

ポスター発表 | 合併症管理（神経障害・他）

2025年12月21日(日) 14:00～15:00 ポスター 9(304)

[2412-17] ポスター⑨

座長：田畑 稔（東京保健医療専門職大学）

[P-9-1]

重症単純網膜症を合併した2型糖尿病患者に対する指導経験の報告

*柿原 稔永¹、片岡 弘明²、堀川 真³ (1. 医療法人財団博仁会キナシ大林病院リハビリテーション科、2. 岡山医療専門職大学 健康科学部 理学療法学科、3. 医療法人財団博仁会キナシ大林病院 内科)

[P-9-2]

外来心臓リハビリテーション介入が心臓外科術後の糖尿病性神経障害による起立性低血圧の症状改善に奏功した1症例

*市場 奈桜¹、久世 洋嗣¹、永井 敬志¹、田邊 剛史¹、堀 将也¹、井出 美鈴¹、臼井 拳弥¹、松尾 仁司¹、稲垣 順大¹、中川 正康¹ (1. 岐阜ハートセンター)

[P-9-3]

糖尿病の有無による皮膚終末糖化産物蓄積量と筋機能および筋質との関連

*丸尾 明史^{1,2}、田中 雅侑³、木曾 貴紀⁴、重田 真衣⁵、河内 夏希⁵、森山 由希乃⁵、金指 美帆^{2,5} (1. 医療法人仁聖会 小畑醫院、2. 県立広島大学 保健福祉学専攻 運動行動障害学領域、3. 岡山医療専門職大学 健康科学部 理学療法学科、4. はしもとじんクリニック、5. 県立広島大学 保健福祉学部 保健福祉学科 理学療法学コース)

[P-9-4]

治療用サンダル装用した糖尿病神経障害患者の歩行力学的特性の変化

*工藤 元輝¹、次山 航平²、今岡 信介¹ (1. 社会医療法人 敬和会 大分岡病院、2. 熊本総合医療リハビリテーション学院 教育部 理学療法学科)

[P-9-5]

非代償性肝硬変（Child-Pugh C）の高齢入院患者に対する理学療法の経験

*日比野 貴志¹、高橋 蓮¹、松井 明由奈¹ (1. 医療法人偕行会 偕行会城西病院 技術部リハビリ課)

[P-9-6]

生体腎移植前に減量を目的とした多職種介入を実施した維持透析患者の一症例

*居村 修司¹、谷村 里恵²、釋迦堂 可奈² (1. 岸和田徳洲会病院リハビリテーション科、2. 岸和田徳洲会病院看護部)

ポスター発表 | 合併症管理（神経障害・他）

2025年12月21日(日) 14:00～15:00 ポスター 9(304)

[2412-17] ポスター⑨

座長：田畑 稔（東京保健医療専門職大学）

[P-9-1] 重症単純網膜症を合併した2型糖尿病患者に対する指導経験の報告

*柿原 稔永¹、片岡 弘明²、堀川 眞³ (1. 医療法人財団博仁会キナシ大林病院リハビリテーション科、2. 岡山医療専門職大学 健康科学部 理学療法学科、3. 医療法人財団博仁会キナシ大林病院 内科)

キーワード：重症単純網膜症、運動療法、体組成

【はじめに】

2型糖尿病では微小血管障害として網膜症を合併することが多く、特に重症例では急激な血糖改善に伴う一過性悪化（early worsening）が問題となる。また微小循環障害により外眼筋麻痺を呈し、複視や眼球運動障害を伴って歩行や日常生活に支障をきたし、運動療法の制限要因となる。今回、重症単純網膜症および複視を有する糖尿病患者に対し、安全性に配慮した運動療法を導入し、血糖コントロールと体組成改善を得たため報告する。

【症例提示】

50歳代女性。複視を主訴に眼科を受診し、高血糖・外眼筋麻痺・高血圧を指摘され、当院紹介となり2週間の入院加療を行った。入院時、HbA1c14.7%、血糖466mg/dL、C-ペプチド4.5ng/mLと高値。散瞳検査で軽度出血・軟性白斑・毛細血管瘤を認め、重症単純網膜症と診断された。食事は1,440kcalで制限し、インスリン頻回投与から段階的に減量・中止され、血糖降下薬・降圧薬・ビタミン製剤で退院となった。

【理学療法評価と介入】

身長150.8cm、体重66.8kg、BMI29.4、膝伸展筋力16.7kgf/17.4kgf（体重比25.5%）、骨格筋量13.3kg、体脂肪量指数13.2 kg/m²、除脂肪量指数16.2 kg/m²、6分間歩行320.7m。複視と網膜症に配慮し、バルサルバ型運動は回避し、セルフストレッチ・低負荷筋力訓練・リカンベント型エルゴメーターによる有酸素運動を実施した。また、生活改善のタイムスケジュール表も作成し指導を行った。

【結果】

退院時、体重65.0kg、BMI28.6、膝伸展筋力18.9kgf/17.6kgf（体重比28.1%）へ向上。骨格筋量16.2kg、体脂肪量指数12.4 kg/m²、除脂肪量指数16.6 kg/m²、6分間歩行372.7mと改善を認めた。1か月後の検査でHbA1c10.8%、血糖140mg/dLと改善が得られていた。

【考察】

重症網膜症を有する糖尿病患者に対し、運動内容と強度を適切に調整することで、安全かつ有効な運動療法が可能であると考えられた。

倫理的配慮：

本発表に関して口頭にて説明を実施し、書面での同意を得た。（当院倫理委員会承認番号：R7-008）

ポスター発表 | 合併症管理（神経障害・他）

2025年12月21日(日) 14:00～15:00 ポスター 9(304)

[2412-17] ポスター⑨

座長：田畑 稔（東京保健医療専門職大学）

[P-9-2] 外来心臓リハビリテーション介入が心臓外科術後の糖尿病性神経障害による起立性低血圧の症状改善に奏功した1症例

*市場 奈桜¹、久世 洋嗣¹、永井 敬志¹、田邊 剛史¹、堀 将也¹、井出 美鈴¹、臼井 拳弥¹、松尾 仁司¹、稲垣 順大¹、中川 正康¹ (1. 岐阜ハートセンター)

キーワード：起立性低血圧、糖尿病性神経障害、心拍動下冠動脈バイパス手術

【はじめに、目的】

糖尿病性神経障害を合併した心拍動下冠動脈バイパス手術(以下,OPCAB)後に、起立性低血圧が遷延した症例に対し、外来心臓リハビリテーション(以下,心リハ)介入を実施し、起立性低血圧に伴う自覚症状の改善を認めたため報告する。

【方法、あるいは症例】

60歳男性。2か月前から息切れや下腿浮腫を認めており、症状増悪のため他院を受診され同日心不全増悪の診断にて当院へ紹介となった。入院後心不全標準治療薬開始後より起立性低血圧を認めていた。心不全加療後にカテーテル検査にて左冠動脈主幹部を含む3枝病変を認めたため、OPCABが施行された。退院時点では一時的な浮遊感はあるものの血圧は保たれていたため退院となった。退院後より週1回の外来心リハが開始となったが、運動後の血圧低下や浮遊感が出現した。外来心リハ開始1か月のシェロングテストでは、臥位時血圧125/69mmHgから立位直後血圧68/48mmHgであり、立位1分後血圧68/44mmHgで立位保持困難であった。

外来リハビリ実施するにあたっては主治医と運動状況について報告し適宜内服調整を行い、生活指導として弾性ストッキングを着用することや急な立ち上がり動作をしないことを指導した。運動内容としては、外来心リハ介入3か月までは座位でのレジスタンストレーニングや骨格筋電気刺激療法を中心に実施した。外来心リハ4か月後からは、座位姿勢にてエルゴメーターを開始した。外来心リハ介入5か月後からは、トレッドミルなどの立位姿勢での運動を実施した。

【結果】

外来心リハ6か月時点のシェロングテストでは臥位時血圧150/77mmHgから立位直後血圧94/53mmHg、立位10分後血圧83/51mmHgと起立性低血圧は陽性であるものの、浮遊感などの自覚症状はなく10分間の立位保持は可能であった。

【結論】

糖尿病性神経障害による起立性低血圧を合併したOPCAB後患者において、段階的な外来心リハプログラムにより、起立性低血圧に伴う自覚症状の改善が得られた。起立性低血圧合併例では個別化されたプログラムの重要性が示唆された。

倫理的配慮：

発表にあたり、患者の個人情報とプライバシー保護に配慮し、本人から書面にて同意を得た。

ポスター発表 | 合併症管理（神経障害・他）

2025年12月21日(日) 14:00～15:00 ポスター 9(304)

[2412-17] ポスター⑨

座長：田畑 稔（東京保健医療専門職大学）

[P-9-3] 糖尿病の有無による皮膚終末糖化産物蓄積量と筋機能および筋質との関連

*丸尾 明史^{1,2}、田中 雅侑³、木曾 貴紀⁴、重田 真衣⁵、河内 夏希⁵、森山 由希乃⁵、金指 美帆^{2,5} (1. 医療法人仁聖会 小畑醫院、2. 県立広島大学 保健福祉学専攻 運動行動障害学領域、3. 岡山医療専門職大学 健康科学部 理学療法学科、4. はしもとじんクリニック、5. 県立広島大学 保健福祉学部 保健福祉学科 理学療法学科コース)

キーワード：終末糖化産物、筋質、糖尿病

【はじめに】終末糖化産物（AGEs）は、糖尿病合併症や加齢関連疾患に関与するが、骨格筋の質（筋質）との関連は十分に検証されていない。近年、生体電気インピーダンス分析（BIA）で測定される位相角や細胞外水分比（ECW/TBW）は筋質を反映する指標として注目されている。筋質低下は筋量や筋力の低下に関与することが報告されており、その早期把握は筋障害予防に重要である。本研究は、外来女性患者を対象に、皮膚自家蛍光法で測定したAGEs蓄積量と筋量・筋機能・筋質指標の関連を糖尿病（DM）の有無別に検討することを目的とした。

【方法】対象は地域医療機関に外来通院中の女性33名（DM群14名、非DM群19名）とした。測定項目は、皮膚AGEs蓄積量、BIA（InBody S-10）による体組成・位相角・ECW/TBW、握力、椅子5回立ち上がり時間とした。Shapiro-Wilk検定で正規性を確認し、PearsonまたはSpearmanの相関係数でAGEs蓄積量と各測定項目の関連を群別に解析した。さらに、年齢を共変量として重回帰分析を行い、AGEsと各指標との関連を検討した。統計解析にはSPSS ver.29を用い、有意水準は5%未満とした。

【結果】DM群は非DM群に比べてAGEs蓄積量（ $p<0.01$ ）が有意に高値を示した。非DM群では、AGEs蓄積量はECW/TBW（ $r=0.65, p<0.01$ ）と正の相関を示し、握力（ $r=-0.46, p<0.05$ ）および位相角（ $r=-0.56, p<0.05$ ）と負の相関を示した。DM群では、AGEs蓄積量は握力（ $r=-0.58, p<0.05$ ）とのみ負の相関を示した。重回帰分析の結果、非DM群ではAGEs蓄積量はECW/TBW（ $\beta=0.51, p<0.01$ ）および位相角（ $\beta=-0.52, p<0.05$ ）と、DM群では握力（ $\beta=-0.54, p<0.05$ ）とそれぞれ有意に関連し、これらはいずれも年齢を共変量として調整した後も独立した関連を示した。

【結論】AGEs蓄積量は、非糖尿病患者では年齢と独立して筋質低下（位相角低下・ECW/TBW上昇）指標との関連を認め、糖尿病患者では握力低下との関連を認めた。AGEs測定は、非糖尿病患者における筋質・筋機能低下の早期把握や、糖尿病患者における筋機能評価の補助指標として有用となる可能性がある。

倫理的配慮：

本研究は県立広島大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（第23MH035号）。研究への参加について、本人の書面による同意を得た。

ポスター発表 | 合併症管理（神経障害・他）

2025年12月21日(日) 14:00～15:00 ポスター 9(304)

[2412-17] ポスター⑨

座長：田畑 稔（東京保健医療専門職大学）

[P-9-4] 治療用サンダル装用した糖尿病神経障害患者の歩行力学的特性の変化*工藤 元輝¹、次山 航平²、今岡 信介¹ (1. 社会医療法人 敬和会 大分岡病院、2. 熊本総合医療リハビリテーション学院 教育学部 理学療法学科)

キーワード：糖尿病神経障害、治療用サンダル、三次元動作解析

【目的】糖尿病足病変の治療において歩行時の足底圧軽減を目的として治療用サンダルが用いられる。治療用サンダルは歩行時における中足趾節関節の伸展を制限して前足部の足底圧を軽減することが目的であるが、制限の程度は明らかとされていない。また、中足趾節関節の伸展制限に伴う他関節の角度の変化について三次元的に評価した研究は乏しい。今回、糖尿病神経障害による左母趾腓胝下出血を繰り返す症例に対して治療用サンダルを用いることで起こる歩行時の変化について明らかにすることとした。【対象・方法】対象は70歳女性。測定には三次元動作解析装置VICON（VICON社製）を用いた。マーカー貼付部位はPlug-In-Gait full body modelに膝、足部マーカー左右各6点を追加した全51点とした。解析項目は、歩行速度、ケイデンス、歩幅、前遊脚期における下肢の関節角度とした。さらに、歩行快適性をVisual Analog Scale（以下；VAS）を用いて評価した。VASは0cmを快適、10cmを不快とした。歩行の条件は、条件1：裸足、条件2：左治療用サンダルと対側の補高修正なし、条件3：左治療用サンダルと対側の補高修正ありの3条件とし、各条件の比較を行った。【結果】条件1、2、3において、歩行速度は0.75m/s、0.76m/s、0.79m/s、ケイデンスは107.4steps/min、111.2steps/min、103.7steps/min、歩幅は0.39m、0.40m、0.47mであった。また、条件1、2、3において、左の関節角度は、股関節伸展 $-3.53 \pm 0.52^\circ$ 、 $5.53 \pm 1.39^\circ$ 、 $3.4 \pm 1.88^\circ$ 、膝関節屈曲 $40.9 \pm 0.91^\circ$ 、 $49.57 \pm 1.88^\circ$ 、 $44.6 \pm 0.67^\circ$ 、足関節背屈 $5.23 \pm 1.56^\circ$ 、 $12.97 \pm 0.71^\circ$ 、 $14.43 \pm 0.94^\circ$ 、VASは0.2cm、8.0cm、7.2cmであった。【結論】条件1に対して条件2では、下肢の代償動作が増加し、歩行の快適性は低下した。一方で、対側の補高を修正した条件3では、大関節である股関節、膝関節の代償角度は是正された。このことで、条件3では条件2と比較し歩行の快適性が向上したと考える。以上より、治療用サンダルを装着する際は対側のフットウェアも必要であることが示唆された。

倫理的配慮：

本研究は、ヘルシンキ宣言および「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に基づき対象者の保護には十分留意して実施された。また、本研究は大分岡病院の倫理委員会の承諾を得て実施した（承認番号A0088）。

ポスター発表 | 合併症管理（神経障害・他）

2025年12月21日(日) 14:00～15:00 ポスター 9(304)

[2412-17] ポスター⑨

座長：田畑 稔（東京保健医療専門職大学）

[P-9-5] 非代償性肝硬変（Child-Pugh C）の高齢入院患者に対する理学療法の経験*日比野 貴志¹、高橋 蓮¹、松井 明由奈¹ (1. 医療法人偕行会 偕行会城西病院 技術部リハビリ課)

キーワード：非代償性肝不全、Child-Pugh分類、肝臓リハビリテーション

【はじめに】

肝硬変患者に対する運動療法は、Child-Pugh分類Grade AおよびBを対象とした報告で、身体機能や運動耐容能、HRQoLの改善効果が示されている。しかし、Grade Cの重度非代償性肝硬変患者は多くの研究で除外されており、その有効性や安全性は明らかにされていない。高齢化に伴い、非代償性肝硬変患者のリハビリニーズは増加しており、Grade C症例における運動療法の知見は臨床的に重要である。今回、Grade C非代償性肝硬変を合併した高齢入院患者に理学療法を実施した経験を報告する。

【症例紹介】

80代女性。既往歴は肝硬変および大動脈弁置換術。うっ血性心不全にてX-74日に救急搬送。利尿薬と心拍数コントロールで難渋し、肝硬変に伴う低Alb血症を考慮してアミノレバン50 g×2を投与。状態安定後、X日に紹介入院し、X+1日よりリハビリを開始。X+35日に自宅退院した。

【経過】

入院時Child-Pugh分類は11点でGrade C。内服薬はフロセミド40 mg、トルバプタン7.5 mg、特殊アミノ酸製剤50 g×2。体重は徐々に増加し、X+13日で入院時より+2.2 kg、X+25日で+3.6 kgとなったため、アゾセミド30 mgおよび特殊アミノ酸製剤50 gを追加投与した。

【結果】

入院時は腹部膨満感を訴えたが他症状はなし。RPE 11で歩行訓練を開始し、1週間後に採血悪化がなかったため自重レジスタンストレーニングを追加。以後、全身状態に留意しRPE上限を13に段階的に設定して実施した。結果、HGは10.3/9.3→11.2/11.6 kg、%WBI 40.2/40.5→31.8/31.5%、10m歩行速度13.1→10.2秒、TUG 12.2→11.9秒、SPPB 9→9点、B.I. 80→90点と一部改善を認めた。

【考察】

Grade C症例は従来除外されており、重度非代償性肝硬変における運動療法の知見は乏しい。本症例では安全性を最優先し、運動負荷を段階的に調整した結果、身体機能およびADLの改善を確認した。これにより、Grade C非代償性肝硬変患者でも、全身状態を評価しRPE 11～13で段階的に運動を行うことで機能改善が期待できる可能性が示された。本報告は、重症肝硬変患者に対する安全かつ効果的な理学療法の実践指針として臨床的意義を有すると考えられる。

倫理的配慮：

【倫理的配慮】

本研究はヘルシンキ宣言を遵守し、対象者に口頭説明・同意を得た上で、個人情報保護に配慮して実施した。

ポスター発表 | 合併症管理（神経障害・他）

2025年12月21日(日) 14:00～15:00 ポスター 9(304)

[2412-17] ポスター⑨

座長：田畑 稔（東京保健医療専門職大学）

[P-9-6] 生体腎移植前に減量を目的とした多職種介入を実施した維持透析患者の一症例

*居村 修司¹、谷村 里恵²、釋迦堂 可奈² (1. 岸和田徳洲会病院リハビリテーション科、2. 岸和田徳洲会病院看護部)

キーワード：腎移植前運動療法、多職種介入

【はじめに】日本における腎移植数は増加傾向にあり、2023年は2001例（生体腎:1753例、献腎:248例）の腎移植が実施されている。移植後の管理は重要であり、腎移植後の運動療法の意義は高いとされてきているが移植前の介入報告は少ない。今回、生体腎移植前に減量を目的とした多職種介入を実施した維持透析患者を担当したためここに報告する。

【症例】40歳代女性。糖尿病性腎症と多発性腎嚢胞により、介入1年半前より血液透析開始。透析開始前より腎移植の希望があり、薬剤・栄養管理指導等が実施されていたが、食生活や運動習慣等の管理が不十分であるとされ減量を指示されていた。介入時のドライウェイトは74.0kg、BMI27.5であった。

【結果】看護師、管理栄養士、薬剤師、公認心理師と理学療法士でチームを構成し介入開始となった。元来運動習慣は乏しく、活動量としては2,000歩/日程度であった。看護師を中心に患者とともに目標設定をし、各職種で具体的な介入を実施した。運動療法として、透析中や自宅でのレジスタンストレーニング、非透析日の有酸素運動を指導した。週に1度の確認と月に1度の体力測定、月に2度のチーム内カンファで情報共有し、目標修正等を重ねつつ介入開始後7か月で腎移植へと至った。ドライウェイトの変化は-0.2kgであったが、食生活面では1日1食摂取から、カロリーや栄養バランスを考慮した3食摂取へと修正された。身体機能面でも下肢筋力、6分間歩行距離、歩行速度の上昇がみられ、活動量は10,000歩/日程度となった。また、介入前と比較すると透析前体重が有意に低く（77.36kg vs 75.97kg, $P<0.01$ ）、ドライウェイトからの変化量も有意に小さく（3.36kg vs 2.16kg, $p<0.01$ ）になった。自覚的にも透析後疲労感は軽減し、運動へのモチベーションは維持されていた。

【考察】減量目標には及ばなかったが、元来運動習慣がない状況から運動習慣が身に付き、食事量を増やした後も体重の増加量は低く維持ができていたと考える。維持透析患者においては、65歳未満の活動度が高い群であっても運動習慣は乏しいとされており、腎移植後の管理にも悪影響があると思われる。本症例を通して、移植前から運動療法も含めた多職種介入を実施していくことで移植後の管理にも良い影響を与えることができるのではないかと考えられる。

倫理的配慮：

【倫理的配慮】

本発表に際し、ヘルシンキ宣言に則り、患者本人に口頭及び文書での説明を実施し、文書への署名にて同意を得た。