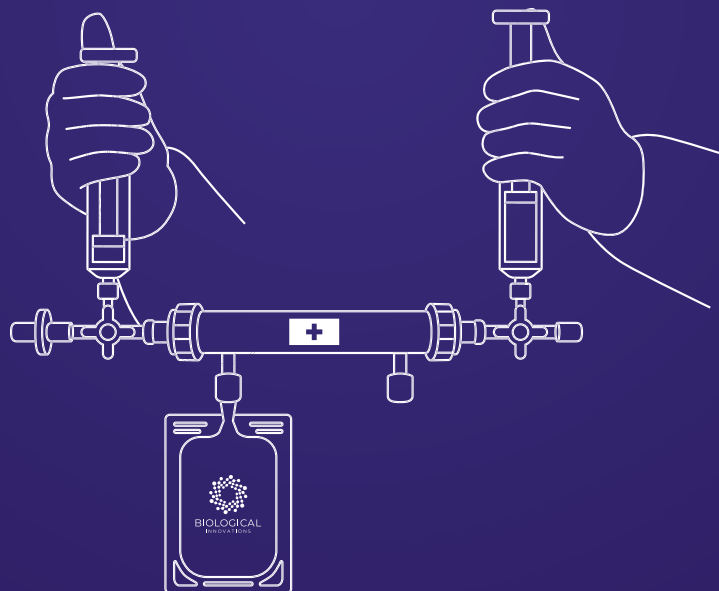


BIOLOGICAL
INNOVATIONS

autologIX von SWISS Concept



Gegründet von führenden Experten der regenerativen Medizin, entwickelt und liefert Biological Innovations autologe und sofort einsetzbare biologische Produkte — basierend auf einheitlichen Standards, dokumentierten Qualitätssystemen und evidenzbasierten Anwendungen über verschiedene klinische Bereiche hinweg.

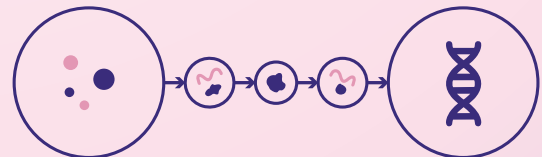
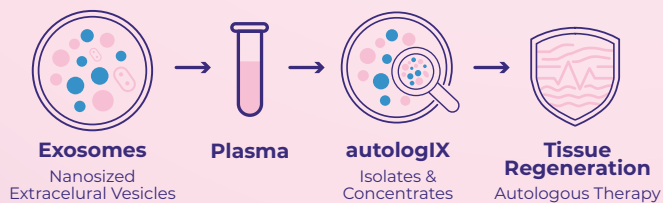


Die Wissenschaft hinter autologIX

Wissenschaftlicher Hintergrund

Die regenerative Fähigkeit des menschlichen Körpers beruht auf einem hochorganisierten biologischen Signalsystem.

Zellen kommunizieren durch einen kontinuierlichen Austausch biochemischer Botschaften, wodurch geschädigtes Gewebe Reparaturprozesse einleiten, Entzündungen regulieren und Funktionen wiederherstellen kann.



Exosomes send molecular messages that help control how genes are turned on or off in other cells.

Zu diesen Signalvermittlern zählen Exosomen — nanoskalige extrazelluläre Vesikel (30–150 nm) — die sich als zentrale Regulatoren der interzellulären Kommunikation und Geweberegeneration herausgestellt haben.

Exosomen werden von den meisten Zelltypen sezerniert, einschließlich Blutplättchen (Thrombozyten), die besonders reich an regenerativen Mediatoren sind.

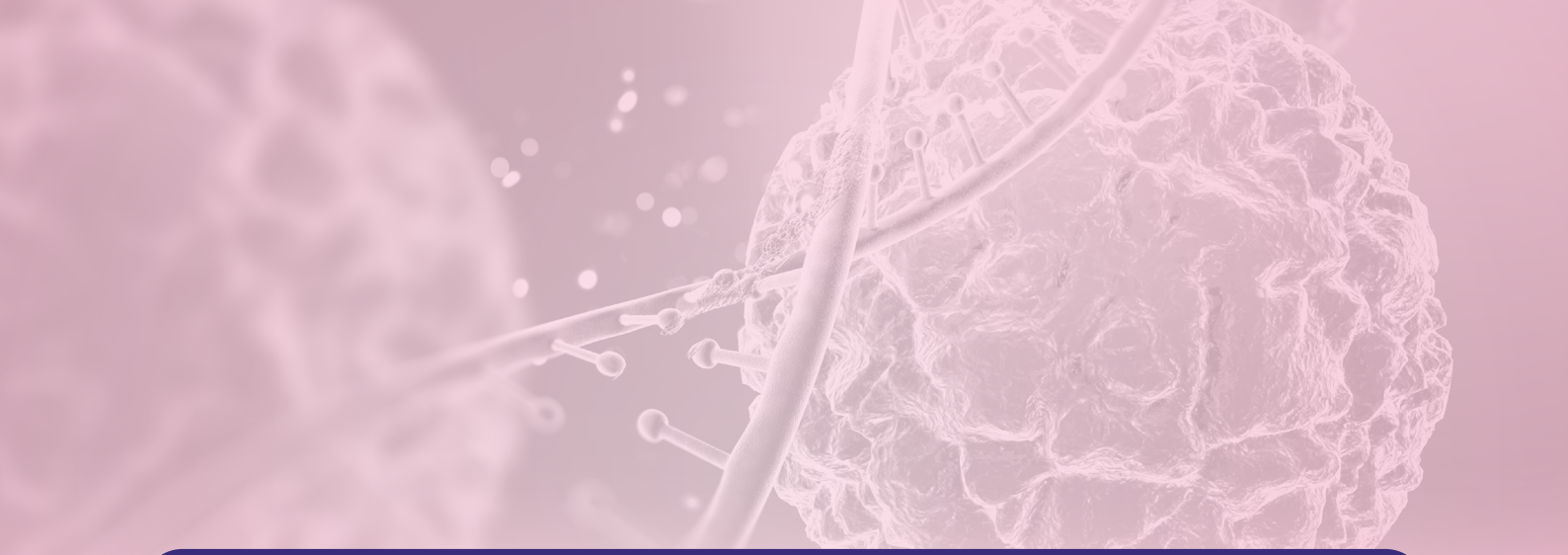
Diese Vesikel tragen Boten-RNA (mRNA), Mikro-RNA (miRNA) und Proteine, die das Verhalten von Zielzellen beeinflussen und Prozesse wie Angiogenese, Fibroblastenproliferation, Kollagensynthese und Immunmodulation steuern.

Im Gegensatz zu herkömmlichem plättchenreichem Plasma (PRP), das hauptsächlich auf lösliche Wachstumsfaktoren angewiesen ist, die nach der Aktivierung der Blutplättchen freigesetzt werden, konzentriert sich autologIX auf die Isolierung und Anreicherung der exosomal Fraktion, in der die präziseste regenerative Information enthalten ist.

Exosomen sind nicht nur ein Zusatz zu PRP — sie sind die biologische Sprache, durch die Blutplättchen und Zellen Heilungsprozesse steuern.

autologIX wurde entwickelt, um diese Sprache aus dem Plasma zu extrahieren — indem die körpereigenen Exosomen erfasst und in ihrer natürlichen biologischen Umgebung erhalten werden.

Durch die Kombination von Exosomen mit ihren unterstützenden Plasmabestandteilen (Wachstumsfaktoren, Fibrin, Zytokine und Proteine) bietet autologIX eine stabile, wirksame und reproduzierbare autologe Therapie.



Die Wissenschaft hinter autologIX

Wissenschaftliche Begründung

Mehrere Studien haben gezeigt, dass aus autologen Blutbestandteilen gewonnene Exosomen die biologischen Effekte, die traditionell dem PRP zugeschrieben werden, reproduzieren und sogar übertreffen.

Ihre nanometrische Größe ermöglicht es ihnen, Gewebearbarrieren zu durchdringen, Zielzellen zu erreichen und die Genexpression direkt zu regulieren.

Der regenerative Prozess umfasst drei zentrale biologische Bereiche — Zellkommunikation, Matrix-Remodellierung und Immunregulation — und Exosomen wirken gleichzeitig in allen drei.



Signalverstärkung: Exosomen fungieren als Boten, die spezifische regulatorische Mikro-RNAs und Proteine transportieren, welche Transkriptionsfaktoren in Zielzellen aktivieren und Gene hochregulieren, die mit Proliferation, Angiogenese und Kollagensynthese verbunden sind.

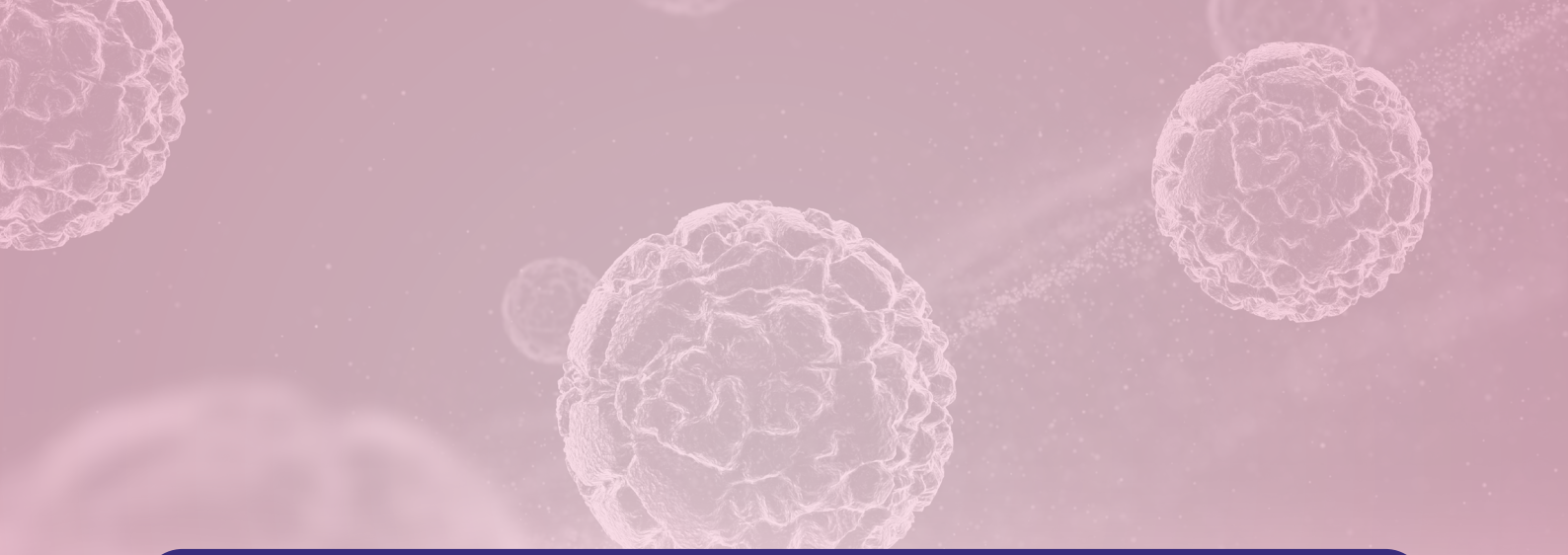


Matrix-Remodellierung: Exosomen stimulieren Fibroblasten und mesenchymale Vorläuferzellen, eine organisierte extrazelluläre Matrix wieder aufzubauen, während sie das Gleichgewicht zwischen Synthese und Abbau aufrechterhalten.



Immunmodulation: Durch die Beeinflussung der Makrophagen-Polarisation und der Zytokinfreisetzung reduzieren Exosomen proinflammatorische Signalwege und fördern die Auflösung von Entzündungen, wodurch ein für die Reparatur geeignetes Mikroumfeld geschaffen wird.

autologIX bildet diese Physiologie im klinischen Umfeld nach, indem Exosomen in einer Plasmafraktion konzentriert werden, die die notwendigen Kofaktoren für Stabilität und Funktion beibehält — ein „biologisches Mikroumfeld“, das widerspiegelt, wie Exosomen im Körper wirken.



Herstellung von Autologem Plasma

Das Verfahren beginnt mit einer Blutentnahme von 48 ml, die auf vier sterile Röhrchen zu je 12 ml aufgeteilt wird, die speziell für die regenerative Aufbereitung entwickelt wurden.

Jedes Röhrchen enthält ein Trenngel und ein Antikoagulans, die die Struktur der Blutplättchen erhalten und eine klare Trennung des Plasmas gewährleisten.

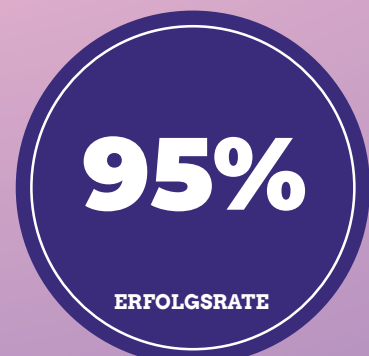
Nach der Zentrifugation wird die obere Schicht des plättchenreichen Plasmas (PRP) entnommen.

Dieses Plasma enthält eine Mischung aus Blutplättchen, löslichen Proteinen und Exosomen, die natürlicherweise im Blutkreislauf zirkulieren.

Es bildet die biologische Grundlage für den autologIX-Prozess, der diese Fraktion konzentriert und zu einer standardisierten, exosomenreichen Zubereitung weiterverarbeitet.

Da bei dem Verfahren ausschließlich das eigene Blut des Patienten verwendet wird, bleibt das Endprodukt zu 100 % autolog — was Kompatibilität, Sicherheit und Stabilität ohne jegliche Zusatzstoffe gewährleistet.

Vorteile von autologIX

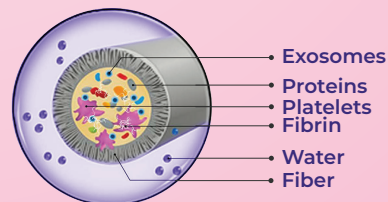


ProtSmart 6

Ultrafiltrationstechnologie

Im Kern von autologIX steht das **ProtSmart 6**-Ultrafiltrationsgerät — ein präzises System, das Plasmabestandteile nach ihrer Molekülgröße trennt und gezielt die exosomen- und proteinreiche Fraktion zurückhält.

STRUKTUR DER REGENERATIVEN FAKTOREN IM PROTSMART 6-FILTER

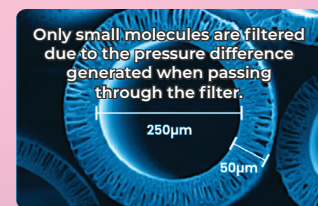


MEHRSCHICHTIGE RÖHRENSTRUKTUR FÜR PRÄZISE AKTIVIERUNG



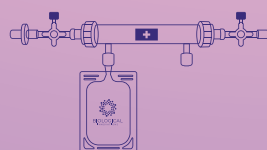
800 TUBES

QUERSCHNITTSTRUKTUR DES HOHLFASERFILTERS



MEDISULFONE UF SEM IMAGE (COXEM, EM30AX 300X)

ULTRAFILTRATIONSTECHNOLOGIE VON PROTSMART 6



Verwendung eines hochpräzisen Ultrafiltrationsfilters (≤ 5 nm)



Erhaltung ausschließlich wirksamer Komponenten über 15 kDa



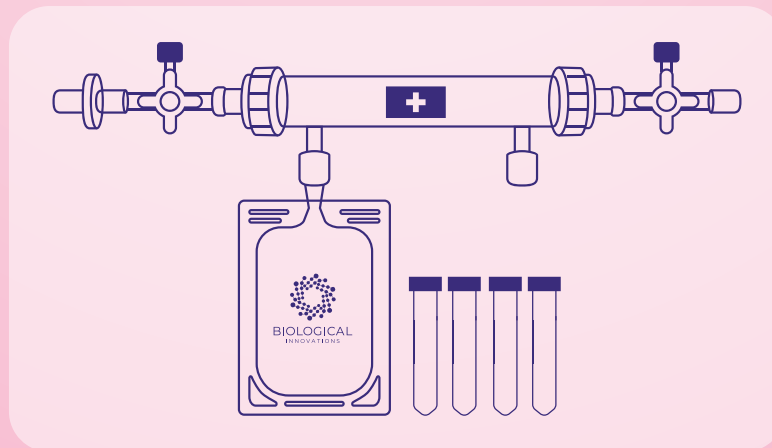
Entfernung von unnötiger Flüssigkeit, Salzen und Antikoagulanzen usw.

ProtSmart 6

Ultrafiltrationstechnologie

Technische Spezifikationen:

- **Filtrationsgrenzwert:** 15 kDa
- **Durchschnittlicher Porendurchmesser:** ≤ 5 nm
- **Prozessdauer:** ≈ 8 Minuten
- **Eingangsplasma:** 4 × 12 ml Röhrchen (≈ 48 ml insgesamt)
- **Ausgabe:** ≈ 6 –7 ml exosomenreiches autologes Plasmakonzentrat



Die Hohlfaser-Ultrafiltrationsmembran ermöglicht es, dass kleine Moleküle (Wasser, Salze und Antikoagulanzen) hindurchtreten, während größere Bestandteile — Exosomen, Blutplättchen, Fibrinfragmente, Zytokine und Proteine — zurückgehalten werden.

Ein sanfter Druckgradient und Bedingungen mit geringer Scherbelastung schützen die Vesikel vor Ruptur oder Abbau.

Während der Zentrifugation werden die Blutplättchen kontrolliert aktiviert und setzen zusätzliche Exosomen sowie Wachstumsfaktoren in das zurückgehaltene Plasma frei.

Der Prozess führt zu einem homogenen Konzentrat mit einer hohen Dichte an Exosomen, die die Oberflächenmarker CD9, CD63 und CD81 exprimieren, was ihren Ursprung als extrazelluläre Vesikel bestätigt.

Diese Technologie verbindet zwei entscheidende Anforderungen der regenerativen Medizin — biologische Wirksamkeit und Standardisierung.

Sie ermöglicht die reproduzierbare Herstellung eines autologen Exosomenkonzentrats, das die biologische Integrität und Konsistenz über verschiedene Behandlungen hinweg aufrechterhält.

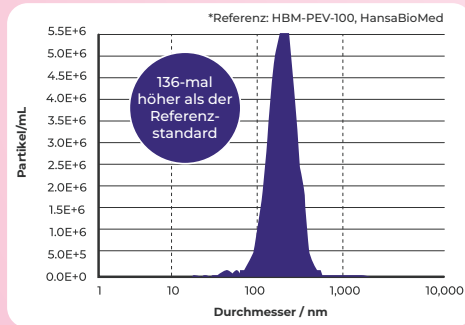
PROTSMART 6

WISSENSCHAFTLICHE VALIDIERUNG

30T/mL Exosomen

Sichert etwa 30 Trillionen Exosomen pro mL aus autologen Blut

Nanopartikel-Tracking-Analyse (NTA)



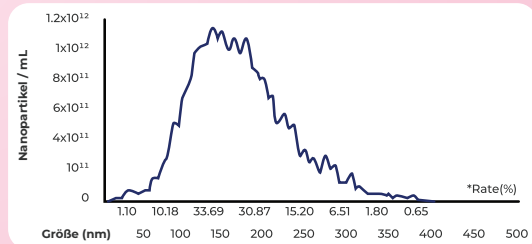
Ergebnis (Größen in nm)			
Parameter	Wert	Konzentration	Volumen
Median (x50)	154.7	154.7	222.7
StdAbw	61.8	61.8	102.9
Konzentration	1.5+8 Partikel/mL		
Verdünnungsfaktor	200,000		
Ursprüngliche Konzentration	3.0E+13 Partikel/mL		

[Referenz] 1. StemExoOne Co., Ltd., Unabhängiger Validierungsbericht, 2024

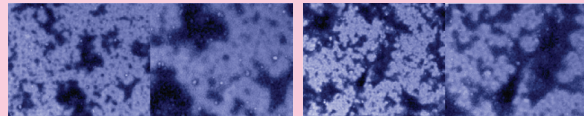
Einheitliche Exosomengröße

Bestätigte einheitliche Größe und strukturelle Konsistenz

Partikelverteilung



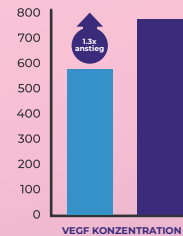
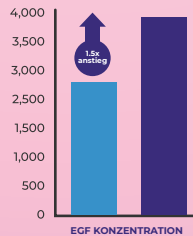
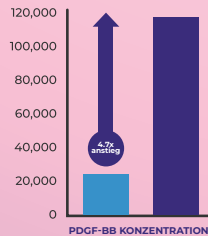
Transmissions Elektronen Mikroskopie



Wachstumsfaktor

Erzeugt bis zu 4,8-mal effektivere Wachstumsfaktoren im Vergleich zu herkömmlichen PRP

Multiplex-Wachstumsfaktor-Quantifizierung (5-Plex)



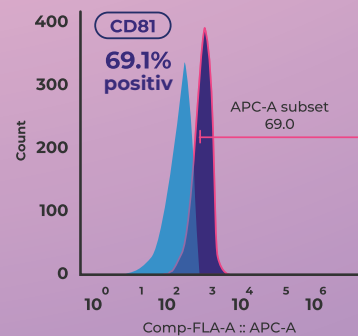
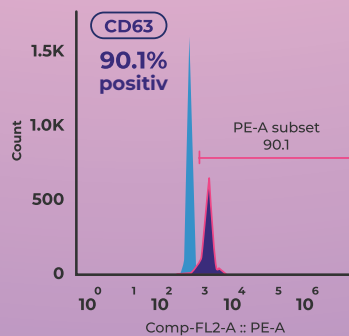
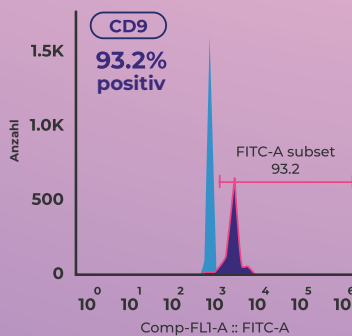
PRP Protsmart 6 (Einheit: pg/mL)

[Referenz] 1. Wongbee MedTech Report (2025-027-L5Plex).

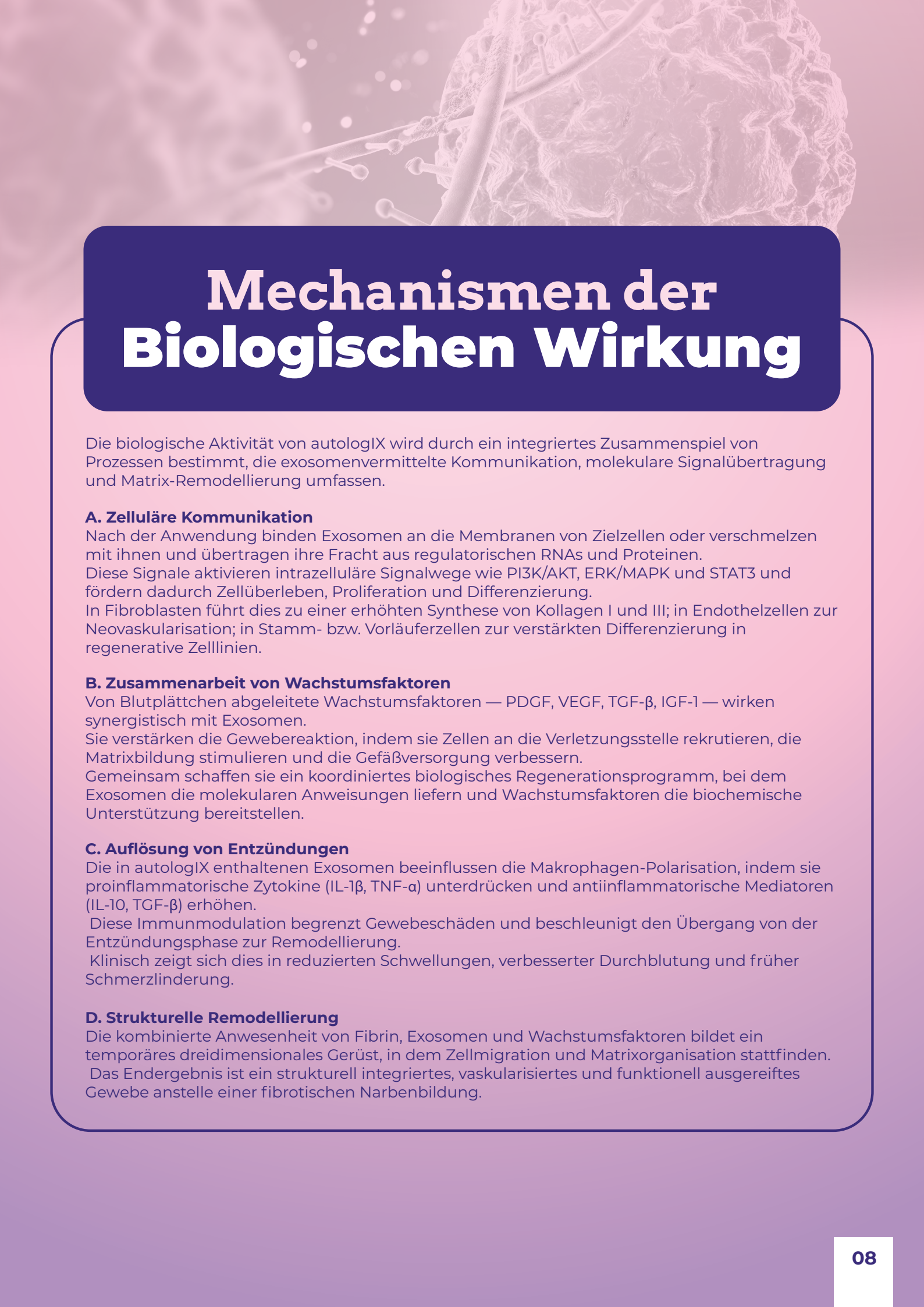
Protsmart 6 CD-Marker

Bestätigte Expression wirksamer Exosomenmarker (CD9, CD63, CD81): nachgewiesen hohe Positivraten

Durchfluusszytometrie



[Referenz] 1. StemExoOne Co., Ltd., Unabhängiger Validierungsbericht, 2024



Mechanismen der Biologischen Wirkung

Die biologische Aktivität von autologIX wird durch ein integriertes Zusammenspiel von Prozessen bestimmt, die exosomenvermittelte Kommunikation, molekulare Signalübertragung und Matrix-Remodellierung umfassen.

A. Zelluläre Kommunikation

Nach der Anwendung binden Exosomen an die Membranen von Zielzellen oder verschmelzen mit ihnen und übertragen ihre Fracht aus regulatorischen RNAs und Proteinen.

Diese Signale aktivieren intrazelluläre Signalwege wie PI3K/AKT, ERK/MAPK und STAT3 und fördern dadurch Zellüberleben, Proliferation und Differenzierung.

In Fibroblasten führt dies zu einer erhöhten Synthese von Kollagen I und III; in Endothelzellen zur Neovaskularisation; in Stamm- bzw. Vorläuferzellen zur verstärkten Differenzierung in regenerative Zelllinien.

B. Zusammenarbeit von Wachstumsfaktoren

Von Blutplättchen abgeleitete Wachstumsfaktoren — PDGF, VEGF, TGF- β , IGF-1 — wirken synergistisch mit Exosomen.

Sie verstärken die Gewebereaktion, indem sie Zellen an die Verletzungsstelle rekrutieren, die Matrixbildung stimulieren und die Gefäßversorgung verbessern.

Gemeinsam schaffen sie ein koordiniertes biologisches Regenerationsprogramm, bei dem Exosomen die molekularen Anweisungen liefern und Wachstumsfaktoren die biochemische Unterstützung bereitstellen.

C. Auflösung von Entzündungen

Die in autologIX enthaltenen Exosomen beeinflussen die Makrophagen-Polarisation, indem sie proinflammatorische Zytokine (IL-1 β , TNF- α) unterdrücken und antiinflammatorische Mediatoren (IL-10, TGF- β) erhöhen.

Diese Immunmodulation begrenzt Gewebeschäden und beschleunigt den Übergang von der Entzündungsphase zur Remodellierung.

Klinisch zeigt sich dies in reduzierten Schwellungen, verbesserter Durchblutung und früher Schmerzlinderung.

D. Strukturelle Remodellierung

Die kombinierte Anwesenheit von Fibrin, Exosomen und Wachstumsfaktoren bildet ein temporäres dreidimensionales Gerüst, in dem Zellmigration und Matrixorganisation stattfinden.

Das Endergebnis ist ein strukturell integriertes, vaskularisiertes und funktionell ausgereiftes Gewebe anstelle einer fibrotischen Narbenbildung.

Klinische Anwendungsbereiche

Aufgrund ihrer universellen Rolle in der zellulären Signalübertragung decken Exosomen ein breites therapeutisches Spektrum ab.



MUSKULOSKELETTALE UND ORTHOPÄDISCHE MEDIZIN

Anwendung bei Tendinopathien, Muskelrissen, Bandverletzungen und früher Arthrose. Exosomen fördern den Stoffwechsel der Chondrozyten, reduzieren synoviale Entzündungen und beschleunigen die Sehnenremodellierung, wodurch die funktionelle Erholung verbessert wird.



WUNDHEILUNG

Bei chronischen oder postoperativen Wunden stimulieren Exosomen die Proliferation von Fibroblasten, die endotheliale Gefäßneubildung und die Migration von Keratinozyten. Die entzündungshemmende Wirkung stellt das Gleichgewicht in nicht heilenden Wunden wieder her und verkürzt die Zeit bis zum Wundverschluss.



DERMATOLOGIE UND ÄSTHETISCHE MEDIZIN

Eingesetzt zur Gesichtsverjüngung, Narbenremodellierung und bei entzündlichen Hauterkrankungen. Exosomen reaktivieren dermale Fibroblasten, stellen die Kollagen- und Elastinsynthese wieder her und verbessern Hautton, -struktur und -elastizität.



HAARREGENERATION

Bei androgenetischer Alopezie steigern Exosomen die Aktivität der Dermalpapillenzellen, verlängern die Anagenphase und verbessern die Durchblutung der Kopfhaut. Wiederholte Anwendungen unterstützen sichtbare Verbesserungen der Haardichte und -dicke.



SCHMERZ- UND ENTZÜNDUNGSKRANKHEITEN

Durch die direkte Wirkung auf Entzündungsmediatoren und die Förderung echter Gewebereparatur bietet autologIX eine biologische Alternative zur medikamentösen Schmerztherapie bei Arthrose, Tendinopathien und chronischen Weichteilverletzungen.

KLINISCHE VORTEILE



EXOSOMEN- FOKUSSIERTE THERAPIE

Zielt auf die zentralen Botenstoffe ab, die die Regeneration steuern.



VOLLSTÄNDIG AUTOLOG

Ausschließlich aus dem Plasma des Patienten gewonnen; keine Zusatzstoffe oder Fremdmaterialien.



HOHE BIOLOGISCHE KONZENTRATION

Behält alle Komponenten > 15 kDa bei und gewährleistet eine hohe Exosomen- und Proteinausbeute.



REPRODUZIERBAR UND STANDARDISIERT – SCHNELLE AUFBEREITUNG

ProtSmart 6 garantiert Prozessuniformität und eine konsistente Zusammensetzung.



SCHNELLE VORBEREITUNG

Von der Herstellung aus Plasma bis zum fertigen Konzentrat vergehen etwa 8 Minuten.



MINIMALINVASIV

Einfache Blutentnahme und lokale Anwendung; keine Ausfallzeit.



BREITES KLINISCHES SPEKTRUM

Anwendbar in der Orthopädie, Dermatologie, Wundheilung und ästhetischen Medizin.



SICHER UND BIOKOMPATIBEL

Keine immunogenen oder allergischen Reaktionen aufgrund der vollständig autologen Herkunft.



IHR KÖRPER, IHRE EXOSOME

autologIX

- Die Zukunft der Medizin -

autologIX von



SWISS Concept

Vertrieb durch:



Luventas Medical

Luventas Medical OHG, Gewerbegebiet Limbach 11, 96178 Pommersfelden

Mail: Info@luventasmedical.de Tel. +49 (0) 9548 980 6623

Erfahren Sie
mehr:

