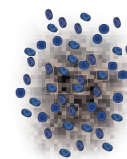


IMPACT APC – Autologous Platelet Concentrate: Thrombozytenkonzentrat

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.

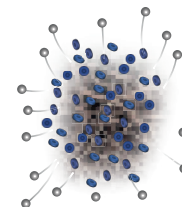


Bildung des Fibrinnetzes ("Clots")

APC – hochkonzentriertes Plättchenkonzentrat

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

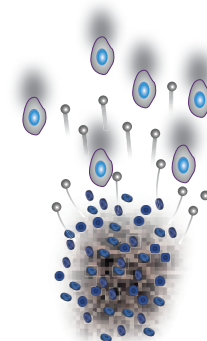
IMPACT APC ist ein stark konzentriertes Thrombozytenkonzentrat, welches explizit auf eine maximale Thrombozytenausbeute hin optimiert wurde. Das Endvolumen, mit dem die Auswertungen durchgeführt wurden, liegt hier bei 1 ml Konzentrat. Der Anwender hat die Möglichkeit, das Endvolumen selbst zu variieren.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



Aussendung von Wachstumsfaktoren

Wachstumsfaktoren im Thrombozytenkonzentrat deutlich erhöht

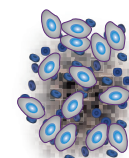
Die frühen Phasen der Wundheilung werden primär durch Plättchen und die Freisetzung von Wachstumsfaktoren vermittelt. Es besteht eine direkte lineare Korrelation zwischen der Plättchenkonzentration und Wachstumsfaktoren. In IMPACT APC sind die Thrombozyten bereits teilweise aktiviert. Daher sind die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



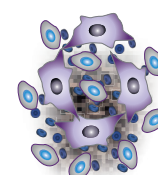
Chemotaxis – Anlocken undifferenzierter mesenchymaler Stammzellen

| APC | Konzentration ggü. Vollblut ¹ | | |
|-----|--|------|-------|
| | PDGF AB | VEGF | TGF β |
| | 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.
- TGFβ erhöht Chemotaxis sowie Mitogenese und stimuliert die Einlagerung von Kollagen.



Zellteilung / Proliferation



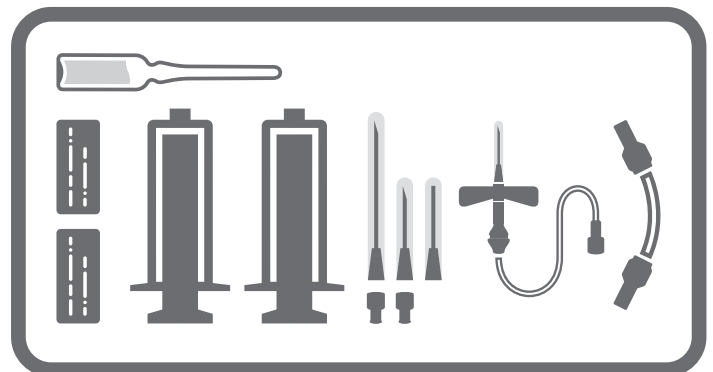
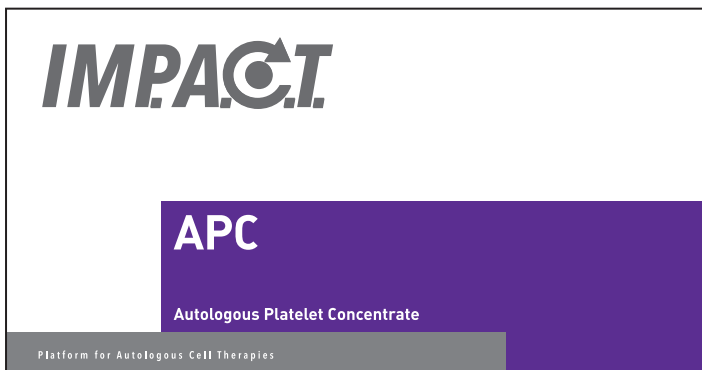
Zelldifferenzierung

(1) Serumkonzentrationen: TU München, Lehrstuhl für Medizintechnik

IMPACT APC – Indikationsbeispiele

- **Bandarisse (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 allogem 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

Mishra A et al (2006): Treatment of chronic severe elbow tendinosis with PRP; *Am J Sports Med*, 2006, 34: 1774-8