

Autologe Behandlungsmethoden bei chronischen Rückenschmerzen



Behandlung von Rückenschmerzen mit ACP

Rückenschmerzen sind zurecht bekannt als eine der großen Volkskrankheiten. Die Ergebnisse der Deutschen Rückenschmerzstudie 2003 / 2006 belegen, dass bis zu 85 % der Bevölkerung mindestens einmal in ihrem Leben Rückenschmerzen entwickeln. Jede vierte Frau (25,0 %) und etwa jeder sechste Mann (16,9 %) litten in den letzten 12 Monaten unter chronischen Rückenschmerzen; damit sind Rückenschmerzen gemeint, die 3 Monate oder länger anhalten und fast täglich auftreten.^{1,2}

Beschwerden des gesamten Bewegungsapparates treten häufig aufgrund chronisch entzündlicher oder degenerativer Prozesse auf. Für die Behandlung von Arthrosen, Tendinopathien sowie Ligamentosen und Verletzungen des Muskelapparats hat sich in der Sportmedizin die lokale Injektion mit plättchenreichem Plasma (PRP) etabliert.³⁻⁹ Aufgrund grundsätzlich ähnlicher Strukturen und pathologischer Veränderungen liegt es daher nahe, etablierte Behandlungskonzepte auch auf die Wirbelsäule zu übertragen.

Das Wirkprinzip von plättchenreichem Plasma beruht auf der Biologie der Blutplättchen (Thrombozyten). Diese sind ein zellulärer Bestandteil des Bluts und aufgrund eines fehlenden Zellkerns und ihrer geringen Größe leicht durch Zentrifugation mit der wässrigen Phase des Bluts zu separieren. Blutplättchen beinhalten eine Vielzahl an Vesikel, die einer aktuellen Studie nach 125 verschiedene Moleküle beinhalten, die für Zell- und Geweberegenerationsprozesse essenziell sind.¹⁰ Die physiologischen Funktionen der einzelnen regenerativ wirkenden Moleküle reichen hierbei von antientzündlichen Effekten und der daraus resultierenden Blockade kataboler Prozesse über Immunmodulation bis zu den anabolen Prozessen, die durch Wachstumsfaktoren forciert werden.¹¹

Diese Broschüre gibt eine Übersicht über die aktuelle Studienlage für Behandlungen häufig auftretender Beschwerden der Wirbelsäule mit PRP.



PRP-Anwendungen an der Wirbelsäule

Facettengelenksarthrose

Wu J. et al.

A Prospective Study Comparing Platelet-Rich Plasma and Local Anesthetic (LA) / Corticosteroid in Intra-Articular Injection for the Treatment of Lumbar Facet Joint Syndrome

Pain Practice 2017;17(7);914-924

- Randomisierte, kontrollierte Studie zum Vergleich von intraartikulären Injektionen entweder mit Lokalanästhetikum + Kortikosteroid (Lidocain, Betamethason) oder PRP bei gesicherter Facettengelenksarthrose der Lendenwirbelsäule
- In allen beobachteten Parametern (VAS, RMQ, ODI) zeigte die PRP-Behandlung eine langsamere, aber nachhaltige Verbesserung über den gesamten Betrachtungszeitraum (6 Monate)
- „PRP is a superior treatment option for longer duration efficacy“

Kirchner F. / Anitua E.

Intradiscal and intra articular facet infiltrations with plasma rich in growth factors reduce pain in patients with chronic low back pain

Journal of Craniovertebral Junction & Spine 2016;7(4);250-256

- Retrospektive Studie zur Verlaufsbeobachtung bei chronischen Schmerzen der Lendenwirbelsäule nach intradiskalen, intraartikulären und epiduralen PRP-Injektionen bei 86 Patienten
- Statistisch signifikante Verbesserung des VAS über den gesamten Beobachtungszeitraum (6 Monate), wobei 91 % der Patienten eine sehr deutliche Verbesserung rückmeldeten



Intradiskale Schmerzen

Tuakli-Wosornu Y. et al.

Lumbar Intradiskal Platelet-Rich Plasma (PRP) Injections: A Prospective, Double-Blind, Randomized Controlled Study
PM & R 2016;8(1);1-10

- Prospektive, randomisierte und doppelblinde Studie zum Vergleich von intradiskalen PRP-Injektionen gegen Placebobehandlungen bei mäßig bis starken chronischen intradiskalen Schmerzen der Lendenwirbelsäule
- 1-Jahres-Follow-up von insgesamt 47 Patienten mit fortlaufender Bewertung von Funktion (FRI), Schmerzen (NRS) und Patientenzufriedenheit (NASS) zeigte einen signifikant besseren Verlauf der PRP behandelten Patienten in allen 3 beobachteten Parametern

Hirase T et al.

Systemic Review: Is an Intradiscal Injection of Platelet-Rich Plasma for Lumbar Disc Degeneration Effective?
Cureus 2020; (6)

- Review-Artikel zur aktuellen Studienlage
- "Intradiscal injection of PRP for degenerative disc disease results in a statistically significant improvement in VAS with low re-injection and complication rates."

Epidurale Injektion

Ruiz-Lopez R. / Tsai Y-C

A Randomized Double-Blind Controlled Pilot Study Comparing Leucocyte-Rich Platelet-Rich Plasma and Corticosteroid in Caudal Epidural Injection for Complex Chronic Degenerative Spinal Pain
Pain Practice 2020; 20 (6);639-646

- Prospektive, randomisierte und doppelblinde Studie zum Vergleich von kaudal epiduralen Injektionen mit PRP oder eines Kortikosteroids (Triamcinolon) bei komplexen, chronischen Schmerzen aufgrund degenerativer Veränderungen



Iliosakralgelenk

Singla V. et al.

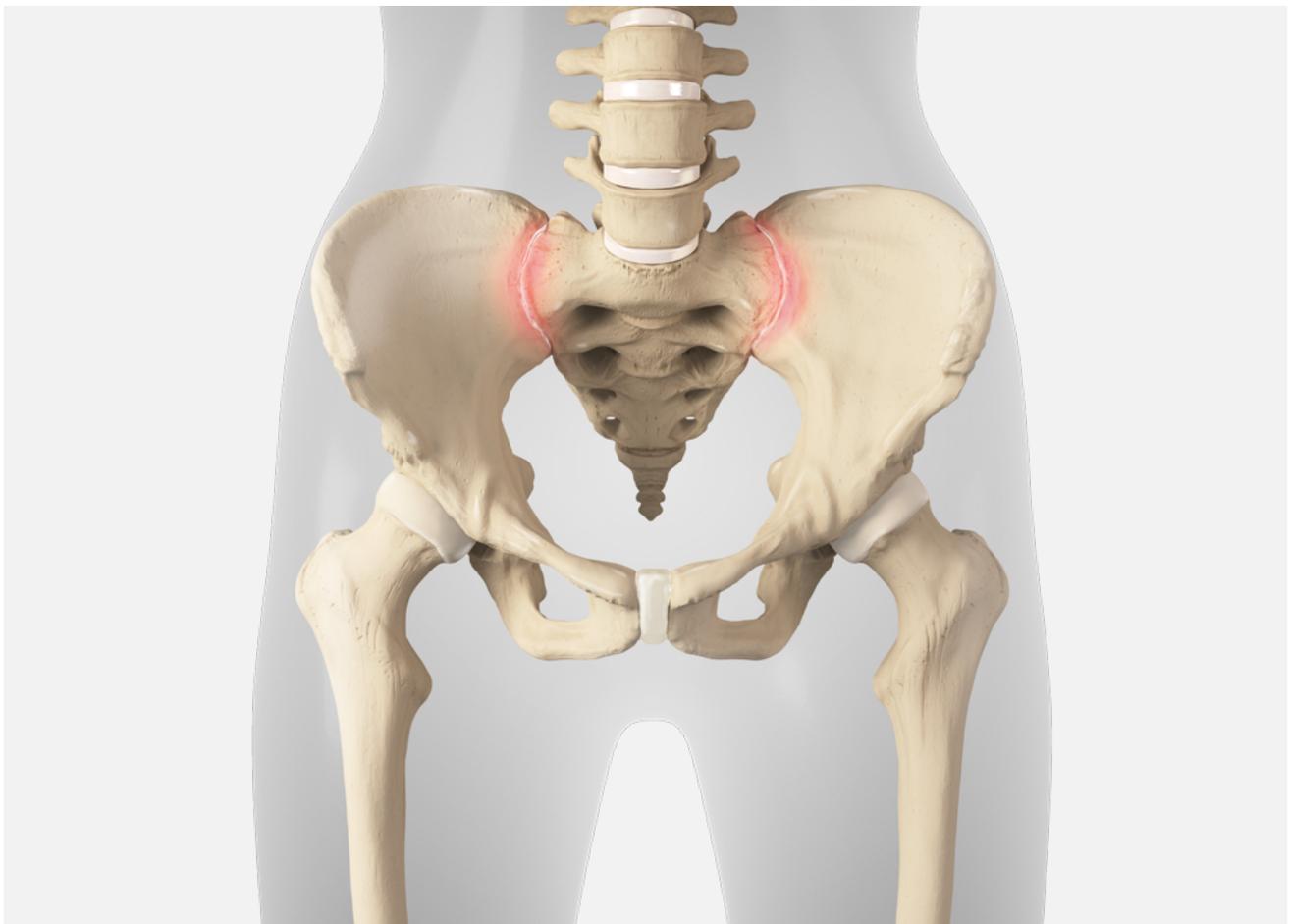
Steroid vs. platelet-rich plasma in ultrasound-guided sacroiliac joint injection for chronic low back pain.
Pain Practitioner 2017;17;782-791

- Prospektive, randomisierte und offen verblindete Studie zum Vergleich von Kortikosteroid- und PRP-Injektionen in das Iliosakralgelenk bei chronischen Schmerzen der Lendenwirbelsäule
- Bei allen betrachteten Bewertungskriterien (VAS, MODQ, SF-12) konnte eine initial schnellere Verbesserung der steroidbehandelten Patientengruppe beobachtet werden; nach spätestens 3 Monaten jedoch profitierten die PRP-behandelten Patienten signifikant mehr von der Behandlung als die Vergleichsgruppe

Ko GD / et al.

Case series of ultrasound-guided platelet-rich plasma injections for sacroiliac joint dysfunction.
Journal of Back Musculoskeletal Rehabilitation 2017; 30(2) ; 363-370

- Fallbeschreibung von 4 Patienten mit 4-Jahres-Follow-up nach Behandlung von Iliosakralgelenksinstabilität sowie chronischen Schmerzen der Lendenwirbelsäule durch PRP-Injektion
- 1 Jahr nach Behandlung zeigten die gepoolten Patientendaten immer noch eine statistisch signifikante Verbesserung in Bezug auf Gelenkstabilität, Schmerzreduktion und Lebensqualität; diese klinischen Ergebnisse waren auch nach 4 Jahren immer noch signifikant messbar



Arthrex ACP®-Doppelspritze

ACP – Autologes Conditioniertes Plasma



Einführung

Das Interesse an autologen Blutprodukten wie Blutplasma zum Einsatz bei zahlreichen orthopädischen Behandlungen hat zugenommen. Die Wirkung des Plasmas wird durch Wachstumsfaktoren getragen, die aus Thrombozyten freigesetzt werden. Das ACP-Doppelspritzensystem dient zur sterilen Trennung von nicht homogenen Flüssigkeiten. Die Spritze erlaubt die Blutabnahme durch Verwendung einer handelsüblichen Kanüle mit Luer Lock-Anschluss.

Eigenschaften und Vorteile

- 2 in 1 – einzigartiges System zur Herstellung von Autologem Conditioniertem Plasma
- ACP-Herstellung mit der Arthrex ACP-Doppelspritze innerhalb weniger Minuten
- Die Arthrex ACP-Doppelspritze bietet ein geschlossenes, steriles System zur Verwendung in Praxis und OP
- Das Doppelspritzensystem ist einfach, praktisch und sicher in der Handhabung

Indikationen

Wie in verschiedenen Studien nachgewiesen werden konnte, werden weiße Blutzellen nicht in ACP konzentriert.¹²⁻¹⁴ Rote Blutzellen sollten im Überstand nicht enthalten sein.^{14,15} In vitro wurde ein signifikanter Anstieg der Zellproliferation von Muskel-, Sehnen- und Knochenzellen nachgewiesen.¹⁵

Studien haben die Wirksamkeit der ACP-Therapie bei folgenden Indikationen bestätigt:

- Leichte bis mittelschwere Arthrose (Grad I - III)^{1,16,17}
- Epicondylitis^{18,19}
- Plantarfasziitis²⁰
- Patellaspitzensyndrom²¹

Wirkungsweise

Wird mit der Arthrex ACP-Doppelspritze Blut in der beschriebenen Form aufbereitet, so enthält das Plasma eine ca. 2- bis 3-fache Thrombozytenkonzentration.¹⁴ Thrombozyten werden außerhalb der Blutbahn aktiviert und setzen Proteine, wie z. B. Wachstumsfaktoren, frei. Diese Wachstumsfaktoren scheinen synergistisch zu wirken und unterstützen den Heilungsprozess verschiedener Gewebearten.²²⁻²⁴

Wesentliche Effekte der Wachstumsfaktoren

- Induzierte Proliferation und Differenzierung verschiedener Zellarten (z. B. Osteoblasten, Chondroblasten)²⁵
- Verbesserung der Matrixbildung (z. B. Kollagen- und Proteoglykanproduktion)²⁶
- Stimulation der Angiogenese und Chemotaxis²⁷

Herstellung



Blutentnahme



Zentrifugieren



Trennen



Bereit zur Injektion

Bestellinformationen

Produktbeschreibung	Artikelnr.
Arthrex ACP®-Doppelspritzensystem Arthrex ACP®-Doppelspritze (a) Arthrex ACP®-Kit, Serie I	ABS-10014 ABS-10011
Drucker-Zentrifuge Mehrzweckzentrifuge, horizontal, 6-Becher (Humanmedizin) (b)	HORIZON 24-AH
Hettich-Zentrifuge Hettich Rotofix 32 A, Zentrifuge, mit Swing-Out-Rotor, 220 V Hettich Rotofix 32 A, Zentrifuge, mit Swing-Out-Rotor, 110 V Becher, für Hettich Rotofix 32 A Schraubdeckel, für Hettich-Becher Gegengewicht, für das Zentrifugieren der Arthrex ACP®-Doppelspritze, 15 ml	1206-Art 1206-01-Art 1491-2 1492-2 ABS-10027
Zubehör Gerätewagen für Zentrifuge, 45 cm	KU.1079.800

Ein Antikoagulans kann auf Anfrage bestellt werden.
Bitte beachten Sie, dass möglicherweise nicht alle in dieser Broschüre beworbenen Produkte in allen Ländern verfügbar sind.



Arthrex ACP®

Mehr als eine Spritze

Medical Education

Umfangreiche Fortbildungen

- ACP on Tour
- Treatment Trainings

Umfassende Unterstützung

- Umfassender Austausch mit Kollegen zu relevanten Themen wie Abrechnung und Behandlung



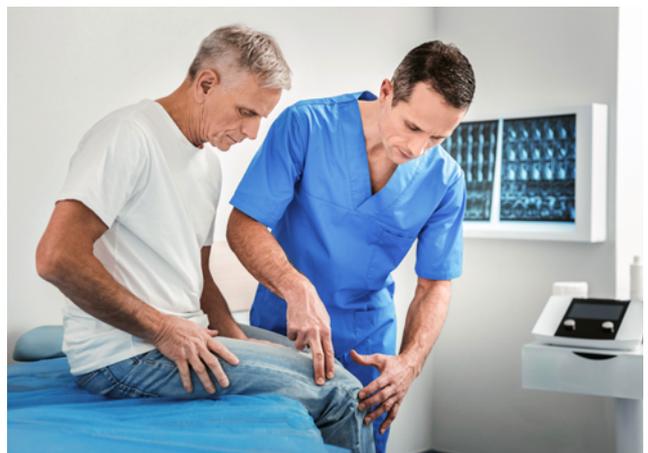
Sicherheit



- Allzeit geschlossenes System
- Vollständig autologer Therapieansatz
- Behandlung in langjährigen klinischen Studien erprobt

Erfahrung

- Support vor Ort
- Über 10 Jahre Erfahrung in der PRP-Therapie
- Ein Partner für das gesamte Spektrum der Arthrosetherapie



Referenzen

1. Schmidt CO, Raspe H, Pflugsten M et al. (2007) *Back pain in the German adult population: prevalence, severity, and sociodemographic correlates in a multiregional survey. Spine* 32(18): 2005 - 2011
2. Neuhauser H, Ellert U, Ziese T (2005) Chronische Rückenschmerzen in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland 2002 / 2003: Prävalenz und besonders betroffene Bevölkerungsgruppen. *Gesundheitswesen* 67(10):685-693
3. P. A. Smith, "Intra-articular Autologous Conditioned Plasma Injections Provide Safe and Efficacious Treatment for Knee Osteoarthritis," *Am. J. Sports Med.*, vol. 44, no. 4, pp. 884 - 891, 2016, doi: 10.1177/0363546515624678.
4. Y. Huang, X. Liu, X. Xu, and J. Liu, "Intra-articular injections of platelet-rich plasma, hyaluronic acid or corticosteroids for knee osteoarthritis: A prospective randomized controlled study," *Orthopade*, vol. 48, no. 3, pp. 239–247, 2019, doi: 10.1007/s00132-018-03659-5.
5. T. E. Foster, B. L. Puskas, B. R. Mandelbaum, M. B. Gerhardt, and S. A. Rodeo, "Platelet-rich plasma: From basic science to clinical applications," *American Journal of Sports Medicine*. 2009, doi: 10.1177/0363546509349921.
6. E. Kon et al., "Platelet-rich plasma : intra-articular knee injections produced favorable results on degenerative cartilage lesions," pp. 472–479, 2010, doi: 10.1007/s00167-009-0940-8.
7. A. Mishra and T. Pavelko, "Treatment of chronic elbow tendinosis with buffered platelet-rich plasma," *Am. J. Sports Med.*, 2006, doi: 10.1177/0363546506288850.
8. M. De Mos et al., "Can platelet-rich plasma enhance tendon repair? A cell culture study," *Am. J. Sports Med.*, 2008, doi: 10.1177/0363546508314430.
9. Kunze KN, et al. Platelet-rich plasma for muscle injuries: A systematic review of the basic science literature. *World J Orthop* 2019; 10(7): 278-291
10. Lee, WH, Choi, K-H, Kim, J-Y, et al. Proteomic classification and identification of proteins related to tissue healing of platelet rich plasma. *Clinics Orthop Surg* 2020; 12: 120 - 129.
11. Andia I, Atilano L, Maffulli N. Moving toward targeting the right phenotype with the right platelet-rich plasma (PRP) formulation for knee osteoarthritis. *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease*. January 2021. doi:10.1177/1759720X211004336
12. Sundman E, Cole B, Fortier L: Growth Factor and Catabolic Cytokine Concentrations Are Influenced by the Cellular Composition of Platelet-Rich Plasma. *American Journal of Sports Medicine*. 2011; 39(10): 2 135 - 2 140
13. Kisiday J et al: Effects of Platelet-Rich Plasma Composition on Anabolic and Catabolic Activities in Equine Cartilage and Meniscal Explants. *Cartilage*. 2012; 3: 245 - 254
14. Mazzocca A et al: Platelet-rich plasma differs according to preparation method and human variability. *Journal of Bone & Joint Surgery*. 2012; 94(4): 308 – 316
15. Mazzocca A et al: The positive effects of different platelet-rich plasma methods on human muscle, bone, and tendon cells. *The American Journal of Sports Medicine*. 2012; 40(8): 1 742 - 1 749
16. Cerza F et al: Comparison between hyaluronic acid and platelet-rich plasma, intra-articular infiltration in the treatment of gonarthrosis. *The American Journal of Sports Medicine*. 2012; 40(12): 2 822 - 2 827
17. Cole BJ et al: Hyaluronic Acid Versus Platelet-Rich Plasma: A Prospective, Double-Blind Randomized Controlled Trial Comparing Clinical Outcomes and Effects on Intra-articular Biology for the Treatment of Knee Osteoarthritis. *The American Journal of Sports Medicine*. 2017; 45(2): 339 – 346
18. Ford RD et al: A retrospective comparison of the management of recalcitrant lateral elbow tendinosis: platelet-rich plasma injections versus surgery. *Hand (N Y)*. 2015; 10(2): 285 - 291
19. Lebiezinski R et al: A randomized study of autologous conditioned plasma and steroid injections in the treatment of lateral epicondylitis. *International Orthopaedics*. 2015; 39(11): 2 199 - 2 203
20. Chew KT et al: Comparison of autologous conditioned plasma injection, extracorporeal shockwave therapy, and conventional treatment for plantar fasciitis: a randomized trial. *PM&R*. 2013; 5(12): 1 035 - 1 043
21. Zayni R et al: Platelet-rich plasma as a treatment for chronic patellar tendinopathy: comparison of a single versus two consecutive injections. *Muscles Ligaments Tendons Journal*. 2015; 5(2): 92 – 98
22. Borzini P, Mazzucco L: Tissue Regeneration and in Loco Administration of Platelet Derivates: Clinical Outcomes, Heterogeneous Products, and Heterogeneity of Effector Mechanisms. *Transfusion*. 2005; 45: 1 759 - 1 767.
23. Edwards D et al: Transforming Growth Factor Beta Modulates the Expression of Collagenase and Metalloproteinase Inhibitor. *The EMBO Journal*. 1987; 6(7): 1 899 - 1 904.
24. Lynch S et al: Role of Platelet-derived Growth Factor in Wound Healing: Synergistic Effects with other Growth Factors. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 1987; 84: 7 696 - 7 700.
25. Graziani F et al: The In Vitro Effect of Different PRP Concentrations on Osteoblasts and Fibroblasts. *Clin Oral Implants Res*. 2006; 17
26. Cho J et al: Platelet-rich plasma induces increased expression of G1 cell cycle regulators, type 1 collagen, and matrix metalloproteinase-1 in human skin fibroblasts. *International Journal of Molecular Medicine*. 2011; 29(1): 32 - 36
27. Andia I et al: Basic Science: *Molecular and Biological Aspects of Platelet-Rich Plasma Therapies. Operative Techniques in Orthopaedics*. 2012; 22(1): 3 - 9



Die Beschreibung dieser Technik dient als Lehrmittel und zur klinischen Unterstützung von medizinischem Fachpersonal für den Einsatz spezifischer Arthrex Produkte. Letztendlich unterliegen jedoch sowohl der Einsatz des Produkts als auch das Verfahren dem fachlichen Ermessen des Arztes. Hierbei muss der Arzt nach sorgfältiger Prüfung der entsprechenden medizinischen Literatur und Lesen der Gebrauchsanweisung des Produkts gemäß seiner eigenen Ausbildung und Erfahrung handeln. Die postoperative Nachbehandlung ist patientenspezifisch und hängt von der Beurteilung des behandelnden Arztes ab. Die individuellen Gegebenheiten variieren und es können postoperativ Unterschiede beim Aktivitätsgrad und/oder bei der Entwicklung der Patienten auftreten.

Informationen zu unseren Patenten in den USA finden Sie unter www.arthrex.com/corporate/virtual-patent-marking

arthrex.com

© Arthrex GmbH, 2021. Alle Rechte vorbehalten. LB2-000336-de-DE_A

