैन और उन्नत कम्प्यूटर विश्लेषण की सहायता से सर्वाधिक उपयुक्त और सही संरेखण (अलाइनमेन्ट) को प्राप्त किया जाता है जिसके आधार पर सटीक जिग को तैयार किया जाता है।यह जिग, जिसे गठिया से पीड़ित प्रत्येक व्यक्ति के लिए खास तौर पर तैयार किया जाता है, का प्रयोग सर्जरी के दौरान सर्वाधिक उपयुक्त रूप से हड्डियों को काटने और इम्प्लांट को पोजिषन करने के लिए किया जाता है। कार्य कुषल सर्जिकल प्रक्रिया के अलावा, अनुकूलित जिग सर्जरी के उपरांत घुटने के कार्य में सुधार करता है और फिर से सर्जरी करने की संभावनाओं को कम करता है।

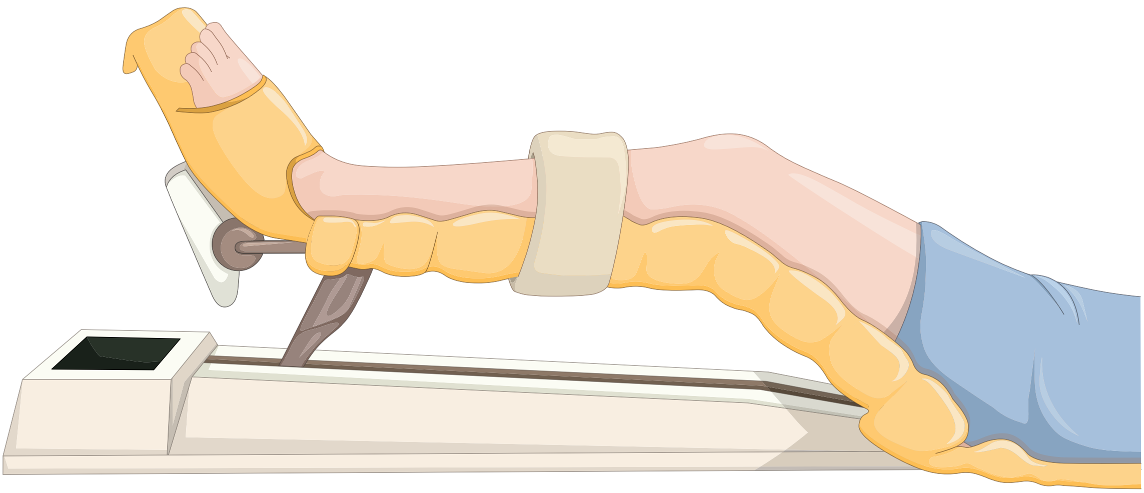
अनुकूलित जिग तकनीक के लाभ

- ऑप्रेषन करने में लगने वाले कम समय के साथ उन्नत परिणामों की संभावना
- रक्त की कम हानि
- जल्दी से ठीक होना
- अस्पताल में कम समय ठहरना

कस्टम फिट इन्स्ट्रुमेन्टेषन के कारण कुछ महत्वपूर्ण सर्जिकल चरणों को दूर किया जा सकता है और साथ ही यह इसमें निम्न इन्वेज़न करना पड़ता है।

सर्जरी के बाद के पहले 4 हफ्ते

घुटना बदलने की सर्जरी के बाद ठीक होने की प्रक्रिया और पुनर्वास की शुरूआत होगी। आपके ठीक होने की प्रक्रिया के दौरान फिजिकल थेरापिस्ट द्वारा महत्वपूर्ण भूमिका निभाई जाएगी। वह आपको बैसाखियों के साथ सही ढंग से चलने, घुटने को मजबूत करने के कुछ आधारभूत व्यायाम तथा व्यायाम नियम आदि की योजना के बारे में समझाएगा/समझाएगी। आपको अस्पताल में बिस्तर पर ही एक कान्टीनूअस पैसिव मोषन (सीपीएम) मषीन प्रदान की जाएगी। यह उपकरण आपके घुटने की गति को बनाए रखेगा, इस प्रकार अकड़न और घाव वाली जगह पर ऊतक बनने की रोकथाम की जा सकेगी।



यहां पर प्रत्येक चरण में जो गतिविधियां आप कर सकते हैं, उनके साथ–साथ ठीक होने और पुनर्वास का टाइमलाइन दिया गया है।

क्या सर्जरी से मुझे वापस सामान्य स्थिति में लौटने में सहायता मिलेगी?

ऑप्रेषन के बाद का दिन	गविधियां	उपचार
दिन 1	• पूरा आराम • फिज़ियोथेरेपिस्ट की मदद से थोड़ी दूरी तक पैदल चलें।	• घुटने को मोड़ना और सीधा करना शुरू करें • सीपीएम मषीन का प्रयोग करें
दिन 2	• खड़े हों और बैंठें (सहायता लें) • वॉकर का प्रयोग करते हुए थोड़ी अधिक दूरी तक चलें • फिज़ियोथेरापिस्ट की सहायता से कुछ सीढ़ियां चढ़ें	• घुटने को पूरा फैलाएं • 10 डिग्री से घुटने के फ्लेक्सन में बढ़ोतरी करें
दिन 3 से अस्पताल से छुट्टी तक	• बहुत कम या बिना किसी सहायता के खड़े हों और बैठें • वॉकर के साथ लगभग 25 फुट तक चलिए • वॉकर का प्रयोग करते हुए कुछ सीढ़ियां चढ़ें और उतरें	• 70 से 90 डिग्री तक घुटने का फ्लेक्सियोन बढ़ाएं
सप्ताह 1 से 3	• बिना किसी सहायता के लंबी दूरी तक चलें • बिना सहायता के सीढ़ियां चढ़ें • सचलता और गतिविधि का विस्तार करने के लिए घर पर व्यायाम करें	• घर पर सीपीएम मषीन का प्रयोग करें • सचलता और गतिविधि का विस्तार करने के लिए फिज़ियोथेरापिस्ट के साथ नियमित सत्रों का आयोजन करें
सप्ताह 4 से 6	• अपने आप लंबी दूरी तक चलें • अपने आप लंबी दूरी तक सीढ़ियां चढ़ें • सचलता और गतिविधि का विस्तार करने के लिए घर पर व्यायाम करें • घरेलू कामकाज और गतिविधियों को फिर से शुरू करें • वाहन चलाना शुरू करें (केवल डॉक्टर की सिफारिष के बाद)	• घुटने की ताकत और लोचषीलित को बढ़ाने के लिए फिज़ियोथेरापिस्ट के साथ नियमित सत्रों का आयोजन करें
सप्ताह 7 से 11	• कम प्रभाव डालने वाले खेल–कूद की शुरूआत करें (तैराकी और गोल्फ) • स्थिर बाइक का इस्तेमाल करें • बताए गए व्यायाम करना जारी रखें	• घुटने की ताकत और लोचषीलित को बढ़ाने के लिए फिज़ियोथेरापिस्ट के साथ नियमित सत्रों का आयोजन करें • 0 से 115 डिग्री तक घुटने के चालन की रेंज प्राप्त करें

सर्जरी के बाद दीर्घकालिक देखभाल

घुटने की सर्जरी को गठिया से पीड़ित व्यक्तियों में घुटने से होने वाली असमर्थकारी पीड़ा में सहायता करने के लिए किया जाता है। जोड़ कार्य को फिर से चालू करना, पीड़ा और अकड़न को दूर करना तथा प्रभावित व्यक्तियों को फिर से अपनी दैनिक गतिविधियों को करने में समर्थ बनाना, सर्जरी के कुछ मुख्य लक्ष्य हैं। सर्जरी से पूरी दुनिया में लाखों लोग लाभान्वित हो रहे हैं जिससे उनके जीवन की गुणवत्ता में सुधार होता है।

तथापि, इस बात को ध्यान में रखा जाना चाहिए कि यदि आप इसकी उपयोगिता अवधि को बढ़ाना चाहते हैं और इससे लंबे समय तक कार्य लेना चाहते हैं तो नए कृत्रिम घुटना जोड़ की देखभाल करना भी उतना ही महत्वपूर्ण है। नए जोड़ों की देखभाल करके और उन्हें अनुचित चोट आदि से बचा कर उनके कार्यों का बनाए रखें।

अध्ययनों से यह पता चलता है कि घुटने के कृत्रिम जोड़ों को 20 वर्ष या अधिक समय तक उपयोगी बने रहने के लिए डिजाइन किया जाता है।

जोड़ पर जरूरत से अधिक दबाव डालने या अधिक काम लेने वाली गतिविधि से धातु और प्लास्टिक के घटक घिस सकते हैं, जिसके कारण संभावित रूप वे ढ़ीले हो सकते हैं।

अपने जोड़ पर जरूरत से अधिक दबाव डालने से बचने में आपकी सहायता के लिए यह कुछ उपयोगी बातें बताई गई हैं:

- आपके डॉक्टर द्वारा अनुमोदित की गई कम प्रभाव डालने वाली शारीरिक गतिविधियों को करें– उन गतिविधियों से बचें जिनसे आपको जोड़ों पर जरूरत से अधिक दबाव पड़ता है
- मोटे होने से बचें– क्योंकि इसके कारण जोड़ पर आवष्यकता से अधिक दबाव पड़ सकता है
- नियमित रूप से घुटने को मजबूत बनाने वाले व्यायाम करें जिससे जोड़ की मजबूती में बढ़ोतरी होगी
- दुर्घटनाओं तथा गिरने से बचें– इनसे आपका जोड़ क्षतिग्रस्त हो सकता है
- संक्रमणों से बचें– किसी भी छोटी सर्जरी करवाने से पहले/दांतों से संबंधित इलाज करवाने से पहले हमेषा डॉक्टर/डेन्टिस्ट को सूचित करें कि आपको कृत्रिम जोड़ लगाया गया है
- हमेषा सीढ़ियों का प्रयोग करते समय सावधान रहें–सीढ़ियों पर चढ़ते उतरते समय हैंड रेल का प्रयोग करें। हमेषा सर्जरी की गई टांग का प्रयोग पहले करें जब आप सीढ़ियां उतर रहे हैं और बिना सर्जरी की गई टांग का प्रयोग पहले करें जब आप सीढ़ियां चढ़ रहे हैं

References

1. Siston RA, Giori NJ, Goodman SB, Delp SL. Surgical navigation for total knee arthroplasty: a perspective. *J Biomech*. 2007; 40(4):728-735.

2. Knee Joint Replacements. http://www.patient.co.uk/doctor/knee-joint-replacements. Accessed 27th March 2014.

3. Knee Replacement Implants. http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00221. Accessed 27th March 2014.

4. Knee Replacement: Your Surgical Options. http://www.healthline.com/health/total-knee-replacement-surgery/surgical-options#1. Accessed 27th March 2014.

5. Knee Joint Replacement. http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/002974.htm. Accessed 27th March 2014.

6. Your Total Knee Replacement Surgery—Before Surgery. http://www5.aaos.org/icm/default.cfm?screen=icm005_s08_p1. Accessed 27th March 2014.

7. Total Knee Replacement Recovery and Rehabilitation Timeline Infographic. http://www.healthline.com/health/total-knee-replacement-surgery/rehabilitation-timeline-infographic. Accessed 27th March 2014.

8. Recovery Timeline: Rehabilitation Stages and Physical Therapy. http://www.healthline.com/health/total-knee-replacement-surgery/rehabilitation-timeline#1. Accessed 27th March 2014.

9. After Surgery-Physical Therapy. http://www5.aaos.org/icm/default.cfm?screen=icm005_s09_p2. Accessed 27th March 2014.

10. How Long Do Knee Replacements Last? http://orthopedics.about.com/od/kneereplacement/f/How-Long-Do-Knee-Replacements-Last.htm. Accessed 27th March 2014.

11. Practical Tips for Artificial Knee Joints. http://www.americanarthritis.org/portal/loader.php?seite=practical_tips_for_artificial_knee_joints_2. Accessed 27th March 2014.

नोट्स

नोट्स

2nd Innings
Play on the Front Foot