

Informacije za bolnika

VSADITEV AVTOLOGNIH GOJENIH HONDROCITOV

SKLEPNI HRUSTANEC IN NJEGOVE POŠKODBE

O sklepnem hrustancu

Sklepni hrustanec je hrustanec hialine strukture, ki se nahaja v t. i. pravih sklepih in omogoča medsebojno drsenje dveh ali več kosti. V zdravem sklepu je hrustanec 3 do 5 mm debela steklasto bela plast, ki pokriva končni del kosti. Sestavljajo ga hrustančne celice (hondrociti) in hrustančna medceličnina. Hrustančna medceličnina ima zapleteno kemično zgradbo in veže velik delež vode, kar je ključno za opravljanje zahtevnih nalog: omogoča gibanje dveh sklepnih površin z najmanj trenja in blaži delovanje sile na kost pri obremenitvah. Pri vsakodnevnih dejavnostih mora hrustanec prenesti celo sedemkratno obremenitev telesne teže. Hrustanec ni niti oživčen niti nima krvnih žil. Njegove celice se prehranjujejo večinoma preko sklepane (sinovialne) tekočine z difuzijo.

Poškodovanje sklepnega hrustanca

Poškodbe hrustanca nastanejo iz različnih vzrokov. Lahko gre za neposredne udarce na sklep ali pa za okvare ob posrednih poškodbah zaradi sklepane nestabilnosti. Po takšnih poškodbah se hrustanec slabo celi. Običajno se poškodovani del zapolni z manjvrednim, mehkejšim tkivom, ki se krajši čas zoperstavlja obremenitvam, vendar začne počasi propadati. Na robovih zdravega hrustanca v okolici poškodbe so sile prevelike, zato se okvare postopno širijo na druge dele sklepa. Takšen proces imenujemo degeneracija (obraba); kaže se kot mehčanje, cefranje in tanjšanje sosednjih delov hrustanca v sklepu. Okvarjanje se postopno prenese na kost in to dokončno poruši zgradbo zdravega sklepa. Takšno stanje poznamo pod imenom artroza. Artrotični sklep je boleč in slabo deluje; to dolgoročno pripelje do vstavitve sklepane proteze, vendar pa tako zdravljenje ni primerno za mlade in še aktivne bolnike.

ZDRAVLJENJE Z AVTOLOGNIMI GOJENIMI HONDROCITI

Kdaj tako zdravljenje

Z vsaditvijo avtolognih gojenih hondrocitov zdravimo omejene poškodbe hrustanca, ki so večje kot 1 cm² in segajo preko celotne debeline hrustanca. Pri rutinskem delu uporabljamo to metodo za zdravljenje opisanih poškodb v kolenu in gležnju, na drugih sklepih pa le izjemoma. Najprimernejša starost bolnikov za tovrstno zdravljenje je 15 do 55 let, odločujoče pa je stanje hrustanca v okolici, kot ga ugotovimo pri artroskopiji.

Vsaditve gojenih avtolognih hondrocitov ne opravljamo:

- v kolenu s popolnoma odstranjenimi meniski,
- pri hudi sklepnih nestabilnosti, ki je posledica poškodbe več vezi hkrati,
- pri artrozi kolena (generalizirani okvari hrustanca),
- pri avtoimunih boleznih (npr. revmatoidnem artritisu),
- pri metabolnih boleznih (npr. putiki),
- pri alergijah na sestavine, pridružene gojenim celicam ali celičnemu nosilcu (npr. na določene vrste antibiotikov, kolagen živalskega izvora).

Morebitne reakcije zaradi vsaditve gojenih avtolognih hondrocitov?

Bolniku vsadimo avtologne gojene celice. To pomeni, da izvirajo iz bolnikovega lastnega hrustanca in jih gojimo v bolnikovem lastnem serumu (krvna tekočina brez krvnih celic). Hrustančne celice nasadimo na celični nosilec, kar omogoča lažjo in zanesljivejšo vsaditev. Materiali, izbrani za celične nosilce, so lahko rastlinskega ali živalskega izvora, izbrani pa so tako, da so razgradljivi in v sklepu ne povzročajo vnetnih ali zavrnitvenih reakcij.

POSTOPEK ZA VSADITEV AVTOLOGNIH GOJENIH HONDROCITOV

Odvzem hrustanca

Prizadeti sklep pregledamo artroskopsko, najpogosteje kar v lokalni anesteziji (z injekcijo anestetika v koleno). Z optičnim inštrumentom ugotovimo velikost in lego hrustančne poškodbe. Preverimo še stanje preostalega hrustanca, meniskov ter vezi. Morebitne raztrganine meniskov bodisi zašijemo bodisi jih odstranimo in jih zgladimo. Če presodimo, da je za zdravljenje vaše poškodbe najprimernejša vsaditev avtolognih hondrocitov, na zgornjem robu sklepne površine, kjer je hrustanec malo obremenjen, odščipnemo nekaj kubičnih milimetrov velike delčke hrustanca za gojenje.

Po artroskopskem posegu ste na oddelku deležni protibolečinske in fizikalne terapije. Dodatno vam odvzamejo do 400 mL krvi, iz katere se nato pridobi krvni serum za gojenje hrustančnih celic. Običajno zapustite bolnišnico dan po opravljenem artroskopskem posegu.

Gojenje celic v laboratoriju

Odvzete delčke hrustanca prenesemo v laboratorij. Tam iz njih izolirajo hrustančne celice, ki jih nato gojijo po natančno vodenem in nadzorovanem postopku. Hondrociti namreč v ustreznih laboratorijskih razmerah ponovno pridobijo sposobnost razmnoževanja (v zrelem sklepnem hrustancu je nimajo več). Tako se njihovo število poveča in po treh tednih so hondrociti pripravljene za vsaditev v sklep. Pred tem opravimo še več testov za preverjanje kakovosti gojenih celic. Če operacija iz kakršnihkoli razlogov v tem obdobju ni možna, lahko celice globoko zamrznemo in jih tako shranimo do novega roka za operacijo. Pokazalo se je, da zamrzovanje hondrocitov ne vpliva pomembno na končni uspeh zdravljenja. Nasaditev celic v tridimenzionalni nosilec pred vsaditvijo omogoči celicam, da začnejo hitreje s proizvodnjo hrustančne medceličnine, poleg tega pa tak celični pripravek olajša kirurški postopek vsaditve.

Vsaditev hrustančnih celic

Dan pred predvidenim posegom ste ponovno sprejeti na Ortopedsko kliniko KC Ljubljana. Poseg zahteva spinalno (omrtvelost od pasu navzdol po injekciji anestetika v hrbtenski kanal) ali splošno anestezijo (trdno zaspate). Koleno odpremo na sprednji strani v dolžini do 5 cm. Mesto hrustančne poškodbe očistimo do kosti, ob robovih do zdravega hrustanca. Če sega poškodba tudi v kost, moramo le-to zapolniti s kostjo iz okolice sklepa. V tako pripravljeno ležišče vložimo celice na celičnem nosilcu, ki ima trdoto gela. Če je potrebno vsadek dodatno učvrstimo s kolagensko membrano, ki jo našijemo preko vsadka. Koleno zapremo s šivi.

Za pravilno razraščanje vsajenega hrustanca mora biti sklep stabilen, vsadek pa ne sme biti preobremenjen. Pri nekaterih bolnikih je zato potrebno sočasno popraviti sklepne vezi (največkrat prednjo križno vez), urediti drsenje pogačice ali z osteotomijo popraviti položaj kosti ob sklepu.

POOPERATIVNA OSKRBA IN REHABILITACIJA

Po operaciji vas premestijo nazaj na oddelek ali za en dan na enoto intenzivne nege, če je potrebno. Takoj pričnete z rehabilitacijo po programu, ki je ključna za dober uspeh zdravljenja. Prvi dan po operaciji pričenjate s posedanjem in stojjo ob postelji, drugi dan pa že pričenjate s šolo hoje ob pomoči fizioterapevtov. Po vsaditvi celic ostanete v bolnišnici običajno 5-7 dni, če ni drugih spremljajočih dejavnikov. Hrustančne celice vsadimo v obliki gela in šele po dobrih dveh mesecih se tkivo dovolj obnovi, da sklep lahko polno obremenite.

Zgodnja faza rehabilitacije (9 tednov)

Obvezno je razbremenjevanje z berglami. Natančen postopek obremenjevanja vam predpiše vaš operater, saj je individualno prilagojen vam glede na poškodbo vašega hrustanca in spremljajoče posege na sklepu. Takoj prvi dan pričnete sklep razgibavati na električni opornici, izvajamo vam tudi elektrostimulacijo mišic in kontrolirano hlajenje. Sledijo aktivne vaje za gibljivost kolena v razbremenjenem položaju. Ko dosežete primeren obseg giba, lahko začnete voziti sobno kolo brez obremenjevanja.

Ko je dovoljena polna obremenitev operirane noge (v primeru, da je šlo samo za vsaditev celic brez dodatnih posegov je to po 6 tednih) ste po kontrolnem pregledu pri vašem operaterju v ortopedski ambulanti napoteni na dvotedensko rehabilitacijo v zdravilišče, kjer stopnjujete vaše dejavnosti. Aktivne vaje, ki ste se jih naučili v bolnišnici in kasneje v zdravilišču, morate tudi sami redno opravljati. Ob koncu prve faze rehabilitacije ste predvidoma sposobni za hojo s polno obremenitvijo.

Srednja faza rehabilitacije (9 tednov do pol leta)

Po odpustu iz zdravilišča aktivnosti sami stopnjujete dalje. Dobrodošlo je čim več kolesarjenja, vaj na orodjih v fitnes klubih ter razvijanje normalnega vzorca hoje.

Na delovno mesto se bolniki z delom v sedečem položaju vrnejo običajno po 2-3 mesecih, bolniki s težjim fizičnim delom pa začnejo s skrajšanim delovnim časom 4-6 mesecev po operaciji.

Zaključna faza rehabilitacije (pol do enega leta)

Če imate v kolenu dober občutek, lahko aktivnosti stopnjujete. Z lažjimi obremenitvami (npr. intenzivno kolesarjenje, tek na smučeh, drsanje, rolanje) lahko pričnete po 6-8 mesecih, s ponavljajočimi se obremenitvami (npr. tek, aerobika) pa po 8-12 mesecih. Eno leto po vsaditvi bo vsajeni hrustanec pridobil dokončno trdnost in ga lahko popolnoma obremenite. S športi, ki zahtevajo nenadne hitre gibe in zasuke (tenis, košarka, nogomet, hokej, smučanje...), lahko pričnete šele, ko boste operiranemu kolenu popolnoma zaupali (ko bo stabilno in brez bolečin ali otekanja). Običajno bolniki to dosežejo po 14-18 mesecih po operaciji.

ZAPLETI PRI ZDRAVLJENJU Z GOJENIMI HONDROCITI

Vsaditev gojenih avtolognih hondrocitov zahteva dva operativna posega, in kot pri vsaki drugi operaciji, so možne nevšečnosti, na primer vnetje sklepa in zapleti v zvezi z anestezijo.

Po operaciji

Po naših izkušnjah bolniki prvih nekaj dni tožijo o močnejših bolečinah v operiranem sklepu. Pomagamo jim z ustreznimi protibolečinskimi zdravili ter fizikalno terapijo. Otekanje, ki je po tako obsežni operaciji pričakovan pojav, se postopno umirja po pol leta običajno izzveni. V prvih dneh je včasih potrebna tudi dodatna izpraznitev sklepa s punkcijo.

Dolgoročni zapleti

Pri nekaterih bolnikih (pri enem izmed desetih operiranih) se bolečine in otekanje kolena ne umirjajo, zato je potrebno ponoviti artroskopijo operiranega sklepa. Največkrat najdemo prekomerno zadebeljene okoliške dele ob vsadku, ki jih odstranimo in s tem težave odpravimo. Možno pa je delno ali popolnoma odlučenje vsadka, kar pa se pojavlja reko.

SPREMLJANJE ZDRAVLJENJA SKLEPA

Zdravljenje spremljamo na rednih kontrolah v ortopedski ambulanti. Pred operacijo ter leto dni po njej boste izpolnili posebne vprašalnike v zvezi z vašimi telesnimi dejavnostmi in delovanjem operiranega kolena.

Po operaciji ne opravljamo rutinske kontrolne artroskopije ali slikanja z magnetno resonanco. Za dodatne preiskave se odločimo le pri bolnikih, ki imajo po operativnem posegu težave, opisane v prejšnjem poglavju.

DOSEDANJE IZKUŠNJE Z VSADITVIJO AVTOLOGNIH GOJENIH HONDROCITOV

Vsaditev gojenih avtolognih hondrocitov je prvi opisal švedski ortoped Peterson s sodelavci leta 1993. V zadnjih letih se je kot rutinski postopek razširila po celem svetu in doslej je bilo s podobnimi metodami operiranih že več kot 20000 bolnikov. Po letu 2000 se je razvoj usmeril v izboljševanje kirurških tehnik, na voljo so novi materiali, ne katere lahko nasedimo celice – celični nosilci. Na Ortopedski kliniki Univerzitetnega kliničnega centra v Ljubljani smo z vsaditvijo avtolognih hrustančnih celic začeli leta 1996. Dosedanje izkušnje na 200 zdravljenih bolnikih potrjujejo, da je vsaditev gojenih hrustančnih celic zelo uspešna in varna metoda za zdravljenje lokalno omejenih hrustančnih poškodb. Lahko se uporablja bodisi kot primarno zdravljenje večjih poškodb ali pa sekundarno zdravljenje, če je bilo predhodno zdravljenje neuspešno. Vsaditev gojenih hondrocitov se ni pokazala za primerno pri bolnikih z razširjeno okvaro hrustanca.

ZAKLJUČEK

Vsaditev avtolognih hrustančnih celic je trenutno ena izmed najuspešnejših metod za zdravljenje in obnovo poškodovanega hrustančnega tkiva. Novega, zdravega sklepa žal ne moremo narediti, bolnik pa lahko pričakuje, da se bodo njegove težave s sklepom po vsaditvi avtolognih hrustančnih celic bistveno zmanjšale. Po doslej znanih podatkih izboljšanje traja vsaj 10 let. Toliko namreč v tem trenutku znaša najdaljše spremljanje operiranih bolnikov.

Velik del bremena uspešnosti zdravljenja leži tudi na bolniku samem. Mi vam lahko zagotovimo le celoten postopek operacije in začetno rehabilitacijo, vse nadaljnje dejavnosti za

čim boljše delovanje sklepa in uspešno vrnitev k telesnim dejavnostim na raven pred poškodbo pa boste morali opraviti sami. Ne pozabite: čaka vas trdo delo!