

Precyzja – słowo klucz w operacjach endoprotezoplastyki stawu kolanowego z wykorzystaniem robota

Nowoczesna technologia odgrywa kluczową rolę w poprawie wyników leczenia i jakości życia pacjentów. Robotyka rewolucjonizuje zabieg wymiany stawu kolanowego, zapewniając wysoką dokładność i precyzję osadzenia endoprotezy. Bezpośrednio wpływa na efektywność zabiegów i ich długoterminowe rezultaty. Na czym polega operacja wymiany stawu kolanowego z użyciem robota? Na to pytanie odpowiada lek. Mikołaj Wróbel – specjalista ortopedii i traumatologii narządu ruchu w Szpitalu Carolina.

Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego nazywana jest często zwyrodnieniem „ze zużycia”, ponieważ wraz z wiekiem nasza chrząstka stawowa traci elastyczność oraz zdolność do regeneracji. Przyczyn postępu choroby zwyrodnieniowej jest wiele. Niektóre z nich – jak palenie czy nadwagę pacjenci mogą wyeliminować samodzielnie, znacznie opóźniając postęp choroby i dolegliwości. Choroby metaboliczne, takie jak cukrzyca, choroby reumatyczne wymagają systematycznego leczenia internistycznego.

U mężczyzn częstą przyczyną choroby zwyrodnieniowej jest szpotawa oś nóg (tzw. kolana ułańskie i przebyte urazy) – tutaj wczesna interwencja chirurgiczna, taka jak osteotomia korekcyjna osi kończyn, naprawa łąkotek lub rekonstrukcja zerwanych więzadeł może zatrzymać postęp zmian zwyrodnieniowych. U kobiet po 50. roku życia główną przyczyną szybkiego rozwoju zmian zwyrodnieniowych jest przebyta menopauza, więc odpowiednio prowadzona hormonalna terapia (po wyeliminowaniu czynników ryzyka) może znacząco opóźnić postęp choroby.

Co może być pierwszym znakiem ostrzegawczym? Pacjenci skarżą się na ból, najczęściej występujący w trakcie aktywności. Dolegliwości bólowe mogą promieniować do uda lub łydki. Pojawia się uczucie sztywności w stawie, a także obrzęk, wynikający ze zwiększonej ilości płynu stawowego. Chorzy skarżą się także na ograniczenie ruchomości – mają trudności, aby w pełni wyprostować lub zgiąć nogę.

Przy nasilonych zmianach zwyrodnieniowych procedurą, która stanowi kluczowy krok w przywróceniu normalnego funkcjonowania, jest endoprotezoplastyka stawu kolanowego, czyli wymiana uszkodzonego stawu pacjenta na sztuczny. Dzięki temu zabiegowi chorzy mają szansę na powrót do aktywności fizycznej, także w zakresie sportów amatorskich, a co najważniejsze, na zmniejszenie dolegliwości bólowych. Jest ona proponowana pacjentom, u których inne metody leczenia okazały się nieskuteczne lub jest na nie za późno – proponowanie artroskopii „czyszczącej” w zaawansowanej chorobie zwyrodnieniowej nie powinno być rozważane, ponieważ jest to działanie nieskuteczne, które może wręcz nasilić dolegliwości.

W zależności od indywidualnych potrzeb oraz stopnia zaawansowania zmian zwyrodnieniowych można zastosować endoprotezy jednoprzediałowe, które wymieniają jedynie część powierzchni stawowej lub endoprotezy całkowite (wymieniające cały staw).

Robot w operacjach wymiany stawu kolanowego

Operacje protezoplastyki stawu kolanowego z użyciem robota to nowoczesna metoda operacyjna – robot w trakcie zabiegu wspiera chirurga na etapie planowania i przeprowadzania operacji. Wykonane wcześniej badania – zdjęcia rentgenowskie kolana w projekcjach AP i bocznej (aby były miarodajne, należy je wykonać w projekcji AP w obciążeniu, natomiast projekcji bocznej przy wyprostowanym kolanie) lub tomografia komputerowa – pozwalają na dokładną ocenę stawu kolanowego. Na tej podstawie tworzony jest szczegółowy plan operacyjny oraz indywidualne dopasowanie protez do kości pacjenta. W trakcie zabiegu robot pozwala na wizualizację osi kończyny oraz odtworzenie prawidłowych warunków biomechanicznych.

„Operacja endoprotezoplastyki z użyciem robota jest bardziej precyzyjna i zmniejsza ryzyko błędów związanych z osadzeniem protezy, co ma przełożenie na wyniki całego procesu leczenia. Robot, wspomagając chirurga w trakcie zabiegu, zapewnia wysoką dokładność i precyzję osadzenia implantu, dopasowaną do indywidualnych

warunków anatomicznych pacjenta, jaka nie jest możliwa z wykorzystaniem tradycyjnych technik. Zwiększa to bezpieczeństwo zabiegu oraz zmniejsza ryzyko późniejszej operacji rewizyjnej” – podkreśla lek. Mikołaj Wróbel.

Badania naukowe potwierdzają, że **zastosowanie systemów robotycznych pozwala na lepsze dopasowanie protezy do pacjenta**, lepiej odzwierciedla indywidualne warunki anatomiczne i zmniejsza ryzyko konieczności operacji rewizyjnych zarówno w zakresie protez całkowitych (TKA), jak i połowicznych (UKA).

Ponadto **zastosowanie systemów robotycznych zmniejsza utratę krwi w trakcie zabiegu i skraca czas pobytu w szpitalu po zabiegu**. Wstępne obserwacje sugerują także, że w przypadku protez połowicznych zastosowanie robota skraca czas powrotu do aktywności fizycznej po zabiegu i wydłuża „czas przeżycia” protezy. W rezultacie badania wskazują na wyższą satysfakcję pacjentów po zabiegach robotycznych.

Robot używany w Szpitalu Carolina umożliwia planowanie zabiegu, nawigowanie w trakcie procedury, mechaniczne opracowanie kości pod protezę, ocenę balansu tkankowego i kinematyki stawu w czasie rzeczywistym, jak i stworzenie śródoperacyjnie indywidualnego, przestrzennego modelu stawu kolanowego.

Rekonwalescencja po zabiegu z użyciem robota

Rekonwalescencja po zabiegu zazwyczaj przebiega nieco szybciej niż przy operacjach klasycznych wymiany stawu kolanowego.

Obciążanie operowanej nogi do granicy bólu jest możliwe bezpośrednio po zabiegu, a stosowanie kul zaleca się tylko w zakresie poprawy równowagi i zmniejszenia ryzyka upadku – większość pacjentów może zrezygnować z kul po 2-3 tygodniach od zabiegu. Należy pamiętać, że kluczowym elementem umożliwiającym powrót do sprawności po zabiegu jest wczesna rehabilitacja (rozpoczęta już w pierwszej dobie po zabiegu) poprowadzona przez doświadczonego fizjoterapeutę. Proces fizjoterapii powinien skupiać się na ćwiczeniach i pracy manualnej. Stosowanie metod fizykalnych – jak pola magnetyczne, laseroterapia i inne tego typu postępowania – nie mają większego znaczenia dla poprawy funkcji operowanej kończyny. Rehabilitacja po protezie kolana zazwyczaj trwa od 2 do 4 miesięcy w tempie 2-3 sesji terapeutycznych w tygodniu. Niezwykle ważne jest regularne wykonywanie ćwiczeń w domu.

„**Robot zmniejsza ryzyko błędu ludzkiego – dzięki niemu mamy mniejszą liczbę powikłań związanych z krzywym założeniem protezy**, np. dolegliwości bólowe spowodowane niewłaściwym ułożeniem rzepki czy zmniejszony zakres ruchu. **Precyzja – to największa zaleta operacji z użyciem robota** – i to dzięki niej pacjent ma większą szansę na szybszy powrót do sprawności, uniknięcie powikłań i wieloletnie sprawne funkcjonowanie operowanej nogi” – dodaje lek. Mikołaj Wróbel.

Warto dodać, że operacje z użyciem robota przeprowadzane są przez wykwalifikowanych chirurgów, którzy mają doświadczenie w tradycyjnych metodach chirurgicznych. **Robotyki nie stosuje się jako zastępstwa dla chirurga, lecz jako narzędzie zwiększające jego precyzję.**

Informacje o ekspercie

[Lek. Mikołaj Wróbel](#) – specjalizuje się w leczeniu schorzeń i urazów stawu kolanowego, skokowego oraz stopy. Ponadto zajmuje się leczeniem urazów narządu ruchu takich jak: zwichnięcia, złamania czy uszkodzenia ścięgien i mięśni. W swojej praktyce wykonuje także pełen zakres zabiegów, w tym: operacje artroskopowe, zabiegi rekonstrukcyjne więzadeł i chrząstki, osteotomie w obrębie kończyn dolnych, naprawy i przeszczepy łąkotek oraz zabiegi rewizyjne. Dodatkowo konsultuje i stosuje leczenie operacyjne u pacjentów z infekcjami kostnymi. Zawodowo zainteresowaniem doktora jest zastosowanie robotyki i druku 3D w chirurgii.

Informacje o Szpitalu Carolina (dawną nazwą: Carolina Medical Center)

Szpital Carolina to pierwsza w Polsce prywatna placówka medyczna specjalizująca się w leczeniu i prewencji urazów układu mięśniowo–szkieletowego. Zatrudnia m.in. specjalistów ortopedii, neurochirurgii, chirurgii dziecięcej, reumatologii, neurologii i rehabilitacji. Zapewnia kompleksową opiekę medyczną – całodobowe ambulatorium urazowe, konsultacje specjalistyczne, diagnostykę obrazową i funkcjonalną, leczenie operacyjne i nieinwazyjne, rehabilitację, badania biomechaniczne, trening motoryczny. Klinika ma bardzo duże doświadczenie w medycynie sportowej – wieloletni partner medyczny Polskiego Komitetu Olimpijskiego i Polskiego Baletu Narodowego. Placówka została także wybrana przez Europejską Unię Piłkarską (UEFA) do sprawowania opieki medycznej nad uczestnikami UEFA EURO 2012, a Międzynarodowa Federacja Piłkarska wyróżniła ją tytułem FIFA Medical Centre of Excellence. Szpital Carolina jest częścią Grupy LUX MED – lidera rynku prywatnych usług medycznych w Polsce. Więcej informacji o Szpitalu Carolina można znaleźć na carolina.pl.