



PLATTFORM FÜR AUTOLOGE ZELLTHERAPIEN

Ein System - zahlreiche Therapieoptionen

IMPACT

PLATTFORM FÜR AUTOLOGE ZELLTHERAPIEN

Ein System - zahlreiche Therapieoptionen

Das IMPACT System bietet dem Anwender die Möglichkeit, verschiedene autologe, d.h. körpereigene Blutprodukte mit nur einer Plattform herzustellen. Autologe Blutprodukte – international auch unter dem Begriff Orthobiologics bekannt – nutzen die körpereigenen Regenerationsmechanismen. Sie enthalten beispielsweise Wachstumsfaktoren, anti-entzündliche Zytokine oder Stammzellen in konzentrierter Form. Nach Injektion in den Defekt unterstützen diese den Körper auf rein natürliche Weise bei der Heilung von verletztem Gewebe. Die innovative Technologie von IMPACT ermöglicht variable

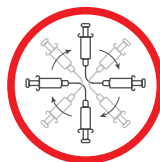
Konzentrationen an Leukozyten und Thrombozyten. Und das mit einem sehr einfachen, automatisierten Herstellungsprozess. Für jeweils verschiedene Therapieziele werden wissenschaftlich geprüfte IMPACT Programme mit spezifischen Parametern empfohlen. Das System erlaubt darüber hinaus auch eigene speicherbare Programmvarianten. Mit dem IMPACT System können zahlreiche verschiedene autologe Zelltherapien angeboten werden. Dies ermöglicht es, noch gezielter auf die individuellen Therapiebedürfnisse der Patienten einzugehen.

Zuverlässige Technologie für reproduzierbare Ergebnisse

Bei IMPACT erfolgt das Zentrifugieren und Separieren der gewünschten Blutfraktionen vollautomatisch in einem geschlossenen System. Der eingebaute optische Sensor ist in seiner Sensibilität adjustierbar und separiert zuverlässig und genau. Die Spritze mit dem Blut des Patienten wird eingelegt und nach Ablauf des Programms wird das gewünschte autologe Blutprodukt „ready-to-use“ entnommen.



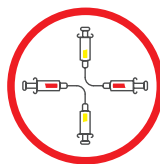
Blutentnahme von 12 ml Vollblut.



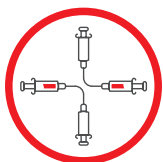
Erste Zentrifugation und automatisierte Separation der gewünschten Blutfraktion. Ggf. **zweite Zentrifugation**, z.B. bei Herstellung eines Thrombozytenkonzentrats.



Verbinden der mit Vollblut befüllten Spritze mit einer leeren IMPACT Spritze mit Hilfe des beigefügten Schlauchs.



Entnehmen der Spritzen. Abdrehen der Spritze mit dem fertigen autologen Blutprodukt.



Einlegen der verbundenen Spritzen (sog. Spritzen tandem) in den Rotor. Ggf. Einlegen eines zweiten Tandems.



Injektion an bzw. in den entsprechenden Defekt.

DAS IMPACT SYSTEM

Überzeugend durch seine einzigartigen Vorteile



ÜBERLEGENES HANDLING

- Voll automatisiertes System
- Therapieherstellung: schnell & einfach
- Blutprodukt/Endprodukt ist sofort einsatzbereit (ready-to-use)



EINZIGARTIGE ERGEBNISSE BEI HOHER REPRODUZIERBARKEIT ¹

- Hohe Thrombozytenausbeute
- Hohe Ausbeute an Wachstumsfaktoren und entzündungshemmenden Zytokinen
- An- bzw. Abwesenheit von Leukozyten bestimmt der Anwender selbst



HOHE FLEXIBILITÄT

- Ein System für eine Vielzahl verschiedener autologer Zelltherapien
- Speichermöglichkeit für eigene Programmvarianten
- Nutzung für Praxis & OP



MAXIMALE SICHERHEIT

- Geschlossenes System
- Wissenschaftlich geprüfte IMPACT Programme
- Zuverlässigkeit und Qualität Made in Germany

¹ wissenschaftlich geprüfte Serumkonzentration (TU München)

AUTOLOGE ZELLTHERAPIEN

Nutzung der körpereigenen Regenerationsprozesse

Autologe Zelltherapien machen sich die natürlichen körpereigenen Mechanismen zur Regeneration und Heilung von verletztem Gewebe zunutze.

Entsteht eine Verletzung im Körper, reagiert dieser mit einer komplexen Heilungskaskade, um die Wunde schnellstmöglich zu heilen. Um zu verstehen, wie dieser Regenerationsprozess abläuft, muss man sich auf die zelluläre Ebene begeben.

Histologisch kann man im Blut drei Zelltypen unterscheiden: Erythrozyten, zuständig für den Transport von Sauerstoff und Kohlendioxid, Leukozyten, welche sich in verschiedene Arten gliedern und die Immunabwehr regulieren, sowie Thrombozyten, auch Blutplättchen genannt.

Thrombozyten sind zuständig für die Hämostase und bilden zudem die Grundlage für die erste Phase der Wundheilung. In dieser Phase aggregieren die Blutplättchen und formen den Gerinnungstrombus („Clot“). Zudem werden durch Degranulation von Thrombozyten Wachstumsfaktoren freigesetzt.

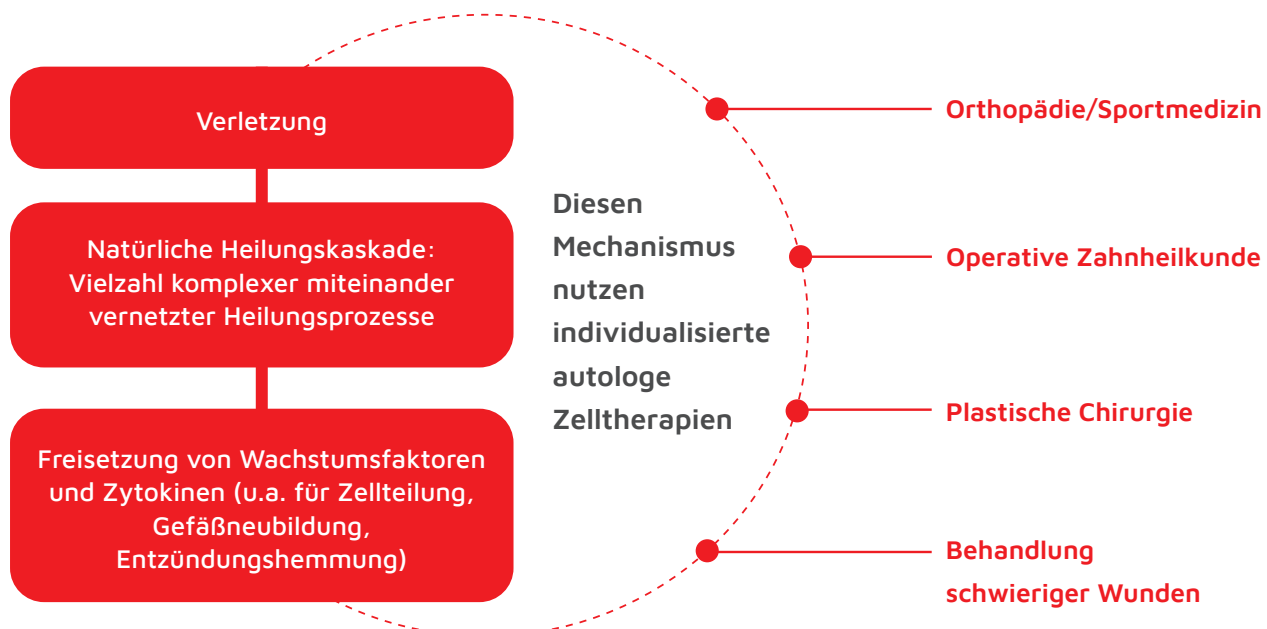
Diese unterstützen die Heilung durch:

- Anziehung undifferenzierter Stammzellen und Auslösung von Zellteilungsprozessen
- Unterdrückung der Zytokin-Freisetzung, wodurch Entzündungsreaktionen reduziert werden
- Anziehung von Makrophagen zur Verbesserung von Gewebeheilung und Regeneration
- Förderung von Kapillarwachstum und Beschleunigung von Epithelisation

Leukozyten bilden verschiedene Zytokine, Interleukine genannt. Diese vermitteln die Kommunikation zwischen den Leukozyten und spielen eine wichtige Rolle bei der Immunabwehr.

Hier setzen autologe Zelltherapien an: Aus dem Vollblut des Patienten werden die Zellen, Zytokine oder Wachstumsfaktoren separiert und konzentriert, welche für die Ausgangsdiagnose die beste therapeutische Wirkung haben. Sie werden in die Stelle des Defekts gebracht und unterstützen dort auf natürliche Weise den körpereigenen Regenerationsmechanismus.

IMPACT ist die innovative Plattform für autologe Zelltherapien und ermöglicht größtmögliche Therapievielfalt und Flexibilität.



EIN SYSTEM - ZAHLREICHE THERAPIEOPTIONEN

Innovative und individualisierbare Herstellung autologer, d.h. körpereigener Zelltherapien - mit nur einem System

Mit dem IMPACT System lässt sich auf Knopfdruck eine Vielzahl verschiedener autologer Zelltherapien herstellen. Die Auswahl wird in Abhängigkeit vom jeweiligen Therapieziel getroffen.

Zur Verfügung stehen gebrauchsfertig zusammengestellte IMPACT Sets mit entsprechendem Verbrauchsmaterial für die Herstellung verschiedener therapeutischer Anwendungen:

PRP

Platelet Rich Plasma

IMPACT PRP - Platelet Rich Plasma

ohne Antigerinnungsmittel zur Herstellung von leicht konzentriertem plättchenreichen Plasma

APC

Autologous Platelet Concentrate

IMPACT APC - Autologous Platelet Concentrate

mit Antigerinnungsmittel zur Herstellung eines hoch konzentrierten Thrombozytenkonzentrates

ACS

Autologous Conditioned Serum

IMPACT ACS - Autologous Conditioned Serum

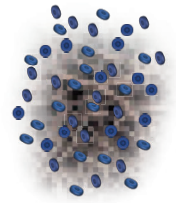
zur Herstellung eines autolog konditionierten Serums

Weitere Behandlungssets in Vorbereitung

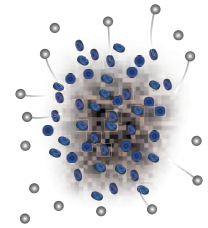
IMPACT PRP - Platelet Rich Plasma

Natürliche Heilungskaskade

Entsteht eine Verletzung im Körper, reagiert dieser mit einer komplexen Heilungskaskade, um die Wunde schnellstmöglich zu heilen. Thrombozyten aggregieren an der Stelle des Defekts und formen den Gerinnungsthrombus ("Clot"). Zudem werden durch Degranulation der Thrombozyten Wachstumsfaktoren freigesetzt. Diese wirken synergistisch und begünstigen den Regenerationsprozess.



Bildung des Fibrinnetzes ("Clots")



Aussendung von Wachstumsfaktoren

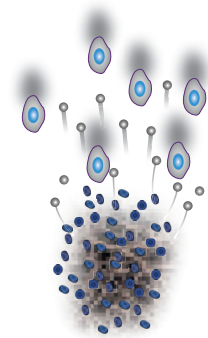
Verschiedene PRP-Formulierungen

Mit IMPACT lassen sich verschiedene PRP-Formulierungen herstellen. Für IMPACT wurden zwei PRPs entwickelt und auf bestimmte Ergebnisse hin optimiert:

rPRP: "Rotes" PRP: Leukozyten-reich, Erythrozyten-arm

wPRP: "Weißes" PRP: Leukozyten-arm, Erythrozyten-frei

Zelltypen	Konzentration ggü. Vollblut ¹			Ausbeute
	Thrombozyten	Leukozyten	Erythrozyten	Thrombozyten
wPRP	2-3x	<0,2x	<0,01x	92%
rPRP	2-3x	<0,9x	<0,15x	95%



Chemotaxis - Anlocken undifferenzierter mesenchymaler Stammzellen

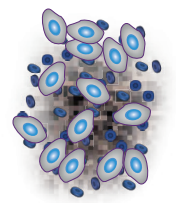
wPRP - Plättchen Suspension in Plasma

Das IMPACT wPRP ist ein weißes, d.h. erythrozytenfreies PRP mit sehr geringem Gehalt an Leukozyten. Die Thrombozytenkonzentration liegt etwa beim 2-3-fachen der physiologischen Situation im Vollblut (Konzentration abhängig vom gewählten Endvolumen).

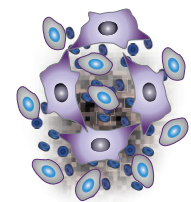
Wachstumsfaktoren begünstigen die natürliche Regeneration

Es besteht eine direkte lineare Korrelation zwischen der Plättchenkonzentration und Wachstumsfaktoren. Damit die Thrombozyten die Wachstumsfaktoren freisetzen, müssen sie aktiviert sein. **IMPACT wPRP wurde so entwickelt, dass durch die kurze und sanfte Zentrifugation die Thrombozyten nur minimal aktiviert werden. Die Aktivierung erfolgt erst im Körper an der Stelle des Defekts. Dort werden die Wachstumsfaktoren freigesetzt und wirken chemotaktisch sowie direkt und indirekt gewebsregenerativ.**

Die hohe Ausbeute an Thrombozyten in Kombination mit der eher geringen Konzentration an Wachstumsfaktoren im wPRP weisen auf den geringen Aktivierungszustand der Thrombozyten hin, welches ein explizites Ziel von IMPACT wPRP ist. Für eine höhere Konzentration an Wachstumsfaktoren bereits vor Injektion kann der Anwender **IMPACT APC** wählen oder eine eigene Programmvariante festlegen und speichern.



Zellteilung/Proliferation



Zelldifferenzierung

¹ Serumkonzentrationen: TU München, Lehrstuhl für Medizintechnik



IMPACT wPRP - Indikationsbeispiele

Akut

- Sehnenverletzungen, u.a. Achillessehne, Rotatorenmanschette
- Bandverletzungen, u.a. Kreuzband, Bänder des Sprunggelenks
- Muskelfaserriss
- Meniskusverletzung

Chronisch

- Tendinopathie, z.B. Achillessehnenverdickung / Chronischer Achillessehnenriss (Achillodynie)
- Sehnenreizung, z.B. Patellaspitzensyndrom
- Sehnenscheidenentzündung
- Subakromialsyndrom

Literaturauswahl

Jeong D et al (2014): Clinical applications of platelet-rich plasma in tendinopathy; Biomed Res Int. 2014: 249498

Jeong D et al (2014): Clinical applications of platelet-rich plasma in patellar tendinopathy; Biomed Res Int. 2014: 249498

Mazzocca A et al (2012): The positive effects of different platelet-rich plasma methods on human muscle, bone, and tendon cells; Am J Sports Med, 2012, 40(8):1742-9

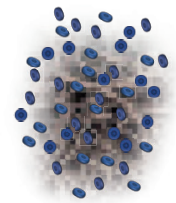
Milano G et al (2012): Repeated platelet concentrate injections enhance reparative response of microfractures in the treatment of chondral defects of the knee: an experimental study in an animal model; Arthroscopy, 2012, 28(5): 688-701

Deans VM et al (2012): A prospective Series of Patients with Chronic Achilles Tendinopathy Treated with Autologous-conditioned Plasma Injections Combined with Exercise and Therapeutic Ultrasonography; J. Foot Ande Surg, 2012, 51(6);706-710

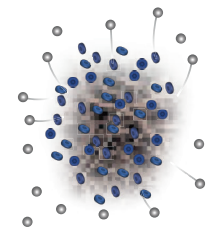
IMPACT APC - Autologous Platelet Concentrate: Thrombozytenkonzentrat

Natürliche Heilungskaskade

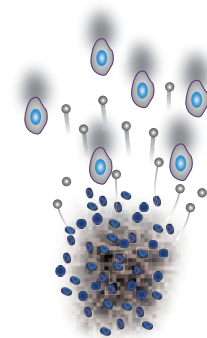
Entsteht eine Verletzung im Körper, reagiert dieser mit einer komplexen Kaskade, um die Wunde schnellstmöglich zu heilen. Thrombozyten aggregieren an der Stelle des Defekts und formen den Gerinnungsthrombus ("Clot"). Zudem werden durch Degranulation der Thrombozyten Wachstumsfaktoren freigesetzt. Diese wirken synergistisch und begünstigen den Regenerationsprozess.



Bildung des Fibrinnetzes ("Clots")



Aussendung von Wachstumsfaktoren



Chemotaxis - Anlocken undifferenzierter mesenchymaler Stammzellen

APC - hochkonzentriertes Plättchenkonzentrat

	Konzentration ggü. Vollblut ¹			Ausbeute
	Thrombozyten	Leukozyten	Erythrozyten	Thrombozyten
APC	>6x	6x	<0,9x	86%

IMPACT APC ist ein stark konzentriertes Thrombozytenkonzentrat, welches explizit auf eine maximale Thrombozytenausbeute hin optimiert wurde. Das Endvolumen, mit dem die Auswertungen durchgeführt wurden, liegt hier bei 1 ml Konzentrat. Der Anwender hat die Möglichkeit, das Endvolumen selbst zu variieren. IMPACT APC kann an jede Operationswunde gegeben werden, um eine rasche Heilung zu unterstützen.

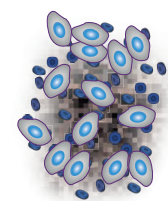
IMPACT APC kann auch als Leukozyten-arme, Erythrozyten-freie Variante hergestellt werden.

Wachstumsfaktoren im Thrombozytenkonzentrat deutlich erhöht

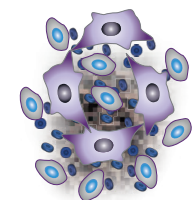
Die frühen Phasen der Wundheilung werden primär durch Plättchen und die Freisetzung von Wachstumsfaktoren vermittelt. Es besteht eine direkte lineare Korrelation zwischen der Plättchenkonzentration und Wachstumsfaktoren. **In IMPACT APC sind die Thrombozyten bereits teilweise aktiviert. Daher sind die Wachstumsfaktoren bereits deutlich erhöht gegenüber Vollblut.**

	Konzentration ggü. Vollblut ¹		
	PDGF AB	VEGF	TGF β
APC	28x	17x	7x

- **PDGF AB** initiiert u.a. die Heilung des Bindegewebes und steigert Mitogenese, Angiogenese und Makrophagenaktivität.
- **VEGF** entfaltet vor allem in der Vaskulogenese sowie in der Angiogenese seine Wirkung.
- **TGF β** erhöht die Chemotaxis sowie die Mitogenese und stimuliert die Einlagerung von Kollagen.



Zellteilung/Proliferation



Zelldifferenzierung

¹ Serumkonzentrationen: TU München, Lehrstuhl für Medizintechnik



IMPACT APC - Indikationsbeispiele

- Bandanrisse (Seiten- und Außenband)
- Schleimbeutelentzündungen (Bursitis trochanterica)
- Plantarfasziitis
- Laterale Epicondylitis / Tennis Ellbogen
- Pseudarthrose
- Avaskuläre Nekrose, z.B. Knie, Hüfte
- ACL Rekonstruktion

IMPACT APC kann auch in Kombination mit anderen intraoperativen Therapieansätzen kombiniert werden, z.B. mit Scaffolds zur Knorpelregeneration oder auch mit autologem oder allogenen Knochenersatzmaterial.

Literaturauswahl

Filardo G et al (2015): Platelet-rich plasma: why intra-articular? A systematic review of preclinical studies and clinical evidence on PRP for joint degeneration; Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2015, 23: 2459-2474

Guler O et al (2015): Comparison of short-term results of intraarticular platelet-rich plasma (PRP) and hyaluronic acid treatments in early-stage gonarthrosis patients; Eur J Orthop Surg Traumatol 2015, 25: 509-513

Guadilla J et al (2012): Arthroscopic management and platelet-rich plasma therapy for avascular necrosis of the hip; Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2012 Feb, 20(2): 393-8

Middleton K et al (2012): Evaluation of the effects of platelet-rich plasma (PRP) therapy involved in the healing of sports-related soft tissue injuries; Iowa Orthop J 2012, 32: 150-163

Mishra A (2012): Sports medicine applications of platelet rich plasma; Curr Pharm Biotechnology 2012, 13: 1185-1195

Giusti I et al (2009): Identification of an optimal concentration of platelet gel for prompting angiogenesis in human endothelial cells; Transfusion 2009, 49: 771-8

McCarrel T et al (2009): Temporal growth factor release from platelet-rich plasma, trehalose lyophilized platelets, and bone marrow aspirate and their effect on tendon and ligament gene expression; J Orthop Res, 2009, 27: 1033-42

Murray M. et al (2007): Enhanced histologic repair in a central wound in the anterior cruciate ligament with a collagen-platelet-rich plasma scaffold. J Orth Res, 2007, 25: 1007-17

IMPACT ACS - Autologous Conditioned Serum

Arthrose: Entzündliche Prozesse mit bedeutender Rolle in der Pathogenese

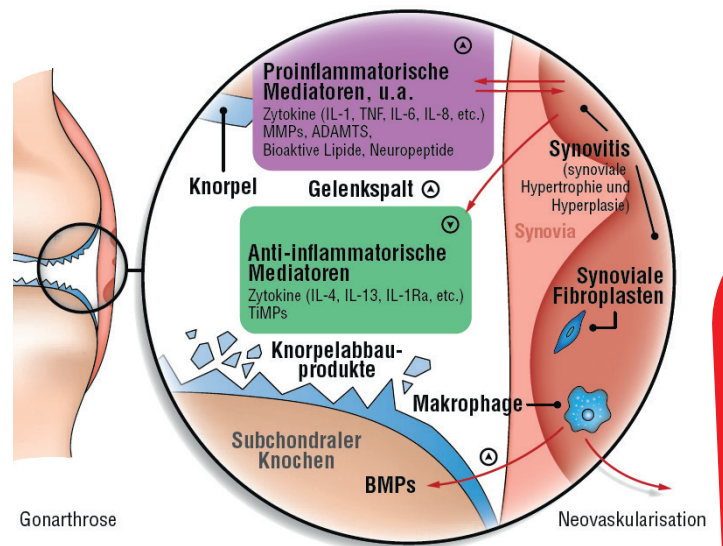
Bei degenerativen und inflammatorischen Gelenkerkrankungen kommt es im Gelenk zu einer vermehrten Freisetzung entzündungsfördernder, knorpelschädigender Zytokine. Zytokine sind Proteine, die Wachstum und Differenzierung von Zellen regulieren. Einige Zytokine werden dementsprechend als Wachstumsfaktoren bezeichnet, andere spielen eine wichtige Rolle für immunologische Reaktionen. Zytokine sind unter den Mediatoren von Entzündungsprozessen am besten untersucht. Zytokine wie TNF, IL-1 β , IL-15, IL-17, IL-18, IL-21 werden mit der Pathologie der Arthrose in Verbindung gebracht. Auch wenn die Zusammenhänge auf molekularer Ebene noch unklar sind, wird diesen Zytokinen doch eine knorpelersetzende Wirkung sowie ein negativer Einfluss auf die Knorpel-Homöostase zugeschrieben. Dadurch ist bei Arthrosepatienten das Gleichgewicht gestört: Es gibt ein Überangebot von entzündungsfördernden Zytokinen.

Zytokin-Ungleichgewicht: IMPACT ACS schafft Ausgleich

Bei aller Heterogenität der Arthrose lässt sich festhalten, dass ein möglichst frühzeitiges Eindämmen der chronischen Entzündungsreaktion im Gelenk eine Komponente der Behandlung darstellt.

Es wird angenommen, dass verschiedene Zytokine, wie bspw. der IL-1 Ra oder der IL-10 einen entzündungshemmenden Einfluss auf gewisse aspetische Entzündungsprozesse haben. Bei der Herstellung von autolog konditioniertem Serum (ACS) wird die endogene Produktion entzündungshemmender Zytokine stimuliert und das Serum zudem mit Wachstumsfaktoren angereichert. Dieses „konditionierte“ Serum aus dem Blut des Patienten wird in die betroffenen Gelenke oder z.B. auch an mechanisch komprimierte Spinalwurzeln injiziert und übt dort einen entsprechend positiven Effekt aus. Die körpereigenen Schutzproteine wirken entzündungshemmend, schmerzlindernd und knorpelschützend.

Pathophysiologie der Arthrose



Ziel der ACS-Therapie:

Körpereigene Schutzproteine vermehren

Bei der IMPACT ACS Therapie wird mit der speziellen IMPACT ACS Spritze venöses Vollblut des Patienten entnommen.

Die in der IMPACT ACS Spritze befindlichen Glaskügelchen begünstigen die Stimulierung der weißen Blutzellen und lassen vermehrt entzündungshemmende, regenerierende Zytokine produzieren. Durch anschließende Zentrifugation mit der IMPACT Plattform wird ein Serum frei von zellulären Bestandteilen automatisch isoliert und separiert.

Das gewonnene IMPACT ACS kann direkt in das betroffene Gelenk injiziert werden. Die Schutzproteine sind nun in vermehrter Form im Gelenk vorhanden, verdrängen die entzündungsfördernden Zytokine von den Rezeptoren und hemmen somit die Kaskade des Entzündungsprozesses.



IMPACT ACS - Indikationsbeispiele

Der besondere Fokus der ACS Therapie liegt auf
Entzündungshemmung und Schmerzlinderung.

- Arthrose, insbesondere aktivierte Arthrose, bspw. in Kniegelenken
- Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen
(z.B. Spondylarthrose, Osteochondrose, Spondylose, degenerative Spinalstenose)
- Nervenkompressionssyndrom
(z.B. Bandscheibenprotrusion, Bandscheibenprolaps, degenerative Neuroforamenstenose)
- Rückenschmerzen

Literaturauswahl

- Godek P (2016): Use of Autologous Serum in Treatment of Lumbar Radiculopathy Pain. Pilot Study. Orthop. Traumatol. Rehabil. 2016 Jan —Feb; 18(1):11-20
- Robinson W et al (2016): Low-grade inflammation as a key mediator of the pathogenesis of osteoarthritis; Nat Rev Rheumatol. 2016 Oct; 12(10): 580-592
- Gomi VG et al (2015): Efficacy of Epidural Perineural Injection of Autologous Conditioned Serum in Unilateral Cervical Radiculopathy: A Pilot Study. Spine (Phila Pa 1976) 2015 Aug; 15(16):E915-21
- Baselga GEJ, Hernández Trillos PM (2015): Treatment of Osteoarthritis of the Knee with a Combination of Autologous Conditioned Serum and Physiotherapy: A Two-Year Observational Study. PLOS One 2015 Dec; 28:10(12)
- Frisbie DD (2015): Autologous-conditioned serum: evidence for use in the knee; J Knee Surg. 2015 Feb, 28(1): 63-66
- Baltzer A et al (2013): A new treatment for hip osteoarthritis: clinical evidence for the efficacy of autologous conditioned serum; Orthopedic Reviews 2013, 5:e13: 59-64
- Baltzer A et al (2009): Autologous conditioned serum(Orthokine) is an effective treatment for knee osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage 2009; 17 (2): 152-60.
- Becker C et al (2007): Wirksamkeit von epidural-perineuralen Injektionen mit Autologem Conditioniertem Serum bei lumbaler Nervenwurzelkompression; Spine 2007 Aug; 32(17): 1803-8

IMPACT

Treatment Set

PRP

Platelet Rich Plasma

ohne Antigerinnungsmittel zur
Herstellung von leicht konzen-
triertem plättchenreichen
Plasma

Therapieprodukt

weißes PRP (vergleichbar mit ACP)
= Leukozyten-arm
rotes PRP = Leukozyten-reich
Typisches Endvolumen: 3-6 ml

Dauer der Herstellung mit IMPACT

Blut abnehmen

+ **5 Min.** Zentrifugation

Übersicht der wichtigsten Arbeitsschritte

- Blut abnehmen
- Verbinden zu Spritzentandem
- Einlegen in IMPACT
- Programm PRP
- Injektion

Indikationsbeispiele

Akut

- Sehnenverletzungen, u.a.
Achillessehne,
Rotatorenmanschette
- Bandverletzungen, u.a. Kreuz-
band, Bänder des Sprunggelenks
- Muskelfaserriss
- Meniskusverletzung

Chronisch

- Tendinopathie, z.B.
Achillessehnenverdickung /
Chronischer Achillessehnenriss
(Achillodynie)
- Sehnenreizung, z.B.
Patellaspitzensyndrom
- Sehnenscheidenentzündung
- Subakromialsyndrom

APC

Autologous Platelet Concentrate
mit Antigerinnungsmittel zur
Herstellung eines hoch
konzentrierten
Thrombozytenkonzentrates

weißes APC = Leukozyten-arm
rotes APC = Leukozyten-reich
Endvolumen wählbar von 1 ml bis 3 ml

Blut abnehmen

+ 12 Min. Zentrifugation

- 1,4 ml ACD-A in Spritze vor-
legen, Blut abnehmen
- Spritze leicht schwenken
(Blut und ACD-A mischen sich)
- Verbinden zu Spritzentandem
- Einlegen in IMPACT
- Programm APC
- Injektion

- Bandanrisse (Seiten- und
Außenband)
- Schleimbeutelentzündungen
(Bursitis trochanterica)
- Plantarfasziitis
- Laterale Epicondylitis / Tennis
Ellbogen
- Pseudarthrose
- Avaskuläre Nekrose, z.B. Knie,
Hüfte
- ACL Rekonstruktion

ACS

Autologous Conditioned Serum
zur Herstellung eines autologen
konditionierten Serums

Autolog konditioniertes Serum

Typisches Endvolumen 3-5 ml

Blut abnehmen

+20 Min. Zeitmanagement

+20 Min. Zentrifugation

- Blut abnehmen in Kügelchenspritze
- Bewegtes Zeitmanagement: 20 Min.
- Verbinden zu Spritzentandem
- Einlegen in IMPACT
- Programm ACS
- Injektion mit Filter

- Arthrose, insbesondere aktivierte
Arthrose, bspw. in Kniegelenken
- Degenerative Wirbelsäulen-
erkrankungen (z.B. Spondylarthrose,
Osteochondrose, Spondylose,
degenerative Spinalstenose)
- Nervenkompressionssyndrom (z.B.
Bandscheibenprotrusion,
Bandscheibenprolaps, degenerative
Neuroforamenstenose)
- Rückenschmerzen

Der besondere Fokus der
ACS Therapie liegt auf
Entzündungshemmung und
Schmerzlinderung.



Technische Daten

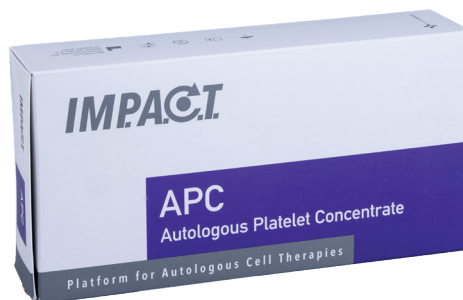
Maße (H x B x T): 456 x 555 x 707 mm

Kapazität: 2 x 12 ml

Max. RPM: 2.800

Max. RCF: 940

Bedienung über intuitives,
benutzerfreundliches Touch Display



Literaturauswahl

- Shen L et al (2017): The temporal effect of platelet-rich plasma on pain and physical function in the treatment of knee osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials; *Journal of Orthopedic Surgery and Research* (2017), 12:16
- Duplex L; Charalambous CP (2017): Platelet-rich plasma injections as a treatment for refractory patellar tendinosis: A meta-analysis of randomised trials; *Knee Surg Relat Res* 2017, 29(3):165-171
- Dai WL et al (2017): Efficacy of platelet-rich plasma in the treatment of knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials; *Arthroscopy* 2017 Mar, 33(3):659-670
- Campbell KA (2015): Does Intra-articular platelet-rich plasma injection provide clinically superior outcomes compared with other therapies in the treatment of knee osteoarthritis? A systematic review of overlapping meta-analyses; *Arthroscopy* 2015 Nov, 31(11):2213-21
- Filardo G et al (2015): Platelet-rich plasma: why intra-articular? A systematic review of preclinical studies and clinical evidence on PRP for joint degeneration; *Knee Surg Sports Traumatolog Arthrosc* 2015, 23: 2459-2474
- Frisbie DD (2015): Autologous-conditioned serum: evidence for use in the knee; *J Knee Surg.* 2015 Feb, 28(1):63-66
- Guler O et al (2015): Comparison of short-term results of intraarticular platelet-rich plasma (PRP) and hyaluronic acid treatments in early-stage gonarthrosis patients; *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2015, 25: 509-513
- Jeong D et al (2014): Clinical applications of platelet-rich plasma in patellar tendinopathy; *Biomed Res Int.* 2014: 249498
- Baltzer A et al (2013): A new treatment for hip osteoarthritis: clinical evidence for the efficacy of autologous conditioned serum; *Orthopedic Reviews* 2013, 5:e13: 59-64
- Lee KS et al (2013): Intra-articular injections of platelet-rich plasma in patients with knee pain of articular cartilage origin (degenerative chondropathy and early OA); *Tissue Engineering and Regenerative Medicine*, 2013 10(6): 1-7
- Metcalfe K et al (2013): Application of platelet-rich plasma to disorders of the knee joint; *Cartilage* 2013 4(4): 295-312
- Cerza F et al (2012): Comparison between hyaluronic acid and platelet-rich plasma, intra-articular infiltration in the treatment of gonarthrosis; *Am J Sports Med*, 2012 Dec, 40: 2822-2827
- Middleton K et al (2012): Evaluation of the effects of platelet-rich plasma (PRP) therapy involved in the healing of sports-related soft tissue injuries; *Iowa Orthop J* 2012, 32: 150-163
- Mishra A (2012): Sports medicine applications of platelet rich plasma; *Curr Pharm Biotechnology* 2012, 13: 1185-1195
- Engebretsen L et al (2010): IOC consensus paper on the use of platelet-rich plasma in sports medicine; *Br J Sports Med* 2010; 44: 1072-1081
- Baltzer A et al (2008): Autologous conditioned serum (Orthokine) is an effective treatment for knee osteoarthritis, *Osteoarthritis Cartilage* 2009 Feb, 17(2):152-60
- Wright-Carpenter T et al (2004): Treatment of muscle injuries by local administration of autologous conditioned serum: A pilot study on sportsmen with muscle strains; *Int J Sports Med* 2004, 25: 588-593

IMPACT

- ✓ 100% körpereigen
- ✓ 100% natürlich und biologisch
- ✓ Sehr gut verträglich
- ✓ Schneller Heilungsverlauf
- ✓ Wirksamkeit durch Studien belegt



Haemo Pharma GmbH
Bankgasse 3, 7000 Eisenstadt
E office@haemo-pharma.at
T +43 (0) 2682 22 700
W haemo-pharma.at