

第14回DDS再生医療研究会 第16回多血小板血漿 (PRP) 療法研究会

プログラム・抄録集

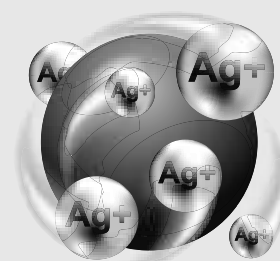
会期 令和6年12月21日(土) 11:00-16:50

- ▶ 会場: 京都大学 国際科学イノベーション棟
- ▶ 会長: 第14回DDS再生医療研究会
升本 英利 (京都大学医学部附属病院 心臓血管外科)
第16回多血小板血漿 (PRP) 療法研究会
覚道 奈津子 (関西医科大学 形成外科学講座)

皮膚にやさしい術後縫合創用オールインワン・抗菌性ドレッシング材

Mepilex® Border Post-Op Ag

メピレックス® ボーダー Post-Op Ag



優れた吸収性と微弱な粘着力がドレッシング貼付に関連する皮膚ダメージを軽減し^{1,4-6}、手術部位感染 (SSI) リスクも軽減する⁹⁻¹²、術後縫合創管理に特化したドレッシング材です。

感染リスクの軽減に役立つことが臨床的に示されています⁸⁻¹²

より長い貼付時間^{1,4,5}が皮膚損傷リスクを最小限に抑え^{1,4-6}、幅広い抗菌効果が持続⁷

患者さまの早期離床をサポート^{1,4,6}

当社の革新的な360°全方位へのストレッチを可能にし、メピレックス® ボーダーPost-Op Agが体の動きによく追従

銀イオンの迅速で持続的な放出
速やかに抗菌作用を発揮し、
7日間持続⁷

防水性とバクテリアバリア
貼付中のシャワー浴が可能
(25nmより大きい微生物)¹³

超吸収性素材
優れた吸収性能^{2,3}

透明ボーダー
ドレッシング材を外さずに
創周囲の皮膚の観察が容易

ドレッシングに関連する皮膚ダメージを最小限に抑え、
痛みを軽減することが臨床的に示されています^{1,4-6}

セーフタック®テクノロジーによる創面接触層が、優しく
付着し皮膚の凹凸部にも密着し、皮膚との一体感を維持

SafetaC®
TECHNOLOGY

参考文献 1. Zarghooni, K. et al. Is the use of modern versus conventional wound dressings warranted after primary knee and hip arthroplasty? Acta Orthopaedica Belgica, 2015. 2. Feili F. et al. Blood absorption capacity of post-operative wound dressings. Poster presented at the 5th Congress of the WUWHS, Italy, 2016. 3. Mölnlycke Health Care, Data on File, Lab report 20151210-003. 4. Van Overschelde P. et al. A randomised controlled trial comparing two wound dressings used after elective hip and knee arthroplasty. Poster presentation at 5th Congress of WUWHS, Florence, Italy 2016. 5. Bredow, J. et al. Evaluation of absorbent versus conventional wound dressing. A randomized controlled study in orthopedic surgery. Deutsches Ärzteblatt International, 2018. 6. Johansson C et al. Preventing post-operative blisters following hip and knee arthroplasty. Wounds International, 2012. 7. Mölnlycke Health Care, Data on file. Laboratory tests 20151026-005, 20151109-002, 20151110-007. 8. Korby K. et al. Evidence-Based Practice: Clinical evaluation of a new silver soft silicone postoperative dressing in total knee and hip arthroplasty. Poster presentation at the PAOS conference, US, 2017. 9. Erickson M. Embracing action to achieve a significant reduction in C-Section surgical site infection rates and reducing facility costs by implementing antimicrobial soft silicone foam dressing and closing surgical trays. Poster presentation at the AORN conference, US, 2018. 10. Underhill J. et al. Decreasing cesarean surgical infection rates by changing post op care: An interdisciplinary approach. Poster presentation at the AORN conference, US, 2018. 11. Zurcher S. et al. Reducing Postoperative Surgical Site Infections in Coronary Artery Bypass Graft Patients. Poster Presentation WOCN, 2013. 12. Kles C et al. Achieving and sustaining zero: prevention of surgical site infections after isolated coronary artery bypass with saphenous vein harvest site through implementation of a staff-driven quality improvement process. Dimensions of critical care nursing, 2015. 13. Mölnlycke Health Care, Data on file: Viral penetration test.

●販売名:メピレックス ボーダーPost-Op Ag

高度管理医療機器 | 抗菌性創傷被覆・保護材 | 承認番号:30300BZX00154000

SafetaC®
TECHNOLOGY

製造販売業者

メンリッケヘルスケア株式会社

〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-20-7
コンシェルシア西新宿タワーズ ウェスト
TEL:03-6914-5004

製品に関するお問い合わせ

メンリッケヘルスケア株式会社

ウンドケア事業部
TEL:03-6279-0991

Safetac®, Mepilex®, セーフタック®, メピレックス®はMölnlycke Health Careの登録商標です。

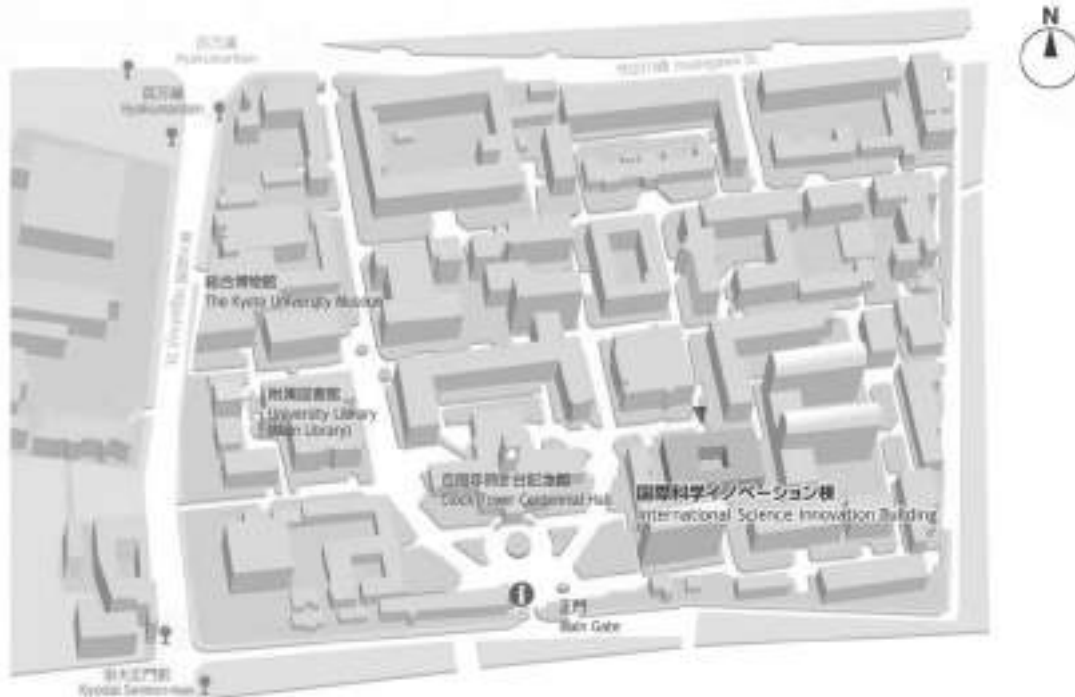
Mölnlycke®

会場のご案内

京都大学 国際科学イノベーション棟 5F シンポジウムホール
〒606-8501 京都市左京区吉田本町

- 京阪「出町柳」より徒歩 約 20 分
- 阪急「河原町」よりバス 約 25 分
- JR・近鉄「京都」よりバス 約 35 分

<https://www.saci.kyoto-u.ac.jp/access/>



第 14 回 DDS 再生医療研究会 世話人会名簿（2024 年 12 月更新）

	氏名	所属
代表世話人	田畑 泰彦	京都大学大学院医学研究科
世話人	秋山 治彦	岐阜大学整形外科
	朝比奈 泉	長崎大学顎口腔再生外科
	安藤 満	京都大学医生物学研究所
	和泉 雄一	東京医科歯科大学歯周病科
	磯貝 典孝	同志社大学生命医科学部
	伊藤 壽一	滋賀県立成人病センター研究所
	伊藤 達也	和歌山県立医科大学薬学部医療情報薬学教室
	金指 幹元	横浜いずみ台病院
	貴志 和生	慶應義塾大学形成外科
	楠本 健司	くすもと形成外科クリニック
	黒田 良祐	神戸大学整形外科
	斎木 佳克	東北大学心臓血管外科
	斎藤 繁	群馬大学麻酔神経科学分野
	城 潤一郎	大阪歯科大学歯学部歯科理工学
	高井 信朗	東京国際大学医療健康学部
	高木 元	日本医科大学付属病院 総合診療科
	田中 里佳	順天堂大学形成外科
	中村 雅也	慶應義塾大学整形外科
	羽藤 直人	愛媛大学耳鼻咽喉科
	平岡 陽介	新田ゼラチン株式会社
	土方 重樹	株式会社 AdipoSeeds
	松野 智宣	日本歯科大学口腔外科
	水野 博司	順天堂大学形成外科
	湊谷 謙司	京都大学心臓血管外科
	宮本 正章	日本医科大学循環器内科/高気圧酸素治療室
	升本 英利	理化学研究所／京都大学心臓血管外科
	森本 尚樹	京都大学形成外科
	山本 雅哉	東北大学大学院工学研究科

ご挨拶

第 14 回 DDS 再生医療研究会の開催にあたり、ご挨拶申し上げます。会長を務めさせていただきます京都大学の升本英利です。

本研究会は、京都大学の田畑泰彦教授の基盤技術を軸として、DDS 技術を活用した再生医療の発展を目的に平成 23 年に発足いたしました。DDS（ドラッグデリバリーシステム）は、薬剤を効果的に投与し治療効果を高める手段として、医療分野で重要な役割を果たしており、近年では形成外科領域を中心に実際に製品化が進んでいます。私自身が取り組んでおります心臓血管外科分野においても、虚血性心疾患や下肢虚血性疾患を対象に、塩基性線維芽細胞増殖因子 (bFGF) を用いた局所徐放治療の臨床試験が行われ、効果的な治療法の一端として期待されています。本年も多血小板血漿 (PRP) 療法研究会との共催により、学術的な視点での知識交換や、分野横断的な意見交換の機会を提供できることを大変嬉しく思います。DDS 技術や PRP 療法がもたらす医療技術の革新が、多様な疾患治療に貢献し、さらにその成果が新しい治療法として臨床現場で広く実装されていくことを期待しております。

本日は、幹細胞を用いた心筋再生医療の基礎研究において先駆的な研究を展開されている信州大学の柴祐司教授より「心不全に対する心筋再生治療の開発」についてご講演をいただきます。また、ランチョンセミナーでは、整形外科とスポーツ医学、特に Orthobiologics（オーソバイオロジクス）の分野の第一人者であります、大阪保健医療大学の中村憲正教授より「Orthobiologics 2024～その現状と展望～」をテーマにお話しいただきます。さらに、6 題の一般演題発表も予定しており、DDS と再生医療分野の最新の研究成果や応用事例について、深い議論がなされることを楽しみにしております。

ご参加いただく皆様にとって、本研究会が新たな知見の共有や、今後の研究や臨床応用の糧となる有意義な場となりますよう祈念し、御挨拶とさせていただきます。

令和 6 年 12 月 21 日

第 14 回 DDS 再生医療研究会

会長 升本 英利

京都大学医学部附属病院 心臓血管外科

ご挨拶

本日は PRP 研究会にご参加いただき、誠にありがとうございます。

私は第 16 回 PRP 研究会会長、関西医科大学形成外科学講座の覚道奈津子と申します。本研究会は、PRP（多血小板血漿）の医療応用に関する基礎および臨床研究とその臨床的可能性を追求し、組織再生や創傷治癒を促進する治療法として、PRP 療法のエビデンス構築と臨床応用の確立を目指しています。

今回は基礎と臨床の両面から PRP にアプローチし、一般演題を通じてその幅広い可能性について知見を深める機会を提供いたします。基礎研究から得られた最新の知見と、臨床現場からの貴重な報告を共有することで、安全性や有効性について多角的に議論を行い、PRP の今後の医療への応用の道筋を皆様とともに探る場とできればと考えております。

さらに、本研究会では特別講演として、日本医科大学形成外科学講座の朝日林太郎先生に「PRP+bFGF 治療後のふくらみ、しこりに対する治療戦略～大学での美容後遺症診療の実際～」というテーマでご講演いただきます。PRP と成長因子の組み合わせによる治療の後遺症における先生のご経験は、特に美容領域での課題解決に向けた重要な知見をもたらしてくださるものと存じます。

また、教育セミナーとして当講座の光井講師が「慢性潰瘍治療の基本」のテーマで講演します。慢性潰瘍治療の基礎を押さえた講義が PRP 療法の応用を含む創傷治療への理解を深める機会となれば幸いです。

皆様のご参加により、新たな視点と実りある議論が展開されることを心より願っております。

どうぞよろしくお願い申し上げます。

令和 6 年 12 月 21 日

第 16 回多血小板血漿（PRP）療法研究会

会長 覚道 奈津子

関西医科大学 形成外科学講座

協賛企業一覧

(令和 6 年 11 月 5 日現在)

第 14 回 DDS 再生医療研究会ならびに第 16 回多血小板血漿 (PRP) 療法研究会の趣旨にご賛同いただき、ご支援ご協力を賜りましたことに心より感謝申し上げます。

第 14 回 DDS 再生医療研究会 会長 升本英利
第 16 回多血小板血漿 (PRP) 療法研究会 会長 覚道奈津子

<第 14 回 DDS 再生医療研究会>

ストレックス株式会社
セルソース株式会社
新田ゼラチン株式会社
日本毛織株式会社
株式会社ビーエムジー
株式会社増田医科器械
八洲薬品株式会社
和研薬株式会社

以上 8 社 (五十音順)

<第 16 回多血小板血漿 (PRP) 療法研究会>

株式会社アムコ
株式会社エムエムアンドニーク
京セラ株式会社 メディカル事業部
ケーシーアイ株式会社
株式会社 河野製作所
コンバテック ジャパン株式会社
株式会社ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング (J-TEC)

株式会社 ジェイ・エム・エス
株式会社 全日本病院出版会
常盤薬品工業株式会社 ノブ事業部
プライムロード株式会社
株式会社ベアーメディック
メンリッケヘルスケア株式会社
ユニバーサル少額短期保険株式会社
ロート製薬株式会社

以上 15 社（五十音順）

ご案内

ご参加の先生方へ

- 当日受付は 10 時 30 分から行います。
- 当日会費として 5,000 円を受付にてお支払い下さい。
- 会費 5,000 円のお支払いで両研究会と懇親会にご参加いただけます。
- 質問・討論は座長の指示に従って下さい。
- 口演やスライドの写真撮影および動画撮影につきましては、研究会写真担当者以外の方はご遠慮下さい。
- 懇親会は 17 時 30 分から京大吉田キャンパス正門入ってすぐ左手のカンフォースで行います。

発表される先生方へ

- 発表形式は口演とします。
- DDS 再生医療研究会一般演題は、発表 6 分、質疑応答 2 分です。
- PRP 療法研究会一般演題は、発表 7 分、質疑応答 3 分です。
- 当日はご自身の PC をお持ち込みいただくか、USB メモリー等にて発表データをお持ちください。ご用意させていただく発表用 PC の環境は、Windows 11 PowerPoint (Office365 最新版) の予定です。
- 発表データにつきましては、研究会終了後、事務局側で責任をもって削除いたします。
- スライドは単写で枚数制限はいたしません、時間厳守でお願いいたします。
- 一つ前の演題が始まりましたら、次演者席にご着席下さい。

座長の先生方へ

- 座長の先生は、担当セッションの開始予定時刻分前までに次座長席にご着席下さい。
- 所定の時間で進行できるよう、発表・質疑応答の時間にご配慮下さいますようお願い申し上げます。

発表される皆様へ

学会・研究会において発表される症例報告は、医学研究において医学・医療の進歩に貢献する極めて重要なものと捉えられておりますが、個人情報保護法の施行により、特定の患者の疾患や治療内容に関する情報が含まれる場合には、その個人情報の保護に配慮し、患者が特定されないよう留意する必要があります。多血小板血漿（PRP）療法研究会、DDS 再生医療研究会で発表される会員の皆様におかれましては、以下の点に留意してご発表の準備をお願い申し上げます。

1. 患者個人が特定可能な氏名、入院番号、イニシャルまたは「呼び名」は記載しない。
2. 患者の住所は記載しない。但し、疾患の発生場所が病態等に関与する場合は、区域までに限定して記載することを可とする。（例：東京都、新宿区など）
3. 日付は、臨床経過を知る上で必要となることが多いので、個人が特定できないと判断される場合は年月までを記載してよい。
4. 他の情報と診療科名を照合することにより患者が特定される場合、診療科名は記載しない。
5. 既に他院などで診断・治療を受けている場合、その施設ならび所在地を記載しない。但し、救急医療などで搬送元の記載が不可欠な場合はこの限りではない。
6. 顔写真を提示する際には目を隠す。眼疾患の場合は、顔全体が分からないよう眼球のみの拡大写真とする。
7. 生検、剖検、画像情報に含まれ症例を特定できる番号などは削除する。
8. 以上の配慮をしても個人が特定される可能性がある場合は、発表に関する同意を患者自身（または遺族か代理人、小児では保護者）から得る。
9. 「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」（令和3年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号）の適用範囲に含まれる研究にあつては、本指針による規定を遵守する。

日程表

11:00	開会のご挨拶 (DDS)
11:05	11:05-11:53 一般演題 (DDS) 座長：城 潤一郎
12:00	12:00-12:45 ランチョンセミナー 座長：升本 英利/演者：中村 憲正
12:55	12:55-13:45 特別講演 (DDS) 座長：田畑 泰彦/演者：木村 航
13:55	開会のご挨拶 (PRP)
14:00	14:00-14:40 一般演題 (PRP) 座長：日原 正勝
14:45	14:45-15:00 製品・サービスのご案内 (PRP)
15:00	15:00-15:45 教育セミナー (PRP) 座長：畔 熱行/演者：光井 俊人
15:50	15:50-16:50 特別講演 (PRP) 座長：覚道 奈津子/演者：朝日 林太郎
16:50	閉会のご挨拶 (DDS&PRP)
17:30	17:30-19:00 懇親会 京大吉田キャンパス・カンフォーラ

プログラム

第 14 回 DDS 再生医療研究会

11:00-11:05 開会のご挨拶@シンポジウムホール

●第 14 回 DDS 再生医療研究会

会長 升本 英利（京都大学医学部附属病院心臓血管外科）

●DDS 再生医療研究会

代表世話人 田畑 泰彦（京都大学大学院医学研究科）

11:05-11:53 一般演題（DDS）@シンポジウムホール

座長 城 潤一郎（大阪歯科大学 歯科理工学講座）

DDS1 Delivery of mitochondria with cationized gelatin nanospheres
association rescues mitochondrial functions

Wenxuan Yang（京都大学医生物学研究所）

DDS2 化膿性椎間板炎に対するゼラチンハイドロゲルを用いた新たな治療
法の開発

神田 裕太郎（神戸大学大学院整形外科）

DDS3 iPS 細胞由来心筋細胞の局所注入移植における加水分解ゼラチンの有
用性についての検討

飯田 淳（京都大学大学院心臓血管外科/理化学研究所）

DDS4 間葉系幹細胞膜被覆によるゼラチンナノ粒子の炎症組織標的指向化

森山 敬介（京都大学医生物学研究所）

DDS5 FGF-2 review 2024

土方 重樹（株式会社 AdipoSeeds）

DDS6 mTORC 阻害剤 Temsirolimus の OA 進行抑制効果に関する検討

大月 悠平（神戸大学大学院整形外科）

12:00-12:45 ランチョンセミナー@会議室 D、ホワイエ

座長 升本 英利（京都大学医学部附属病院心臓血管外科）

LS1 Orthobiologics 2024～その現状と展望～

中村 憲正（大阪保健医療大学/大阪大学国際医工情報センター）

12:55-13:45 特別講演 (DDS) @シンポジウムホール

座長 田畑 泰彦 (京都大学大学院医学研究科)

SL1 代謝制御による心筋再生

木村 航 (理化学研究所生命機能科学研究センター 心臓再生研究チーム)

第 16 回多血小板血漿 (PRP) 療法研究会

13:55-14:00 開会のご挨拶 @シンポジウムホール

●第 16 回多血小板血漿 (PRP) 療法研究会

会長 覚道 奈津子 (関西医科大学 形成外科学講座)

14:00-14:40 一般演題 (PRP) @シンポジウムホール

座長 日原 正勝 (関西医科大学 形成外科学講座)

PRP1 多孔性ナノゲル架橋ハイブリッドゲルを用いた新規軟骨組織再生療法の開発

足立 哲也 (京都府立医科大学大学院医学研究科 歯科口腔科学/免疫学)

PRP2 褥瘡に対する自費診療による PRP の治療経験

尾崎 裕次郎 (医誠会国際総合病院形成外科)

PRP3 ヒト脂肪由来幹細胞に対する Platelet Lysates (PL) の有益な効果の系統的解析

國枝 桜子 (関西医科大学 形成外科学講座)

PRP4 Clinical Efficacy of Autologous Epidermal Cell Suspension Combined with PRP in the Treatment of Stable Vitiligo

Zhou Yuemin (Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Huaihe Hospital of Henan University)

14:45-15:00 PRP キット・PRP 提供サービスのご案内 @シンポジウムホール

株式会社ジェイ・エム・エス

ロート製薬株式会社

プライムロード株式会社

ユニバーサル少額短期保険株式会社

15:00-15:45 教育セミナー (PRP) @シンポジウムホール

15:00-15:45 教育セミナー (PRP) @シンポジウムホール

座長 畔 熱行 (関西医科大学 形成外科学講座)

ES1 慢性創傷治療の基本 — 標準治療から PRP 療法まで —

光井 俊人 (関西医科大学 形成外科学講座)

15:50-16:50 特別講演 (PRP) @シンポジウムホール

座長 覚道 奈津子 (関西医科大学 形成外科学講座)

SL2 PRP + bFGF 治療後のふくらみ、しこりに対する治療戦略 ～大学での美容後遺症診療の実際～

朝日 林太郎 (日本医科大学 形成外科学講座)

16:50-16:55 閉会のご挨拶 @シンポジウムホール

●第 14 回 DDS 再生医療研究会

会長 升本 英利 (京都大学医学部附属病院心臓血管外科)

●第 16 回多血小板血漿 (PRP) 療法研究会

会長 覚道 奈津子 (関西医科大学 形成外科学講座)

抄録集

一般演題 DDS1

間葉系幹細胞膜被覆によるゼラチンナノ粒子の炎症組織標的指向化

○森山 敬介¹、安藤 満¹、田畑 泰彦²

1. 京都大学医生物学研究所
2. 京都大学大学院医学研究科形成外科学

【利益相反】なし

【はじめに】組織修復において炎症状態の制御は重要である。ゼラチンナノ粒子（GNS）は内包した薬物を徐放し、持続的な炎症状態の制御を行うことができる薬物キャリアである。GNS の次なる課題は体内動態を制御することである。これにより、薬剤投与量の低減や、副作用の抑制などが期待される。

【目的】GNS に炎症組織への標的指向性を付与することを目的として、間葉系幹細胞（MSC）膜の炎症組織への集積能に着目し、MSC の細胞膜を GNS に被覆させた MSC 膜被覆ゼラチンナノ粒子（MSC-GNS）を調製した。

【対象および方法】MSC の細胞膜は MSC を凍結再融解により単離した。GNS はゼラチンのコアセルベートを形成させた後、架橋することで作製した。MSC 膜を押出成形することで膜小胞を調製した後、GNS と混合し、超音波を照射することで MSC 膜を GNS に被覆した。作製した MSC-GNS について、粒子径の測定とクライオ電子顕微鏡による形態観察を行った。続いて、MSC の膜タンパク質を検出することで MSC 膜の被覆を評価した。また、MSC-GNS に Qdot を内包し、その放出挙動を評価した。肝線維症モデルマウスを作製し、MSC-GNS または GNS を静脈内投与し、その組織分布を解析した。

【結果】MSC-GNS は GNS に比べて粒子径が増大し、形態観察では輪郭に強いコントラストが認められた。ウェスタンブロット法により、MSC 膜を被覆したものから MSC の膜タンパク質が検出された。また、GNS の分解にともない、MSC-GNS から Qdot が徐々に放出された。肝線維症モデルマウスに投与した MSC-GNS は、GNS に比べて肝臓での集積量が多くなった。一方で、正常なマウスにおいては、MSC-GNS の肝臓への集積量は GNS と同程度であった。

【考察】粒子解析、タンパク質解析の結果は、GNS への MSC 膜の被覆を示唆している。また、MSC-GNS は薬物徐放能を維持していることが認められた。さらに、MSC-GNS の肝臓での集積量の違いは、MSC-GNS が炎症組織へより多く集積する特性をもつことを示している。

【結論】MSC-GNS は炎症組織により多く集積する特性をもつことが明らかとなった。

一般演題 DDS2

化膿性椎間板炎に対するゼラチンハイドロゲルを用いた新たな治療法の開発

○神田 裕太郎¹、宮崎 邦彦¹、由留部 崇¹、辻本 武尊¹、武岡 由樹¹、
松尾 智哉¹、劉 正夫¹、熊谷 直利¹、黒島 康平¹、平中 良明¹、
田畑 泰彦²、黒田 良祐¹、角谷 賢一朗¹

1.神戸大学大学院整形外科

2.京都大学ウイルス・再生医学研究所 再生組織構築研究部門 生体材料学分野

【利益相反】なし

【はじめに】椎間板は人体最大の無血管臓器であり拡散に依存しているため、抗菌薬を投与しても十分な移行が困難である。そのため化膿性椎間板炎は難治性でありしばしば長期化し、椎体まで進展する。

【目的】本研究の目的は、ゼラチンハイドロゲル微粒子(GM)を用いて徐放化抗菌薬を作製し、ラット化膿性椎間板炎モデルにおける効果を検証することである。

【対象および方法】In-vitro: GM にセファゾリン(CEZ)を担持させ、PBS に 24 時間浸漬後コラゲナーゼを添加し、上清の濃度を測定して徐放能を評価した。In vivo: 発光細菌 Xen29 S.aureus をラット尾椎椎間板腔に局所投与して化膿性椎間板炎モデルを作製し、72 時間後に 4 群に分け、治療開始した [C 群: GM-PBS の局所投与, F 群: CEZ 溶液単独局所投与, P 群: CEZ 溶液単独腹腔内投与, G 群: GM-CEZ の局所投与]。In vivo イメージングシステムによる菌量、 μ CT による骨/組織容積比(BV/TV)を治療開始後 7 日、28 日後に評価した。

【結果】33%の初期放出とコラゲナーゼ添加に伴う速やかな放出を認めた。治療開始 7 日で F, P, G 群の菌量は C 群の 36, 49, 9.8%で G 群は C, F, P 群に比して有意に低値であった(C, $p<0.01$; F, $p<0.01$; P, $p=0.039$)。BV/TV は治療開始 7 日では 4 群間に有意差は認めなかったが、28 日で F, P, G 群の BV/TV は C 群の 1.3, 1.5, 2.1 倍と G 群が他の 3 群に比して有意に高値であった(C, $p<0.01$; F, $p<0.01$; P, $p=0.020$)。

【考察・結論】GM-CEZ の局所投与は局所濃度を上昇・維持させることで、化膿性椎間板炎の早期治癒と椎体への進展防止を可能にする。

一般演題 DDS3

iPS 細胞由来心筋細胞の局所注入移植における加水分解ゼラチンの有用性についての検討

○飯田 淳^{1,2}、小谷 知希³、村田 梢²、Wusiman Maihemuti²、萬代 佳宣³、
平岡 陽介³、湊谷 謙司¹、升本 英利^{1,2}

1. 京都大学 医学部附属病院心臓血管外科
2. 理化学研究所生命機能科学研究センター 臨床橋渡しプログラム・升本研究室
3. 新田ゼラチン株式会社総合研究所 バイオメディカル部

【利益相反】新田ゼラチン株式会社（共同研究費）

【はじめに】ヒト iPS 細胞由来心筋細胞 (hiPSC-CMs) の心筋直接注入移植は、心不全の治療として有望である。治療効果を最大化するためには、移植細胞の定着率を高めることが重要である。加水分解ゼラチン (Hydrolyzed Gelatin: HG) は、従来使用されていたゼラチン／ゼラチンハイドロゲルとは異なり、ゼラチンを細かなペプチドに加水分解して得られる物質である。HG には常温で固化しにくい性質があり、細かな濃度調整や粘度調整が可能である。これらの特徴は HG と移植細胞を同時に注入移植した際の、移植細胞の保持および定着効率に影響を与える可能性がある。

【目的】異なる濃度の HG を用いて、hiPSC-CMs を心筋内注入した際の細胞保持と定着効率への影響を検討した。

【方法】摘出したラット心臓で、注入部位からの HG 漏出量と濃度の関係性を評価した。また、拍動するラット心筋に HG 溶液と墨汁を注入し、動的な組織内での HG 拡散を調査した。最終的に、ヌードラットの心筋梗塞モデルに hiPSC-CMs (1.0×10^7 cells/rat) を HG と共に注入し、移植 1 週間後の組織における細胞残存量と、移植 4 週間後の心エコーおよび心 MRI による心機能を評価した (N=4-6)。

【結果】静止したラット心筋において、10% HG での注入部位からの漏出が最も少なかった (10% HG vs. 20% HG: $1.5 \pm 0.9\%$ vs. $6.8 \pm 1.1\%$, $P=0.0034$)。次に、拍動ラット心筋に墨汁を注入した実験では、HG 溶液を混合した墨汁で組織内拡散が抑制されており (各条件での墨汁染色割合、0% HG: 0.29 ± 0.16 、10% HG: 0.077 ± 0.047 、20% HG: 0.098 ± 0.047)。拍動するラット心筋では、20% HG により注入領域での溶液保持が最大となり、局所保持が強化された。

ラット心筋梗塞モデルでは、20% HG に懸濁した hiPSC-CMs 群 (CMs + 20%HG) で最も高い細胞保持が得られた (ヒト cTnT 染色陽性面積: CMs vs CMs + 10% HG vs CMs + 20% HG, $1.04 \pm 0.62\%$ vs $2.5 \pm 0.85\%$ vs $5.3 \pm 0.93\%$)。また心エコー評価では CMs + 20%HG 群で、移植 2 週間後の左室内径短縮率 (FS(%)) が有意に増加し (移植前 FS(%) vs 2 週間時 FS(%): $25.5 \pm 5.4\%$ vs $33.7 \pm 6.0\%$, $P = 0.041$)、4 週間後の MRI では sham 群と CMs + 20% HG の比較で左室駆出率 (EF) が有意に高かった (sham vs CMs + 20% HG : $33.8 \pm 4.7\%$ vs 50.5% , $P = 0.004$)。

【考察】HG の濃度調整による粘度変化が、細胞保持率に影響をあたえると考えられた。

【結論】HG 濃度の調整が hiPSC-CMs の心筋内注入における細胞保持効率と治療効果に影響を与えることが示唆された。

一般演題 DDS4

Delivery of mitochondria with cationized gelatin nanospheres association rescues mitochondrial functions

○Wenxuan Yang¹, Satoshi Abe¹, Mitsuru Ando¹, and Yasuhiko Tabata²

1.京都大学医生物学研究所

2.京都大学大学院医学研究科

【利益相反】 なし

【はじめに】 Mitochondria (Mt) delivery is a technology that rescues the mitochondria dysfunction by transferring healthy Mt artificially. The co-incubation of Mt isolated with the recipient cells cannot always achieve high internalization efficiency due to the electrostatic repulsion between the mitochondrial and cell membranes.

【目的】 The purpose of this study is to evaluate the feasibility of cationized gelatin nanospheres in the mitochondrial internalization.

【対象および方法】 cGNS were prepared by the conventional coacervation method. Healthy Mt were isolated by the differential centrifugation method. Then, cGNS were incubated with Mt isolated to allow cGNS to associate with Mt (Mt-cGNS). The Mt internalization was performed by adding Mt-cGNS associates into the recipient cells. After 6 hr incubation, the internalization efficiency and the Mt functions were evaluated.

【結果】 With the association of cGNS, the internalization efficiency significantly increased compared with that of free Mt. After Mt-cGNS internalization, the exogenous Mt fused into the original Mt network and enhanced the Mt membrane potential. The enhanced Mt membrane potential maintained over 6 days.

【考察】 It is conceivable that positive cGNS association enhanced the interaction between negative cell membrane and Mt-cGNS, leading to an increased internalization efficiency. The enhanced mitochondrial functions were detected after Mt internalization. It is possible to consider that the healthy Mt delivery increased the ratio of healthy Mt in the original Mt network, and consequently promote the mitochondrial functions.

【結論】 It is concluded that the cGNS association is promising to enhance the efficiency of Mt internalization which may rescue the mitochondrial dysfunction of cells.

一般演題 DDS5

FGF-2 review 2024

○土方 重樹

株式会社 AdipoSeeds

【利益相反】 筆者は AdipoSeeds の社員である

PubMed は、米国国立衛生研究所（NIH）の下部組織である、アメリカ国立医学図書館（NLM）が運営する、生命科学、生命医学に関する文献情報サイトである。同ウェブサイトはアメリカ国立生物工学情報センター（NCBI）が運営している。

PubMed を活用し FGF-2 の検索を行い。2024 年の研究動向について調査を行った。

“bFGF OR FGF-2”で検索した論文のうち、2024 年に公表されているものは 343 件であった（2023 年: 526 件）。

“bFGF OR FGF-2 AND Drug delivery”で検索した論文のうち、2024 年に公表されているものは 19 件であった（2023 年: 21 件）。

“bFGF OR FGF-2 AND Clinical study”で検索した論文のうち、2024 年に公表されているものは 8 件であった（2023 年: 14 件）。

“bFGF OR FGF-2 AND PDGF”で検索した論文のうち、2024 年に公表されているものは 23 件であった（2023 年: 45 件）。

上記のように、様々な観点から bFGF 論文情報を切り取り、2024 年にどのような bFGF 研究がなされたのかを調査し、報告する。

一般演題 DDS6

mTORC 阻害剤 Temsirolimus の OA 進行抑制効果に関する検討

大月 悠平、松下 雄彦、森昭 嘉、西田 京平、長井 寛斗、神崎 至幸、
星野 祐一、黒田 良祐

神戸大学大学院整形外科学

【利益相反】なし

【目的】mechanistic target of Rapamycin (mTOR)は、変形性関節症 (OA) の病態への関与が示唆されている。本研究の目的は、Temsirolimus がマウスの膝 OA の進行抑制効果を有するかについて評価することである。

【方法】12 週齢及び 55 週齢の野生型マウスに内側半月板不安定による OA モデルを作成し、1 週毎に関節内に Temsirolimus (10 μ l, 100 n M/回)を投与し、誘発後 4、8、12 週で膝関節を採取して、Osteoarthritis Research Society International (OARSI) スコアを用いて OA 進行を組織学的に評価し、免疫染色にて OA 関連マーカーによる免疫染色学的評価を行なった。Synovitis score で滑膜の炎症も評価した。また、10 週齢の老化促進マウスである Senescence Accelerated Mice Prone 8 (SAMP8)に対し、1 週毎に関節内に Temsirolimus (10 μ l, 100 n M/回)を投与し、投与後 4、8、12 週で膝関節を採取し、関節軟骨と滑膜を野生型と同様に評価した。

【結果】12 週齢及び 55 週齢の野生型マウスにおいて OA 誘発後 8、12 週で OARSI スコアは temsirolimus 投与群が有意に低く OA 進行抑制効果を認めた。SAMP8 マウスにおいても投与後 8、12 週で OA 進行が抑制されていた。術後 8 週の免疫染色評価では、temsirolimus 投与群において MMP13、ADAMTS5、IL-1 β 、IL-6 陽性細胞陽性細胞の割合はコントロール群と比して有意に低かった。滑膜炎スコアは生後 55 週の OA モデル及び SAMP8 群にて Temsirolimus 投与群で有意に低かった。

【結論】Temsirolimus の関節内注射が OA 進行抑制の治療となる可能性が示唆された。

LS1 ランチョンセミナー

Orthobiologics 2024～その現状と展望～

中村 憲正



大阪保健医療大学/大阪大学国際医工情報センター 教授

スポーツ傷害、加齢により引き起こされる運動器の傷害はその治療に困難をきたすことを多々経験する。その原因として多くの病態がいわゆるオーバーユースに起因するものであり、病変部は血行に乏しく、そのために修復機転がうまく作用しないことがあげられる。したがって、病変部は慢性化することが多く、その場合再生困難な組織変性を伴う。このような病変は従来の保存療法には抵抗性であり、外科的治療を必要とすることも多い。これらの治療体系に加わる新たな治療法として注目を集めているのが幹細胞や血液由来製剤である高血小板血漿 (Platelet Rich Plasma: PRP)、さらには細胞外小胞などの生物学的製剤を用いたバイオセラピーである。バイオセラピーは多くの場合患者自己の組織由来であり、治療にあたっての安全性が高いことが特徴である。その効果は病変の程度、状態に左右されることが多く、正しい適応を理解して、治療アルゴリズムを確立させることが重要である。

これまでこれらバイオセラピーの作用機序は、製剤に含有される、あるいは細胞が分泌する多様な成長因子やサイトカインによるものと考えられてきたが、近年、重要な役割を担う物質として細胞から分泌される脂質二重膜から形成される細胞外小胞(Extracellular vesicles; EV)が注目を集めている。EVはタンパク質やDNA・RNAの細胞間物質輸送担体として機能し、これまでに、がんやアレルギー、中枢神経性疾患等の疾患における関与が示されるとともに、発生・分化や炎症・免疫・老化といった生体の発生と恒常性の維持にも関わっていることが明らかとなっている。MSC-EVを用いたOAへの治療効果検証も世界で始まり、その有用性が報告されてきているが、その臨床応用への障壁として安全で効率良い調製法の困難さがある。われわれは、臨床応用を見据えた工程で、治療効果を保有するEVをいかに純度高く回収するかについて研究を進めてきた。本発表では臨床応用を見据えたEV研究の世界における展開について紹介したい。

【ご略歴】

1982-1988	大阪大学医学部
1988-1990	大阪大学医学部附属病院整形外科研修医
1990-1994	大阪大学大学院医学系研究科
1994-1995	大阪大学医学部附属病院整形外科フェロー
1995-1996	大阪大学整形外科助手(整形外科スポーツ医学)
1996-1999	POSTDOCTORAL FELLOWSHIP (Dr. Cy Frank, McCaig Centre for Joint Injury and Arthritis Research, University of Calgary)
1999-2002	大阪労災病院整形外科医長
2003-	大阪大学整形外科助教授・大阪大学医学部附属病院トランスレー ショナルリサーチセンター
2007	大阪大学整形外科准教授
2009	大阪保健医療大学保健医療学部教授 大阪大学国際医工情報センター招聘教授
2013	英国王立外科学会フェロー (FRCS) (England) ad eundem
2014	北海道大学大学院医学研究科 整形外科客員教授
2018	中国・北京大学整形外科スポーツ医学科客員教授

SL1 特別講演 (DDS) 代謝制御による心筋再生

木村 航



理化学研究所生命機能科学研究センター 心臓再生研究チーム
チームリーダー

【ご略歴】

専門は、成体心筋細胞の増殖制御や酸素代謝の調節を通じた心臓再生医学の研究。具体的には、心筋細胞の細胞周期停止における酸化ストレス応答の役割を明らかにし、低酸素環境が成体心筋細胞の再生能を誘導するメカニズムを解明することで、新たな治療法の開発を目指している。

2002 年名古屋大学理学部生命理学科卒業。2007 年東京都立大学大学院理学研究科生物科学専攻にて博士（理学）取得。同年、浜松医科大学医学部特任研究員。2012 年米国テキサス大学サウスウェスタン医学センター客員シニアフェロー。2015 年筑波大学生命領域学際研究センター助教、兼テキサス大学サウスウェスタン医学センター客員助教。2017 年理化学研究所多細胞システム形成研究センターチームリーダー。2018 年より生命機能科学研究センター 心臓再生研究チーム・チームリーダー。

【主論文】

1. "Prolonged Myocardial Regenerative Capacity in Neonatal Opossum"
Circulation (2022) (責任著者)
2. "Hypoxia induces heart regeneration in adult mice" *Nature* (2017) (共同責任著者)
3. "Hypoxia fate mapping identifies cycling cardiomyocytes in the adult heart"
Nature (2015) (第一著者)
4. "The oxygen rich postnatal environment induces cardiomyocyte cell cycle arrest through DNA damage response" *Cell* (2014) (共同第一著者)

一般演題 PRP1

多孔性ナノゲル架橋ハイブリッドゲルを用いた新規軟骨組織再生療法の開発

○足立 哲也^{1,2}、田原 義朗³、山本 俊郎¹、Giuseppe Pezzotti^{2,4}、秋吉 一成⁵、
松田 修²、金村 成智¹

1. 京都府立医科大学大学院医学研究科 歯科口腔科
2. 同 免疫学
3. 同志社大学理工学部 生物化学工学研究室
4. 京都工芸繊維大学 セラミック物理学的研究室
5. 京都大学 大学院医学研究科

【利益相反】なし

【はじめに】近年組織工学の発展により、生体外で培養した軟骨組織を移植する再生治療の開発が盛んに行われている。軟骨移植が成功するには、軟骨基質を豊富に含んだ力学特性に優れた軟骨を構築し、軟骨基質の質を分子レベルで評価する必要がある。我々は、これまでに多糖プルラン由来の足場材料である多孔性ナノゲル架橋ハイブリッドゲル (NanoCliP) が骨質を制御することを見出した。

【目的】本研究は、NanoCliP と分光学的解析法が新規軟骨再生療法の基盤技術になり得るか検証した。

【対象および方法】ヒト間葉系幹細胞を NanoCliP 上に播種し、軟骨分化誘導下で3次元培養を行った。14日後、軟骨組織および培養上清を免疫学的解析(MIA・ヒアルロン酸)、分光学的解析(ラマン分光法・FT-IR)を行い、軟骨基質の発現を評価した。

【結果】幹細胞を NanoCliP を上で培養することで、アテロコラーゲンよりも軟骨細胞への分化が促進され、ヒアルロン酸等の軟骨基質を豊富に含んだ軟骨組織を構築することを見出した。また、分光学的解析により NanoCliP 上で形成されたタンパク質2次構造はランダムコイルより相対的に α -ヘリックスの割合が多く、堅牢で安定したコラーゲンを有することが明らかとなった。

【考察】NanoCliP はグルコースの供給源となることで、ヒアルロン酸合成酵素ヒアルロナンシンターゼを介して、軟骨細胞のヒアルロン酸の合成を高めると考えられる。

【結論】NanoCliP と分光学的解析法を組み合わせることで、高品質な軟骨再生治療を提供することが可能となる。

一般演題 PRP2

褥瘡に対する自費診療による PRP の治療経験

○尾崎 裕次郎¹、吉田 侑加¹、楠本 健司²

1. 医誠会国際総合病院 形成外科

2. くすもと形成外科クリニック

当院では褥瘡に対する PRP 療法に関しては再生医療等安全性確保法に適合する届出を行っている。ただし保険適応での治療回数は同一部位に対して2回までと制約があり、効果がある患者はそれ以降も PRP 療法を希望されることがある。また、bFGF 等の既存療法を行い一定期間効果がないことを確認する必要があるが、通院に連れてくること自体が大変で受診日に治療を希望する場合もある。その際は自費診療による PRP 療法（1回 16,500 円）を提示し希望された場合のみ行っている。今回2例の自費診療による PRP 療法を経験した。症例を供覧しながら PRP 療法の自費診療の欠点や利点を含めて報告する。なお当院では PRP を調整するために医療機器製造販売承認を受けた PRP キット Condensia®（京セラ株式会社）を使用している。

【症例 1】60 代男性。両坐骨部褥瘡。40 代のころに事故で脊髄損傷・四肢麻痺となった。数年前より褥瘡感染を繰り返し他院でポケット切開や持続陰圧療法施行したが効果なく、また入院加療を拒否され当院に PRP 療法目的で受診。右坐骨に 3×1 cm 深さ 6 cm で骨の触れる褥瘡あり、PRP 療法をこれまでに 40 回程度施行。30 回程度施行した後、当院が移転に伴い PRP 療法不可の時期がありその時は悪化したが開いたところ縮小傾向となる。現在も PRP 療法継続中であり頻度は約 2 週間に 1 回施行している。

【症例 2】90 代女性。仙骨部褥瘡。認知症や廃用症候群で寝たきり状態になり褥瘡発生。PRP 療法希望で他院より紹介。通院が困難とのことで受診日当日より PRP 療法施行。合計 4 回施行したところで終了希望された。

一般演題 PRP3

ヒト脂肪由来幹細胞に対する Platelet Lysates (PL) の有益な効果の系統的解析

○國枝 桜子、福井 充香、Zhongxin Sun、畔 熱行、覚道 奈津子

関西医科大学 形成外科学講座

目的: ヒト脂肪由来幹細胞 (human Adipose-derived Stem Cells: hASCs) は、自己再生能力を持ち、複数の細胞系統に分化可能な間葉系幹細胞の一種である。hASCs は、脂肪移植、創傷治癒、瘢痕リモデリングといった形成外科および美容外科での組織再構築に応用されている。一方、血小板溶解物 (Platelet Lysate: PL) は、種々の成長因子を含み、抗加齢および抗炎症療法などに広く使用されている。PL が hASCs の機能に与える効果を明らかにするため、RNA sequence を用いた系統的な解析を行なった。

方法: hASCs を無血清培地、FBS 添加培地、PL 添加培地の 3 条件で培養した。細胞増殖を CCK8 を用いて調べた。上記の条件で培養した hASCs の RNA を抽出し、RNA sequence を行なった。さらに得られたデータを GO Analysis で解析した。hASCs を FBS 添加培地、PL 添加培地でそれぞれ培養し、5-FU および H_2O_2 を用いて細胞にダメージを与え、薬剤処理後の細胞のストレス耐性を CCK8 を用いて調べた。Histon H2AX のリン酸化は間接蛍光抗体法を用いて観察した。

結果: PL を加えた条件で培養された hASCs は、FBS で培養した群よりも高い増殖能力を示した。RNA sequence では、PL 群において増殖および抗ストレスに関連する遺伝子群発現の増加を認めた。RT-PCR により、細胞増殖および細胞のストレス耐性に関連する遺伝子群の発現上昇も認められた。さらに、hASCs を上記の試薬で処理した結果、PL 群が FBS 群に比べ耐性を認めた。また PL 群では、ストレスマーカーである Histone H2AX のリン酸化が抑えられた。

結論: PL は hASCs への顕著な増殖促進効果を示し、さらに細胞ストレスに対する保護効果を示した。

一般演題 PRP4

Clinical Efficacy of Autologous Epidermal Cell Suspension Combined with PRP in the Treatment of Stable Vitiligo

○Zhou Yuemin, Zhao Qiannan, Zhang Shuman, Lu Yuquan, He Bin

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Huaihe Hospital of Henan University, Kaifeng, China.

利益相反 (COI) : None

Introduction: Vitiligo is an autoimmune pigmentary disorder characterized by the loss of melanocytes and melanin in the epidermis, affecting approximately 1.4% of the global population. It significantly impacts aesthetics and psychosocial health. Autologous epidermal cell suspension (AECS) is an effective surgical treatment for stable vitiligo; however, pigmentation restoration after a single procedure remains limited. Platelet-rich plasma (PRP), rich in various growth factors, can stimulate melanocyte migration and promote the proliferation of keratinocytes and fibroblasts. This study evaluated the clinical efficacy of AECS combined with PRP for stable vitiligo treatment.

Methods: Donor skin was harvested from the lateral thigh, processed, and digested to isolate the epidermal layer for AECS preparation. Simultaneously, PRP was prepared from the patient's peripheral blood. Dermabrasion was applied to vitiligo lesions until pinpoint bleeding was achieved. A mixture of AECS and PRP was then applied onto Pelnac® (a bilayer artificial dermis), covering the lesion and secured with a dressing. Beginning one week post-surgery, patients received daily 15-minute sunlight therapy.

Results: Three patients underwent the treatment and completed a three-month follow-up. At the three-month follow-up, the average pigmentation rate was 80%, calculated using the area method. All three patients reported a satisfaction score of 90 out of 100.

Conclusion: The combination of AECS and PRP is a safe and effective treatment for stable vitiligo, achieving considerable repigmentation and high patient satisfaction.

《 PRP キット、PRP 提供サービスのご案内 》

株式会社ジェイ・エム・エス

セルエイド P タイプ（株式会社ジェイ・エム・エス）

セルエイド P タイプは、シンプルな操作で抗凝固化血 20mL から 2mL の血小板等を含む血漿を完全閉鎖系で調製可能なデバイスです。以下 3 つの特徴がございます。

①完全閉鎖系

完全閉鎖系で血小板等を含む血漿の分離ができるため、細菌汚染などのリスクを低減できます。

②血小板等を含む血漿が調整可能

抗凝固化血 20mL から 2mL の血小板等を含む血漿を調製可能です。

③シンプル操作

抗凝固化血を注入し、2 回遠心分離するだけのシンプル操作で、およそ 60 分で調製できます。専用の遠心分離機は不要です。

現在、「多血小板血漿を用いた難治性皮膚潰瘍の治療」については、令和 2 年度診療報酬「J003-4 多血小板血漿処置」として保険収載されました。本デバイスはこの療法に使用可能ですが、治療を行う場合は「再生医療等の安全性の確保等に関する法律」の遵守が必要です。製品や手続きなど詳しくは、弊社担当へお気軽にお問い合わせください。

担当者：武田典子（noriko-takeda@jms.cc）

ロート製薬株式会社

オートロジェルシステム（ロート製薬株式会社）

オートロジェルシステムは患者さん本人の PRP に薬剤（塩化カルシウム・トロンビン・アスコルビン酸）を添加し、ゲル化した PRP を塗布することで創傷治癒を促進するキットです。治験で有効性及び安全性が確認され、既存治療が奏効しない創傷を適応とする医療機器として 2022 年 11 月に薬事承認を取得しました。

2024 年 10 月 1 日から保険適用となり、販売開始は 2025 年 1 月頃を予定しています。この度の保険適用では、オートロジェルシステムを適応範囲内で使用する場合、従来の PRP 療法に対して求められていた「再生医療等の安全性の確保等

に関する法律（以下、再生医療等安全性確保法）」に基づく対応が不要となりました。再生医療等安全性確保法の手続きが不要となったことにより、今まで PRP 療法の実施を見送られていた医療施設においても PRP 療法を治療の選択肢としてご検討していただきやすくなりました。ロート製薬はオートロジェルシステムによる PRP 療法を通じて、難治性創傷を有する患者さんの健康に貢献していきます。

担当者：甚田賢 (jinta@rohto.co.jp)

プライムロード株式会社

L-cepfer（プライムロード株式会社）

L-cepfer（エルセファー）とは、日本で初めて保険適用化された難治性皮膚潰瘍の PRP を開発主導した聖マリアンナ医科大学の井上肇教授によって開発された、フリーズドライ加工された PRP です（特許取得済み）。

L-cepfer の特徴としまして、①高い血小板回収率②加工後検体に含まれる成長因子量の違い（従来法の約 3～4 倍）③加工時にダブルスピンで不純物（白血球、赤血球）を完全に除去するため、投与時の痛みが少ない④人為的なサイトカイン活性化を避け、硬結リスクや副作用を防ぐ
などが挙げられます。

L-cepfer は外部 CPC に加工を委託するため、院内 CPC の設置が不要です。また、通常の PRP 加工の場合と異なり、フリーズドライ化するため、開始にあたって厚生局への再生医療等提供計画の届出が不要です。煩雑な手続きや、加工キット・提供計画の審査等にかかる初期コストなく PRP 療法を実施いただけます。整形外科や美容皮膚科をはじめ、日本国内で多数の医療機関様に導入いただいております。

さらに、PRP 療法を実施しつつ、細胞治療（脂肪幹細胞・線維芽細胞など）にも対応しております。

担当者：成田潤太郎 (narita@primeroad.co.jp)

ユニバーサル少額短期保険株式会社

美容医療事故に対応できる補償とは

PRP 療法は、美容医療の分野でも行われている治療法ですが、美容を唯一の目的とした医療行為は医師賠償責任保険では免責となっております。したがっ

て、美容を唯一の目的として行われたと認識される PRP 療法は医師賠償責任保険では免責ということになります。

この免責となる医療行為でも対象とできる補償がございますのでそのご案内をいたします。また、美容医療特有のクレームとして、医療過誤がなくても患者様の主観により出来栄えに不満を持ってクレームとなるものがあります。この場合、医療過誤がないため、法律上の賠償責任はなく賠償する必要はありませんが、クレームには対応しなければなりません。この対応には時間と労力、コストがかかる場合が少なからずあります。このようなクレームの対応方法についてもご紹介いたします。

担当者：武井英（s-takei@u-ssi.co.jp）

ES1 教育セミナー (PRP)

慢性創傷治療の基本 ー 標準治療から PRP 療法まで ー

光井 俊人

関西医科大学 形成外科学講座 講師
褥瘡対策委員会 委員長



慢性創傷は、何らかの原因で創傷治癒が遷延し、治療を開始して4週間では治癒しない創傷のことを示し、難治性潰瘍とも呼ばれている。日常診療では、褥瘡や、難治性潰瘍として受診されるケースが多い。患者さんらは、傷を治療してくださいと局所にばかりこだわって、傷が全身状態と関連していることをすぐに理解はしてくれないこともある。慢性創傷は、局所みの治療をしても治癒にまでたどり着くものは少なく、どのような傷でも全身の状態を考察し、基礎疾患の適切な治療が必要である。既往にある慢性疾患のコントロールがうまくいっていないが傷だけがよくなることはない根気よく患者さんに説明し、理解してもらうことは大切である。もちろん適切な局所治療も重要である。基礎疾患の治療と並行しつつ適切な時期に適切な局所の処置をしなければ創傷は治癒しないばかりか広がっていく場合もあることを念頭において治療に当たらなければならない。今回の発表では、慢性創傷についてわれわれの行っている診断、治療へのアプローチについて症例を通して紹介し、実際の臨床でのPRPの使いどころを考察する。もちろんすべての難治性潰瘍が必ず治癒までたどり着けるわけでは無い。しかし、この発表を難治性皮膚潰瘍に対する一つの考え方として明日からの診療の一助にしていいただければ幸いである。

SL2 特別講演 (PRP)

PRP+bFGF 治療後のふくらみ、しこり に対する治療戦略 ～大学での美容後遺症診療の実際～

朝日 林太郎

日本医科大学 形成外科学講座



PRP+bFGF 注射治療は、組織の加齢性萎縮に対する改善や、下眼瞼のくま治療、肌質の改善などに対して、クリニックごとに様々な濃度、注射方法で治療が行われる。現状では下記に示すリスクなどから、美容外科ガイドライン上で積極的には推奨されない治療であるが、安易な治療の結果として後遺症に悩んでいる患者は少なくない。境界が比較的明瞭で局所的な「しこり」として触れるという訴えや、頬や前額などにおいては全体的な「ふくらみ」として不満足を訴える場合がある。これらに対する治療は全て自費診療として行うため、検査費用も含めて患者負担をいかに抑えたうえで、満足いく治療結果を得ることができるかが重要である。

明らかに触れるしこりに関しては、ステロイド局所注射（ケナコルト）が有効であるという報告はあるが、周囲皮膚の陥没や色素脱失が生じることにより、かえって膨らみが目立つケースもある。また、治療は複数回必要となる場合がほとんどである。外科的な切除は単回の治療で良い結果が得られる利点はあるが、ただ単純に腫瘍を除去するのみでは患者の満足は得られにくく、いかに整容的に良好な変化を出しつつ、腫瘍除去を行うかを念頭に切除方法を考える必要がある。とくに頬部に関してはフェイスリフトアプローチ、下眼瞼に関してはいわゆるハムラ法による手術アプローチを行うことが多い。

また、頬部などにおいては、明らかなしこりは認めないものの、全体に膨らんだ状態を改善したいという訴えも多くある。この場合、デプロドンプロピオン酸エステルプラスター（エクラープラスター）の貼付により整容的に良好な変化が得られる場合がある。ただし、顔面に使用する場合、とくに眼瞼周囲においては緑内障誘発するリスクがあるため避けなければならない。また、その他部位においても、ステロイドによる血管収縮、色素脱失、組織陥凹などに十分に注意しながら使用する必要がある。



細胞への物理的刺激装置のパイオニア！ メカノバイオロジー研究に！！

ガス圧力刺激装置

120～300mmHgの圧力範囲で
定常圧・加減圧設定可能。
低圧力実験に！



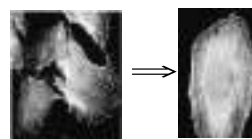
培養細胞伸展装置

細胞への伸展・圧縮・荷重刺激装置。タンパク・
RNA解析に！顕微鏡観察用伸展装置も用意。



血管内皮細胞のストレッチ 依存性形態変化

血管内皮細胞の2重蛍光染色像
伸展刺激後細胞骨格が再編成



伸展前 伸展後
点状構造はvinculin、線状構造はF-actin

細胞へのメカニカルストレス刺激装置のことならお任せください！

ストレックス株式会社

E-Mail : info@strex.co.jp

Web : strex.co.jp

大阪市北区大淀中 1-8-34 TEL 06-6131-9602



試験研究用試薬・機器・消耗品 臨床診断薬・機器 化成品 他

“カリトク”

研究機器を今すぐ使いたい！
でも予算が…
予算申請しながら
とりあえず借りとく！

八洲薬品株式会社

<http://www.yashimachem.co.jp>

本 社
堺 営 業 所
京 阪 奈 営 業 所
和 歌 山 営 業 所
神 戸 営 業 所

TEL: 072-640-1260
TEL: 072-244-1368
TEL: 072-870-2711
TEL: 073-473-5951
TEL: 078-306-1739

ALL for NEXT BIOMEDICAL INNOVATIONS

From Research To Clinical

beMatrix® ゼラチン＆コラーゲン



- 低エンドトキシン
- Documented traceability up to the farm (ISO 22442-2)
- Virus inactivation process (ISO 22442-3)
- 各国マスターファイル(FDA, NMPA)
- GMP*準拠 (ゼラチンシリーズのみ)

*IPEC-GMP: 国際医薬品添加剤協会GMP

 **新田ゼラチン株式会社**
総合研究所 バイオメディカル部

大阪府八尾市二俣2丁目22
TEL 072-949-8702
✉ info-bematrix@nitta-gelatin.co.jp

Products & Services



LinkedIn



全てはお客様のために！

現場を見つめ、最適の商品を。
未来を見つめ、最新の商品を。
医療機器から関連情報サービスまで、
お届けするのがMASUDAの仕事です。

- 医療現場とメーカーを
医療システム&情報で結ぶ。
- 信頼の基本は、豊富な品揃えと
的確・迅速な対応。
- 最先端の分析機器・理化学機器で
研究現場をバックアップ。

医療機器・理化学機器の総合商社

 **株式会社 増田医科器械**

本 社 ● 〒612-8443
京都市伏見区竹田藁屋町50番地
TEL (075) 623-7111 FAX (075) 623-7131
<http://www.masudaika.co.jp/>
E-mail ● info@masudaika.co.jp

滋賀支店 舞鶴支店 福井営業所 敦賀営業所
京丹後営業所 大阪営業所
東大阪営業所 神戸営業所

あなたの研究を
お手伝いします!

リニューアルで
さらに使いやすく
なりました!

研究機器
オンライン

受託
オンライン



HPトップバナーから
簡単アクセス!

特徴

研究用途に合わせた検索もラクラク!

予算申請の金額に合わせた検索もラクラク!

予算申請に便利 指定範囲の金額で検索が可能に!

あのメーカーの製品を フリーワード検索やメーカーの
絞り込み検索も可能!

特徴

遺伝子発現解析や抗体作製から
病理標本作製まで幅広い受託サービスを掲載!

研究用途から 遺伝子工学、シーケンス解析、
受託サービス検索 タンパク質工学などのカテゴリー検索!

キャンペーン情報の確認も可能

あのメーカーの フリーワード検索やメーカーの
受託サービスを 絞り込み検索も可能!



和研薬株式会社
WAKENYAKU CO., LTD.

和研薬の **研究機器オンライン** **受託オンライン** は、

PC、スマートフォンやタブレット端末からアクセス!

WEBサイト随時更新中 /
<https://www.wakenyaku.co.jp>



和研薬ホームページ



INTELLIGENT CONTROLLED-RATE FREEZER

CYTO SAVER

液体窒素を使用しない新世代プログラムフリーザー

各種サンプルに最適な凍結プログラムで細胞へのダメージを最小限にし
「再現性の高い凍結」を可能にしました。

- ① タッチパネル搭載で
圧倒的な使いやすさ
- ② GMP/バリデーション
対応
- ③ 日本製国内製造



ストレックス株式会社

E-Mail : info@strex.co.jp

Web : strex.co.jp

大阪市北区大淀中 1-8-34 TEL 06-6131-9602



キセノン光線治療器

V・SERIES V30

5種類のフィルターと
スモールスポットのアタッチメントを搭載。
3つの照射モード（シングル/マルチ/ラビッド）より
簡単にパラメーター設定が行えます。

販売名 ビオラ V30
認証番号 229AMBZX00001000



CO2レーザー手術装置 LASERY 15Zμ

生体組織に対する熱影響を抑制。
操作性が向上した高精度マニピュレータと
出力の安定性の高さが特徴です。

販売名 ニークレーザー15Zμ
認証番号 22500BZX00187000



Q-SWルビーレーザー MODEL IB103EX

ユーザーのニーズを実現させたQスイッチ専用機。
AC100V 電源対応に加え、小型・軽量化、
スポットサイズの変可、スピード照射を兼ね備えています。

販売名 Q-SW ルビーレーザー MODEL IB103
認証番号 22800BZX00203000

CLEAN & BLOOM PRO-S

4つの機能を1台で可能にしました
業界初！安心の純チタンヘッドを採用
使用方法が簡便で肌質に合わせた施術が可能です

クレンジング

エレクトロ
ポレーション

イオン導入

リフティング



液体窒素を噴射し凍結治療
非接触な治療が可能
豊富なアクセサリ



汎用冷凍手術ユニット
クライオプロ

販売名 クライオプロ
認証番号 22600BZX00522000

製品に関するお問い合わせは下記までお気軽にご連絡ください。

医療レーザー・医療機器

株式会社
MM niic エムエムアンドニーク



<https://mm-japan.co.jp/>
詳しくは弊社ホームページへ

本社 〒111-0052 東京都台東区柳橋 1-16-6
東京支店 〒111-0052 東京都台東区柳橋 1-16-6
札幌営業所 〒063-0032 北海道札幌市西区西野 2 条 2 丁目 5-18-3F
名古屋支店 〒465-0014 愛知県名古屋市中区東区上菅 2-1108-3F
大阪支店 〒532-0002 大阪府大阪市淀川区東三国 1-32-9-3F
福岡支店 〒812-0044 福岡県福岡市博多区千代 4-29-27-5F

TEL:03-3865-6575 FAX:03-3865-6585
TEL:03-3865-6572 FAX:03-3865-6594
TEL:011-668-5176 FAX:011-668-5177
TEL:052-775-4103 FAX:052-775-1493
TEL:06-6399-3224 FAX:06-6399-3235
TEL:092-632-0393 FAX:092-632-0397

多血小板血漿(PRP)の上手な使い方

編集 覚道 奈津子 (関西医科大学 教授)

定価 3,300 円(本体 3,000 円+税) B5 判 88 頁

効果的な使用方法や注意点、合併症や美容医療におけるガイドラインなどを解説しました！

目次

- 糖尿病性足潰瘍に対する PRP ゲルの有効性
—多施設臨床試験より—
- 下肢慢性創傷関連に対する PRP の使用試験
- 難治性潰瘍に対する PRP の使用
- 褥瘡に対する PRP の使用
- 唇顎口蓋裂に対する自己多血小板血漿 /
フィブリンの臨床応用
- PRP を用いた毛髪再生
- 美容医療における PRP の臨床
- PRP + bFGF 注射の後遺症治療
- 美容医療診療指針におけるシワ・
タルミに対する PRP 療法について
- 整形外科疾患と PRP
—PRP についての意識調査—



顔面の美容外科 Basic & Advance

編集 朝日 林太郎 (日本医科大学 講師)

定価 6,600 円(本体 6,000 円+税) B5 判 200 頁



増大号



sample

美容外科の“今”と“最先端”が見えてくる！
顔面の美容外科、押さえるべき“Basic”と、最先端を走る今まさに“旬”の美容外科医が実際に行っている“Advance” technique がもりだくさん！

目次

総論

- 厚生労働科学研究から見てきた顔面美容外科の特殊性
—顔面の施術が多い理由とインフォームド・コンセント—

上眼瞼

- 眉毛下皮膚切除術—眉下切開・眉下リフト—
- 埋没式重瞼術の基本と私の方法：
—糸皮膚挙筋多交叉法—
- 左右差を減らすための切開式重瞼術のパラメータ調整
- 挙筋腱膜前転による二重形成術
- 目頭切開(内眼角形成術)

下眼瞼

- 経結膜脱脂と脂肪注入のコンビネーションによる下眼
瞼形成
- 瞼裂の外下方への拡大を目的とした外眼角形成術

- 表ハムラ法による下眼瞼形成術
- 裏ハムラ法による下眼瞼形成術

鼻

- 耳介軟骨を使用した鼻中隔延長術
- 鼻尖形成術
- 鼻翼縮小術 Basic & Advance

口周囲

- 口角形成術の基本—非外科的治療と外科的治療—
- 側面位を意識した人中短縮術

輪郭形成・フェイスリフト

- 脂肪吸引術による輪郭形成
- Facial bone contouring surgery
(FBCS) 事始め
- フェイスリフト



全日本病院出版会

〒113-0033 東京都文京区本郷 3-16-4 Tel:03-5689-5989
www.zenniti.com Fax:03-5689-8030

美容医療過誤賠償責任共済

JAAM共済

死亡または
重度の後遺障害の
補償だね

ワイド

美容皮膚科や小手術、非観血的治療に

一事故
補償限度額

3,000万円

ビッグ

美容外科手術や麻酔行為をされる方に

一事故
補償限度額

1億～3億円 まで

※ 1. ワイドは死亡または後遺障害1～7級、免責 100万円

2. ビッグは死亡または後遺障害1～3級、免責 300万円

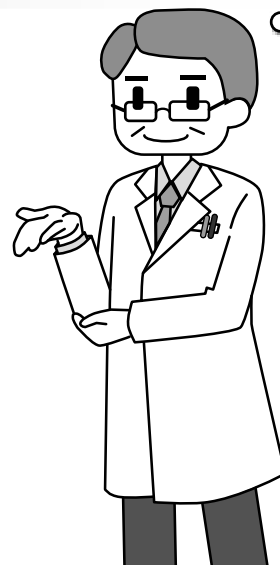
【ご加入条件】 公益社団法人日本美容医療協会への入会が必要です

資料請求・
お問い合わせ

公益社団法人日本美容医療協会 設立の
日本美容医療共済会 事務局

TEL:03-5577-4282

info@jaam-kyosai.jp



弁護士委任ができて
示談までサポート
してくれるのね

美容医療賠償責任保険

『出来栄えのクレーム』や『医療ミスの有無が不明』の場合も
弁護士委任ができる『弁護士費用保険』がセット

支払限度額

弁護士費用保険

1 事故 100万円

(免責なし)

医療脱毛、ボトックス・ヒアルロン酸注射、しみ治療、
重瞼術、隆鼻術、上下眼瞼形成、豊胸手術時等の『医療ミス』や
『説明義務違反』による法律上の損害賠償責任を補償

支払限度額

賠償責任保険

1 事故 1,000万円

(免責10万円)

資料請求・
お問い合わせ

ユニバーサル少額短期保険株式会社
関東財務局長(少額短期保険) 第33号

TEL:03-5875-1821

info@u-ssi.co.jp





Condensia[®]

for PRP Therapy

Versatile

白血球量の調整が可能です。

Approved

高度管理医療機器（クラスIII）の
国内生産製品です。

Universal

市販の遠心分離機をご使用
いただけます。

販売名 Condensiaシステム
[医療機器承認番号: 30100BZX00223000]
Condensia システム
300100BZX00223000
血液成分分離キット 高度管理医療機器



Condensiaのwebページにて
使用方法の動画をご覧いただけます。
<https://www.kyocera.co.jp/prdct/medical/condensia/index.html>

「Condensia」は京セラ株式会社の登録商標です。
© 2022 KYOCERA Corporation

京セラ株式会社 メディカル事業部

<https://www.kyocera.co.jp/prdct/medical/index.html>

本社
京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 〒612-8501

東京事業所
東京都港区三田三丁目5番19号
住友不動産東京三田ガーデンタワー（受付23階）〒108-8316
Tel: 03-6364-5563 Fax: 03-6364-5561



Veraflo[™]
Therapy

より早期からのNPWTi-dでより良い治療を

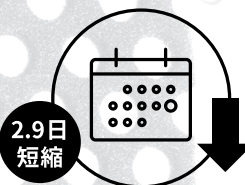
創傷治療のファーストステップは、 3M[™] ベラフロ[™] 治療

3M[™] ベラフロ[™] 治療 (NPWTi-d) を陰圧創傷治療 (NPWT) 開始後 24 時間以内に開始することで、NPWT のみの治療よりも、治療期間と入院期間が短縮されることが示唆されました。

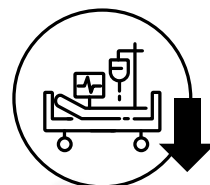
本研究は日常的な診療の病院管理データベースから抽出しており、対象を絞った研究ではないため、不正確なデータが含まれている可能性があります。また、患者特性や創傷特性の違いが NPWTi-d の開始時期に影響を与えた可能性があります。



**NPWT の
治療期間の短縮**
(7.0 vs 11.4; $p < 0.0001$)



入院期間の短縮
(13.4 vs 16.3 days; $p < 0.0001$)



**創傷関連による
再入院の減少**
30 days (6 vs 16; $p = 0.0293$) and
60 days (10 vs 24; $p = 0.0130$)

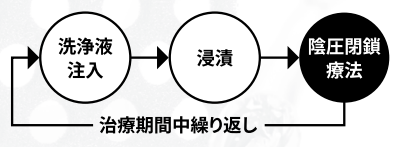
Reference: Collinsworth AW, Griffin LP. The effect of timing of instillation therapy on outcomes and costs for patients receiving negative pressure wound therapy. Wounds. 2022;34(11):269-275

NPWTi-d とは

**Negative Pressure Wound Therapy
with instillation and dwelling**

(洗浄液の注入)

(浸漬)



製造販売元

ケーシーアイ株式会社

<http://go.3M.com/medical-jp/>

高度管理医療機器（クラスIII）
一般名: 陰圧創傷治療システム
販売名: V.A.C.Ulti 治療システム
医療機器承認番号: 22900BZX00204000

注意: 当社製品およびそれに関連する治療には特定の適応疾患、禁忌・禁止、警告、使用上の注意事項および安全性情報が必要とされます。

使用前には、添付文書、取扱説明書を御参照ください。この資料は医療従事者向けです。保険算定に関しては、厚生労働省の各種資料をご確認ください。

© 2023 3M. All rights reserved. 3M, Veraflo, ベラフロ, ベラフロクレンスチョイス, ベラフロクレンス, Smart Instillは、3M社の商標です。(07/23) 2023年7月作成

技術をサポートできる縫合糸

眼瞼下垂手術
埋没重瞼術
において
多くの先生方に
ご使用いただいております

アスフレックスプラス **ASFLEX⁺**

新素材のPVDF(ポリビニリデンフルオライド)
モノフィラメント縫合糸。
長期的な不活性で安定した結紮を保持し、組織損傷を抑える
繊細な眼科部位に最適な縫合糸を追求しました。

販売名：PVDF縫合糸-K 承認番号：21300BZZ00389000

アクリ **ACRI**

針の強度と先端の細さを追求し、
長年の研究の末に開発されたニードルシリーズ。
強膜にも思い通りに刺入しやすく、
連続縫合にも耐えられる縫合糸を目指しました。

サンプルご依頼承ります

ぜひ縫合糸の使用感をご体感ください。
サイズラインナップも豊富にご用意しております。



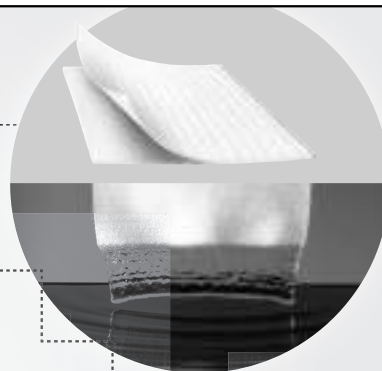
創傷ケアの ファーストチョイス

Wound Hygiene 創傷衛生の実践
創傷の清浄化を期待する時期に



ハイドロファイバー® テクノロジー

滲出液、細菌、汚染物質などを
ドレッシング内にトラップし、
ドレッシング交換のたびに
創面の清浄化を促進します。

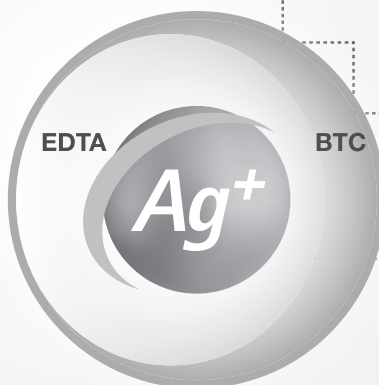


ハイドロファイバー®
ゲル化の様子

アクアセル^{Ag} アドバンテージ



販売名：アクアセル®Ag アドバンテージ
医療機器承認番号：30200BZX00138000 医療用品 (04) 整形用品
高度管理医療機器 抗菌性創傷被覆・保護材 JMDNコード：34614000
※ご使用前には添付文書を必ずお読みください。



MORE THAN SILVER® テクノロジー

2つの添加剤 BTC (塩化ベンゼトニウム)：界面活性剤と
EDTA (金属キレート剤) の作用
により銀イオンによる抗菌性
能のスピードを向上させました。



® は Convatec Inc. の登録商標です。© 2022 Convatec Inc.



convatec
— よりよい、つながり —

製造販売元

コンバテック ジャパン株式会社
〒112-0004 東京都文京区後楽 1-1-7

お客様相談窓口

☎ 0120-532384
<https://www.convatec.com/ja-jp/>

AP-56724-JPN

ジェイス®
自家培養表皮
指定再生医療等製品

指定再生医療等製品

**重症熱傷、先天性巨大色素性母斑
栄養障害型表皮水疱症 および
接合部型表皮水疱症の治療に貢献する、
日本初の再生医療製品。**

ジェイス®は、患者自身の皮膚組織を採取し、分離した表皮細胞を培養し、シート状に形成して患者自身に使用する「自家培養表皮」です。

医療従事者専用 シェイスに関するお問い合わせは

TEL: 0533-67-3682

受付時間：9:00～17:00

ジェイス 承認番号 21900FZX00039001
承認年月日 2007年10月29日
一般の名称 ヒト（自己）表皮由来細胞シート
類別 ヒト細胞加工製品 01 ヒト体細胞加工製品

●効能、効果又は性能、警告、禁忌・禁止を含む使用上の注意等の詳細につきましては、製品添付文書等をご参照下さい。

製造販売元 株式会社ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング

<https://www.jppte.co.jp>

J-TEC

检索

ジェイス®の使用に関する情報、安全性に関する最新の情報は、ホームページでご確認ください。

<2020年7月作成>

Cellnew⁺

セルニュープラスは
美容皮膚科学に基づいた
医療機関限定の機能性化粧品です。

さまざまな肌悩みにアプローチする機能性と
敏感なお肌へのやさしさを追求しています。

毎日のスキンケアでより美しい素肌へ。



常盤薬品工業株式会社 ノブ事業部

Tel.03-6634-5182

[セルニュープラス ブランドサイト]

www.cellnewplus.jp

○お問い合わせは弊社営業担当にて承ります。

ベアーメディックは人々の幸せを願い、 医療に貢献いたします。

▶ポリジオキサノンモノフィラメント合成吸収糸 モノスティンガー



生体内での長期吸収型モノフィラメント吸収糸です。

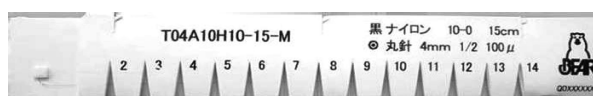
生体内埋没後、6週間後の抗張力は、もとの抗張力の約50%。生体内完全吸収期間は、約180日～220日です。

▶マイクロ針付縫合糸 (8-0 ～ 12-0)



各種症例に合わせた豊富なバリエーション(200種類以上)をご用意しております。

先端の針形状も2種類(マイクロテーパー・マイクロカット)からお選びいただけます。糸の長さを1cm単位で自在にカットできるメジャー付もございます。



※メジャー台紙

カタログのご希望は下記にご請求ください。



株式会社 ベアー メディック

東京営業所 〒113-0034 東京都文京区湯島 2-31-24 湯島ベアービル
TEL:03-3818-4041 FAX:03-3818-4042

大阪営業所 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 7-1-26 オリエンタル新大阪ビル 702号

TEL:06-6732-9550 FAX:06-6732-9552

<http://www.bearmedic.co.jp/>



地域未来牽引企業

erbe エルベVIO3/APC3 高周波手術装置



プラグ&オペレイト

VIO3は「プラグ&オペレイトで」使いやすいデザインを重視。

各モードは25,000,000回/秒のメス先抵抗計測によりさらに進化しました。メス先の情報をいち早く反映させることにより、ソフトコアグ、ドライカットモードはより素早い反応が可能になりました。又、新たなモードとしてプレサイズセクトが搭載されたVIO3は様々な分野において優れたパフォーマンスを実現します。

特徴

- 毎秒25,000,000回のメス先抵抗フィードバック実現
- 多様な手術に対応するマルチコネクション
(最大6回路* APC3搭載時)
- インスツルメント主導のインターフェイス
- エルベサポートアプリによる保守管理のサポート

一般的名称：治療用電気手術器（物質併用電気手術器）
販売名：エルベ VIO3/APC3 高周波手術装置
承認番号：23000BZX00353000

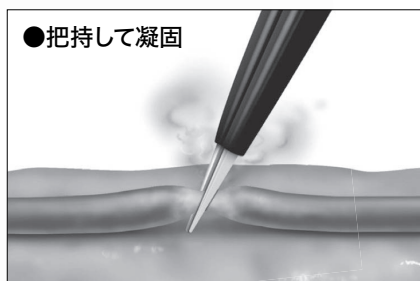
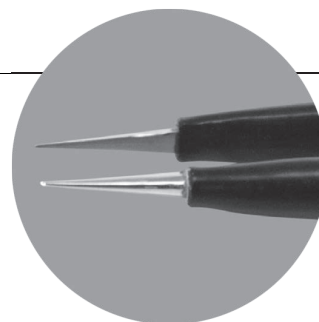
高周波処置用能動器具

モノポーラ・ドベークー型MT摂子 モノポーラ・アドソン型 SKフォーセプス

1本4役 SKフォーセプス



ストレート型



●把持して凝固



●閉じて切開

一般的名称：高周波処置用能動器具
販売名：モノポーラ・ドベークー型MT摂子（モノポーラ・アドソン型SKフォーセプス）
認証番号：225AIBZX00043000

アムコ ライブラリー

Q 検索

会員登録頂くと、製品に関するケースレポート、講演会やセミナー動画、学会・セミナー記録集などの情報がご覧頂けます。
医療関係者の方を対象としております。



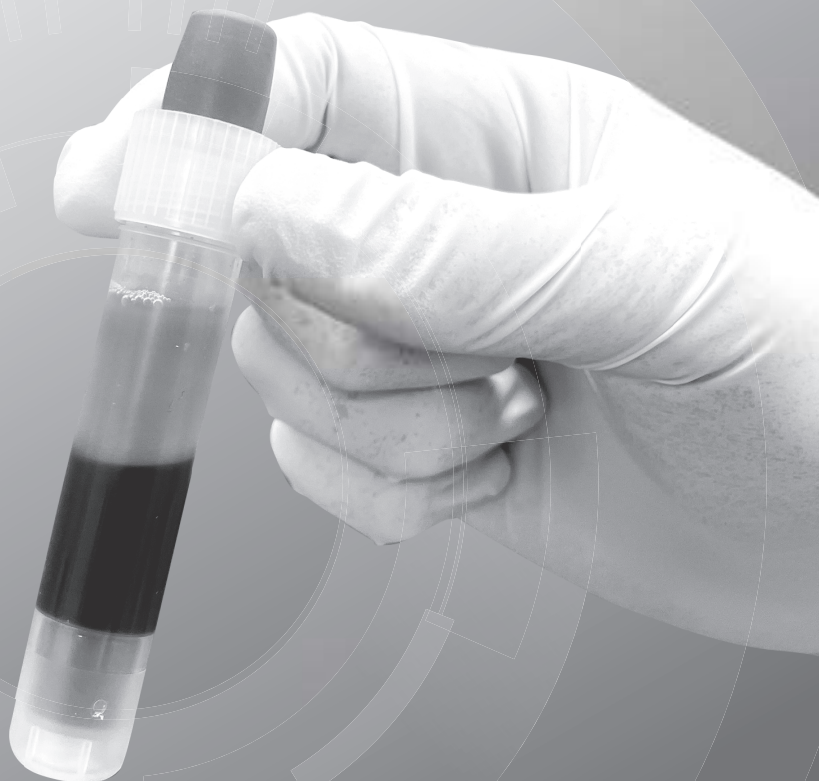
株式
会社

アムコ

www.amco.co.jp

本社／〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4-8-7 TEL:03(3265)4263 FAX:03(3265)2796

Rohto



オートロジェル システム 多血小板血漿ゲル調製キット

 **AutoloGel**
SYSTEM

販売名 : オートロジェル システム
一般的名称 : 多血小板血漿ゲル調製キット
医療機器承認番号 : 30400BZX00273000
クラス分類 : 高度管理医療機器(クラスⅢ)

ロート製薬株式会社

■ 本社/〒544-8666 大阪市生野区巽西1丁目8番1号
■ 製品に関するお問い合わせ TEL:0120-610-181