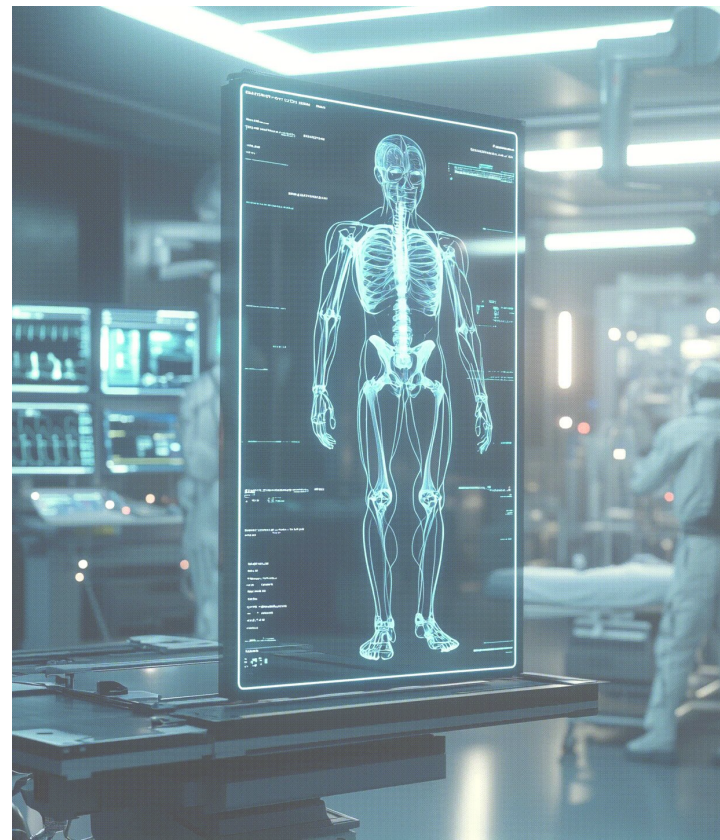




IONEX'IT

SPINE, ORTHO & BIOLOGICAL COMPANY

LA **MEDICINA RIGENERATIVA**
NEL TRATTAMENTO
DELLE DIVERSE **PATOLOGIE**
MUSCOLO SCHELETRICHE



MEDICINA RIGENERATIVA



La **Medicina Rigenerativa** mira a **riparare o sostituire** i tessuti danneggiati da eventi traumatici o processi degenerativi **stimolando la naturale capacità riparativa dell'organismo**.

Da decenni si associa la parola rigenerazione tissutale all'utilizzo dei derivati del sangue o tessuto adiposo senza però porre la corretta attenzione alle metodiche di preparazione e indicazioni dalle quali dipendono **sicurezza** ed **efficacia**.

MEDICINA RIGENERATIVA PERSONALIZZATA



Mettendo in relazione:

- specifica patologia,
- la gravità della stessa,
- età, stile di vita e stato di salute complessivo del paziente (presenza di patologie che possono comportare un quadro infiammatorio generale acuto o cronico).

Si può individuare la o le metodiche più efficaci capaci di rimodulare i processi infiammatori locali, la correlata sintomatologia dolorosa e stimolare così le naturali capacità dell'organismo di auto riparazione.

L'obiettivo e' posticipare o evitare successivi interventi di riparazione chirurgica, sostituzione protesica o artrodesi vertebrale.

SEMPLICITÀ' DI UTILIZZO E SOSTENIBILITÀ'



Biomateriali e terapie autologhe devono essere di **semplice utilizzo, riproducibili e sostenibili economicamente.**

Solo così tali approcci possono essere considerati una reale opzione terapeutica compresa tra le terapie conservative tradizionali e la chirurgia maggiore.

DIFFERENTI APPLICAZIONI CLINICHE



Tali metodiche sono applicabili non solo nel trattamento delle patologie muscolo-scheletriche ma anche per la cura di

- ulcere, ferite difficili, piede diabetico
- fistole
- impotenza di origine vascolare
- atrofia vaginale
- insufficienza glottica
- in ambito medico estetico per rigenerare i tessuti deteriorati dall'invecchiamento

LE NOSTRE TECNOLOGIE



MONOCYTES

Kit che permette di recuperare e concentrare cellule mononucleate da sangue periferico in maniera veloce, riproducibile e sicura.

LIPOCELL

È un sistema brevettato che garantisce una processazione « gentile » del tessuto adiposo autologo preservandone l'integrità strutturale e biologica e le relative proprietà rigenerative e meccaniche

CELLULE MONONUCLEATE DA SANGUE PERIFERICO



Monociti e **Linfociti** sono globuli bianchi di grandi dimensioni e rappresentano dall'1 al 6% di tale popolazione cellulare presente nel sangue.

Queste cellule sono prodotte nel midollo osseo a partire da cellule staminali ematopoietiche e svolgono diverse importanti funzioni:

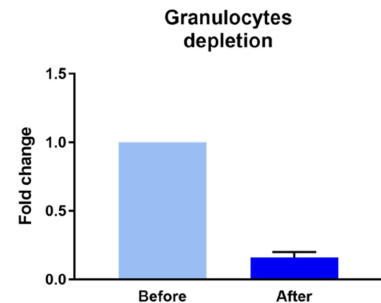
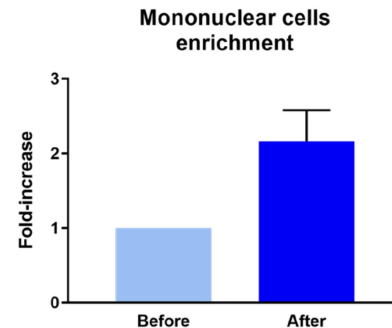
1. I monociti sono noti per la loro capacità di **ingerire e distruggere microrganismi patogeni**, particelle estranee e detriti cellulari avviando una **risposta immunitaria specifica**.
2. Dopo aver raggiunto i tessuti, i monociti maturano e si trasformano in cellule chiamate macrofagi. Essi svolgono un ruolo cruciale nel **miglioramento della funzionalità** e nella **neo formazione dei vasi sanguigni**.
3. I monociti e i macrofagi rilasciano **ormoni e citochine capaci di modulare l'infiammazione** locale e **innescare la rigenerazione tissutale**.

TRATTAMENTO EFFICACE, RAPIDO E SICURO

Monocytes è un kit che permette di recuperare cellule mononucleate da sangue periferico in maniera veloce, riproducibile e indipendente da centrifugazione.

Questo limita lo stress a carico delle cellule, abbatte il rischio di contaminazioni e permette l'esecuzione della procedura in maniera semplice e sicura.

Il concentrato di cellule ricavato contiene tre volte il numero di cellule mononucleate iniziali ed una riduzione di 2/3 dei granulociti pro infiammatori.



INDICAZIONI

- tendinopatie
- lesioni tendinee -legamentose
(anche in associazione alle riparazioni chirurgiche)
- trattamento delle lesioni cartilaginee e dell' artrite degenerativa
- trattamento delle ferite difficili e del piede diabetico
- nella cura di piaghe e cicatrici



1. **Prelievo**

Caricare le siringhe per il prelievo con il 10% di anticoagulante (ACD-A);
Il prelievo raccomandato è di 60- 120 ml

2. **Processazione**

Appendere il kit ad uno stativo, tenendo in alto la sacca superiore.
Inserire il sangue prelevato riempiendo la sacca superiore ed attivare il circuito del filtro aprendo le clamp dedicate. Aspettare che tutto il sangue abbia attraversato e sia completamente evaso dal filtro.
A questo punto lo scarto è depositato nella sacca inferiore mentre le cellule rimangono intrappolate all'interno del filtro.

3. **Recupero**

Chiudere le clamp per escludere il circuito del filtro. Aprire la clamp laterale. Retro lavare il filtro con 10-15 ml di soluzione fisiologica / ringer lattato sterile. Una volta terminata l'operazione recuperare il contenuto della sacca di raccolta con una siringa.

VIDEO PROCEDURA



 **MONOCYTES**

- **Raghunath 2010:** *questo articolo riporta lo studio di cellule mononucleate derivanti da sangue periferico come alternativa alle cellule mesenchimali derivanti da midollo osseo. In particolare, l'applicazione specifica è la cartilagine ma a prescindere vengono studiati i fattori biologici.*
- **Tognini 2019:** *studio dell'efficacia delle cellule mononucleate derivanti da sangue periferico per il trattamento di epicondiliti croniche. Per lo studio sono stati reclutati 8 pazienti e gli esiti del trattamento sono stati valutati sia tramite MRI sia tramite ecografie ecodoppler. Per tutti i pazienti sono stati rilevanti miglioramenti dopo 6 mesi dal trattamento grazie all'aumento di vascolarizzazione dovuto allo stimolo angiogenico.*
- **Caravaggio 2022:** *utilizzo delle cellule mononucleate derivanti da sangue periferico per il trattamento di lesioni del tendine d'Achille. Per lo studio sono stati reclutati 3 pazienti, che hanno riportato ottimi risultati, permettendo quindi in via preliminare di poter considerare il trattamento adeguato per pazienti per cui la chirurgia è sconsigliata.*
- **Wang 2024:** *studio su animali per dimostrare l'importanza dei macrofagi nella riparazione tendinea. Tali macrofagi sono derivabili da sangue periferico.*
- **Schulze-Tanzil 2022:** *meccanismi di riparazione tendinea*

TESSUTO ADIPOSO AUTOLOGO PURIFICATO



Il tessuto adiposo autologo è ricco di cellule mesenchimali conosciute anche come cellule staminali adulte.

Le mesenchimali hanno la capacità di differenziarsi in diversi tipi di cellule quali :

- osteoblasti (cellule delle ossa)
- condrociti (cellule della cartilagine)
- cellule del tessuto connettivo

Il tessuto adiposo, una volta purificato, è in grado di **modulare il sistema immunitario riducendo infiammazione e dolore** e stimolare il processo di riparazione dei tessuti trattati.

SISTEMA PER LA PURIFICAZIONE DEL TESSUTO ADIPOSO

LIPOCELL
NATURAL ADIPOSE TISSUE

LipoCell è l'unico **sistema brevettato che** può vantare **sei pubblicazioni scientifiche specifiche ed oltre 20.000 procedure effettuate.**

LipoCell garantisce una **processazione « gentile »** preservando le nicchie vasculo-stromali, l'intera matrice extra cellulare e le relative capacità visco elastiche e rigenerative.



PROCEDURA ATRAUMATICA

La procedura prevede un prelievo di tessuto adiposo (da 20 a 120cc da definirsi in base alla quantità finale desiderata pari al 20% del volume prelevato) dall'addome, gluteo o interno coscia.

Il prelievo avviene grazie a specifiche *cannule smusse* con fori ovoidali che consentono un gesto del tutto atraumatico. Grazie alla nuova guida presente nel kit, il prelievo sottocutaneo è oltremodo sicuro e guidato.

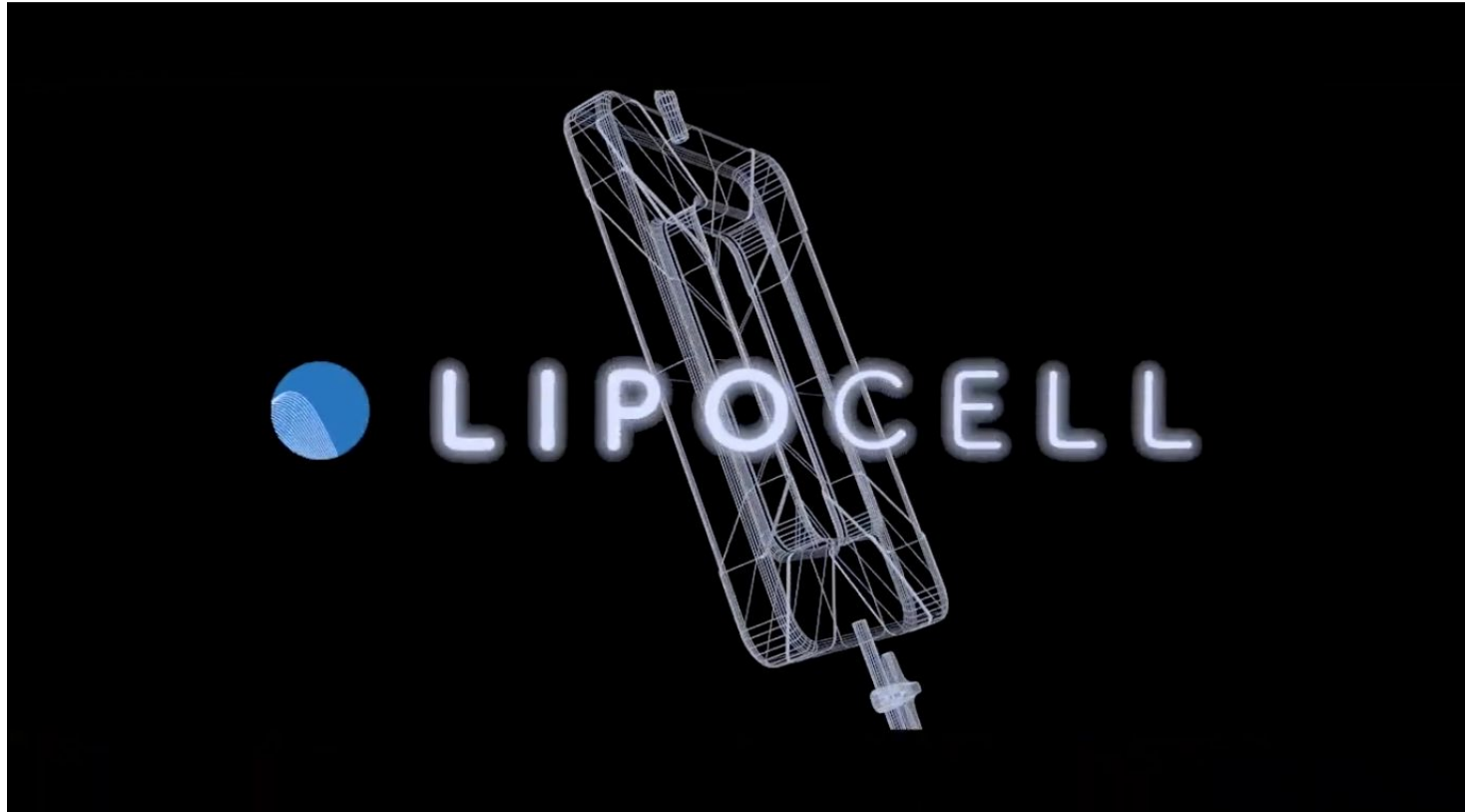
Il tessuto prelevato viene processato all'interno della **membrana tubolare semipermeabile brevettata** che permette l'eliminazione delle componenti oleose ed ematiche pro-infiammatorie.

INDICAZIONI

- Trattamento delle lesioni osteo-cartilaginee e dell'artrosi di grado moderato-severo (in caso di pazienti non candidabili all'intervento protesico).
- Nella gestione dell'artrosi severa nei pazienti non candidabili alla chirurgia protesica come terapia antalgica.
- Nel trattamento delle lesioni tendinee o legamentose in associazione all'intervento di riparazione chirurgica.



VIDEO PROCEDURA

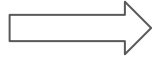


- *A Novel Method to Optimize Autologous Adipose Tissue Recovery with Extracellular Matrix Preservation* – Ilaria Roato, Federico Mussano, Simone Reano, Filippo Boriani, Andrea Margara, Riccardo Ferracini, Ezio Adriani , Omar Sabry , Mauro Fiorini and Paolo Fattori - 2020
- *Intra-articular administration of purified autologous adipose tissue for knee osteoarthritis treatment* – Gianluca Castellarin, Salvatore Mosca, Giovanni Micera, Antonio Moroni - 2020
- *Intra-Articular Administration of Autologous Purified Adipose Tissue Associated with Arthroscopy Ameliorates Knee Osteoarthritis Symptoms* – Marco Caforio and Carmelo Nobile - 2021
- *Mesenchymal stem cells: environmentally responsive therapeutics for regenerative medicine* – Matthew B Murphy, Kathryn Moncivais and Arnold I Caplan - 2013
- *Knee intra-articular administration of stromal vascular fraction obtained from adipose tissue: A systematic review* – Cristian Aletto, Francesco Oliva, Nicola Maffulli - 2022

LESIONI OSTEOCARTILAGINEE - ARTROSI

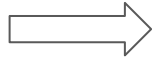


I° - II°



Acido ialuronico HW

II° - III°



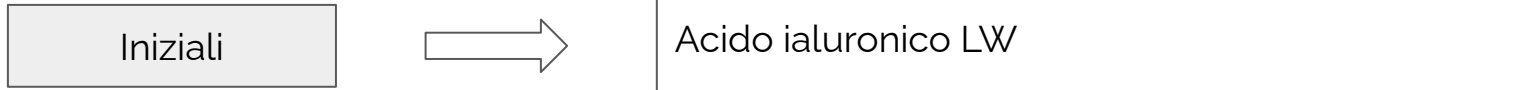
Tessuto adiposo purificato

ARTRITE



MNC da sangue periferico

TENDINITI



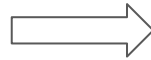
LESIONI TENDINEE - LEGAMENTOSE



PATOLOGIE VERTEBRALI



DISCOPATIA DEGENERATIVA (MODIC I-II)



MNC da sangue periferico

STENOSI - PROTUSIONE DISCALE



Rimozione chirurgica + Tessuto adiposo purificato

CONCLUSIONI

La medicina rigenerativa può bloccare o rallentare i processi degenerativi articolari o curare le lesioni-infiammazioni tendinee posticipando o scongiurando interventi di riparazione articolare o sostituzione protesica.



SPINE, ORTHO & BIOLOGICAL COMPANY

GRAZIE

www.nextbioengineering.com