

弘前大学  
医学部保健学科 理学療法学専攻 教員

# 年間活動報告集

第 21 号

(対象年月日：令和 2 年 4 月 1 日～令和 3 年 3 月 31 日)

理学療法学専攻 教員

---

教授	石川	玲	准教授	高見	彰淑	助教	牧野	美里
教授	尾田	敦	准教授	吉田	英樹	助教	高橋	純平
教授	対馬	栄輝	講師	藤田	俊文	助教	石川	大瑛
						助教	横田	純一

---

氏名	石川 玲(いしかわ あきら)
専門	①理学療法評価学 ②運動生理学
担当科目	1年:保健学概論(前期)・理学療法学総論演習(後期) 2年:運動療法学(前期)・運動療法学実習(後期)・がんリハビリテーション科学(後期) 3年:内部障害系理学療法学演習(前期)・内部障害系理学療法学実習(前期)・神経筋障害理学療法学演習(前期)・成人看護学演習(前期)・臨床実習I(前期)・臨床実習II(前期)・理学療法研究演習(後期)・臨床実習III(後期) 4年:臨床実習IV(前期)・卒業研究(後期) 大学院博士前期課程:理学療法臨床推論特論(前期)・リハビリテーション教育学特論(前期)・リハビリテーション教育学特論演習(後期)・リハビリテーション医学特論(後期) 大学院博士後期課程:リハビリテーション教育学特講(前期)・教育研究者コースワーク・リハビリテーション教育学特講演習(後期)・リハビリテーション科学特別研究(通年)・障害保健学特別研究(通年)
非常勤講師等	①弘前市医師会看護専門学校非常勤講師(担当科目:基礎看護援助論I「排痰法」)
e-mail	a_ishi@hirosaki-u.ac.jp

## 1.著書

なし

## 2.学会等発表

- ① 廣瀬美幸, 安原教子, 奈良享平, 林真子, 新谷岳也, 村上和男, 石川玲:当院における末期心不全患者への緩和ケアの現状, 第26回日本心臓リハビリテーション学会学術集会-オンライン学術集会-, 7.18~8.31, 2020(福岡市)
- ② 新谷岳也, 奈良享平, 安原教子, 廣瀬美幸, 林真子, 村上和男, 石川玲:当院の健康教室におけるInBodyの測定結果から見えた地域住民の傾向, 第26回日本心臓リハビリテーション学会学術集会-オンライン学術集会-, 7.18~8.31, 2020(福岡市)
- ③ 川崎忍, 岩渕久美子, 齋川友, 柴田薫, 石川玲, 木村克明, 斎藤久夫, 鈴木唯司:血液透析患者の身体機能評価におけるPhase Angleの有用性に関する検討, 第11回日本腎臓リハビリテーション学会-On Demand 配信-, 3.20-21, 2021(仙台市)

## 3.論文等

- ①Kenta Yamamoto, Kyoshi Mase, Kazuaki Kihara, Akira Ishikawa, Kohei Ozaki: Effects of postural differences on intrapleural pressure during chest wall compression in healthy males.  
Journal of Physical Therapy Science, Vol33(2), 132-136,2021

## 4.社会活動

### 1) 所属学会および職能団体など

- ①日本理学療法士協会, 青森県理学療法士会
- ②日本呼吸ケア・リハビリテーション学会

- ③日本心臓リハビリテーション学会
- ④日本体力医学会
- ⑤理学療法科学学会
- ⑥日本リンパ学会
- ⑦弘前医学会
- ⑧東北理学療法教育研究会

2) 学外委員会・協議会等

第23回国立大学理学療法士・作業療法士教育施設協議会総会議長(担当校:弘前大学)

3) 学外依頼講演等

なし

## 5.その他

- 1) 教養教育科目「運動と健康A-運動とリハビリテーションB(子どもから老人まで)」を担当
- 2) 弘前大学教育推進機構学生特別支援室室長・同運営会議議長
- 3) 弘前大学教育推進機構学生修学支援室開設準備に従事
- 4) 芙蓉会村上病院の理学療法士・作業療法士の新人研修及び研究指導に従事

氏名	尾田 敦(おだ あつし)
専門	①理学療法学 ②義肢装具学 ③スポーツ障害理学療法学
担当科目	教養教育科目:前期—運動と健康A「運動とリハビリテーションA」 1年:後期—理学療法総論演習 2年:前期—筋骨格系障害学 後期—筋骨格系障害学演習,日常生活活動分析学,義肢装具学, 筋骨格系障害義肢装具学演習,筋骨格系障害理学療法学実習 3年:前期—神経系障害装具学演習,スポーツ障害理学療法学演習, 小児理学療法学演習,臨床実習Ⅰ,臨床実習Ⅱ 後期—臨床実習Ⅲ,理学療法研究演習 4年:前期—臨床実習Ⅳ 後期—卒業研究 その他:前期—成人看護学演習(看護学専攻3年)【運動に関連した看護技術】 助産学診断・技術学演習(看護学専攻4年)【妊娠,分娩に関わる運動器 の諸問題】 大学院 博士前期課程:前期—基礎リハビリテーション科学特論 後期—運動療法学特論,リハビリテーション科学特別演習 通年—リハビリテーション科学特別研究 博士後期課程:前期—リハビリテーション科学特講演習 後期—リハビリテーション科学特論 通年—リハビリテーション科学特別研究
非常勤 講師等	
e-mail	atusioda@hirosaki-u.ac.jp

## 1. 著書

### ①一般社団法人青森陸上競技協会・編:JAAF Aomori メディカルコラム. 2023.2.21.

青森県陸上競技協会医事部では,選手,保護者,指導者に対するスポーツ障害の予防啓発を目的として,2013年から競技会プログラムへの「メディカルコラム」の掲載を行っており,2020年までに掲載された計60編のコラムをすべて収載した冊子を発行した。テーマの選定にあたっては日頃の競技生活で選手が陥りやすいスポーツ障害を取り上げ,各分野の専門家からなる執筆陣が発生原因や症状,治療法,予防対策を平易な言葉で解説した。

内容としては,整形外科・婦人科のドクターは骨・筋・腱・関節の障害や女性アスリートの障害を,アスレティックトレーナーは日常のトレーニング方法やシューズ選択の注意点,スポーツ栄養士はアスリートに必要な栄養と食事の工夫,スポーツファーマシストはアンチドーピング,スポーツデンティストには歯科疾患とスポーツパフォーマンスの関連について執筆している。いずれも日々の練習やコンディショニング,体調管理に役立つ情報を提供している。

《担当部分》

アスレティックトレーナーとして下記のコラムの執筆を担当した。

- ・コラム②:スポーツとアイシング【2013.6・県小学生】(p.8)
- ・コラム⑩:“勝負強いからだ”をつくるためのストレッチ【2014.6・県小学生】(p.16)
- ・コラム⑮:足を健康に保つためのシューズ選択とフィッティング【2014.9・県秋季】(p.21)
- ・コラム⑳:扁平足障害【2016.7 中学通信】(p.33)

- ・コラム③②:膝のアライメント異常について【2016.10・県中学新人】(p.38)
- ・コラム⑤⑧:スポーツシューズの選択とフィッティング【2020.9・中学通信】(p.64)

## 2.学会等発表

- ①石川大瑛, 尾田敦, 竹谷彩加, 川口陽亮, 福田圭祐, 加藤愛美:不適切な着地における空中姿勢および接地後の足部運動について. 第47回日本臨床バイオメカニクス学会, 2020年11月6~7日, 新潟市(ライブ配信).
- ②早狩瑤子, 三崎直子, 鎌田璃沙, 尾田敦, 山館菜緒:妊娠による姿勢と足部アーチの経時的変化. 第35回日本助産学会学術集会, 2021年3月20~21日, 神戸市(オンライン開催).

## 3. 論文等

- ①石川大瑛, 尾田敦, 竹谷彩加, 川口陽亮, 福田圭祐, 加藤愛美:不適切な着地における空中姿勢および接地後の足部運動について. 日臨バイオメカ会誌, (投稿中).

### 《要旨》

健常大学生 11 名を対象として, 三次元動作解析装置(VICON Nexus)と床反力計1枚(それぞれ 100, 1000 Hzでサンプリング)を使用し, Oxford foot model と plug-in gait model にしたがって赤外線反射マーカーを貼付して, 上肢や視線はフリーとした 30cm 台からの片脚着地動作における失敗した施行(着地後 3 秒以上の片脚立位の保持が困難, 着地後ホップした場合, 接地足がずれた場合)と成功施行の足関節と足部の肢位の違いを, 空中から着地後の区間で検討した。失敗施行のあった側の下肢を測定肢とし, 両下肢 5 回ずつ動作を行って初回の成功施行, 初回の失敗施行各 1 回ずつを採用した。採用データは後足部・前足部・足関節・膝関節・股関節の関節角度, 足関節・膝関節・股関節の関節モーメントとした。解析区間は空中最高地点, 初期接地(IC), 膝関節最大屈曲時とした。空中最高地点は仙骨マーカーの Z 軸に最高地点を, IC は垂直床反力が 10N を超えた地点とした。

その結果, 失敗施行では IC 時に有意に股関節が内転位, 後足部は回外, 前足部は底屈・内転していた。また膝最大屈曲位では失敗施行において後足部は有意に回内, 内転位, 前足部は回外位であった。空中姿勢では有意差は認められなかった。失敗施行では足部は内反位で接地し, その後外反運動していることが明らかとなり, 不適切な接地が足関節捻挫の発生の要因となっている可能性が示唆された。

## 4. 社会活動

### 1) 所属学会および職能団体など

- ①World Confederation for Physical Therapy(世界理学療法連盟)
- ②公益社団法人日本理学療法士協会
- ③公益社団法人日本理学療法士協会東北ブロック協議会
- ④日本靴医学会
- ⑤一般社団法人青森県理学療法士会
- ⑥青森県スポーツ医学研究会
- ⑦青森県アスレティックトレーナーの会
- ⑧東北理学療法教育研究会

## 2) 学外委員会・協議会等

- ①日本理学療法士教員協議会委員
- ②一般社団法人青森県理学療法士会津軽支部相談役
- ③青森県スポーツ医学研究会世話人
- ④青森県アスレティックトレーナーの会副会長, 競技派遣部長, 陸上競技担当
- ⑤青森県アスレティックトレーナーの会公認トレーナー
- ⑥公益財団法人日本陸上競技連盟(JAAF)医事委員会トレーナー部部員
- ⑦公益財団法人日本陸上競技連盟(JAAF)登録C級トレーナー
- ⑧青森県理学療法士会臨床実習指導者講習会協議会会員

## 3) 学外依頼講演等

- 令和2年度青森中央学院大学ボウリング部第1回「コンディショニング研修会」  
テーマ:「コンディショニングの基礎」(練習視察・実技講習)  
令和2年2月8日(土)(於:アオモリボウル)
- 令和2年度青森中央学院大学ボウリング部第2回「コンディショニング研修会」  
テーマ:「ウォーミングアップ・実践・ストレッチ」(練習視察・実技指導)  
令和2年3月14日(土)(於:アオモリボウル)

## 3) その他の活動

### ①学内共同研究

- 「母乳育児のための Professional Care Skill の開発 第3レベル」  
科研費:挑戦的萌芽研究(課題番号:16K15919)  
2016年度~2018年度(平成28年度~平成30年度) 研究代表者:三崎直子  
配分額:3,120千円(直接経費:2,400千円,間接経費:720千円)  
担当部分:授乳期の母親に対して助産師が行う乳房マッサージの技術的要因の分析を目的とした上肢筋活動の測定
- 「妊婦の腰痛に対する助産師のケアの開発 第1弾 妊娠による姿勢の経時的変化の測定」  
科研費:若手研究(課題番号:18K17547)  
2018年度~2019年度(平成30年度~平成31年度) 研究代表者:早狩瑤子  
配分額:3,900千円(直接経費:3,000千円,間接経費:900千円)  
担当部分:妊婦の姿勢の評価

### ②出前講義・出張講義・模擬講義等

- 弘前中央高等学校出張講義:令和2年9月17日(木)
- 青森北高等学校模擬講義:令和2年10月13日(火)

## 5. その他

### 1) 学外共同研究活動

- ①スポーツ傷害に対する足底挿板の適応と治療効果に関する研究  
共同研究者:加藤義人, 西沢孝朗, 谷村謙伍, 中里勇将(なかざわスポーツクリニック)
- ②整形外科疾患・スポーツ傷害に対する足底挿板の適応と治療効果に関する研究  
共同研究者:相坂隆之, 澤田徹平(公立七戸病院)
- ③運動器疾患に対する足底挿板の適応と治療効果に関する研究  
共同研究者:飯田雅也(青森慈恵会病院)

### 2) トレーナー活動

【コンディショニング&救護】

- 2020 年度第 46 回青森県春季陸上競技選手権大会・兼青森県高校総体陸上競技代替競技会・兼日清食品カップ青森県小学生陸上競技交流大会(令和 2 年 7 月 18 日～19 日, 23 日～24 日, 新青森県総合運動公園陸上競技場:カクヒログループアスレチックスタジアム)
- 2020 年度第 1 回あおもり夏季チャレンジ記録会(令和 2 年 8 月 1 日, 新青森県総合運動公園陸上競技場:カクヒログループアスレチックスタジアム)
- 第 45 回青森県高等学校新人陸上競技対校選手権大会・兼第 25 回東北高等学校新人陸上競技選手権大会青森県予選会(令和 2 年 9 月 11 日～13 日, 新青森県総合運動公園陸上競技場:カクヒログループアスレチックスタジアム)
- 第 30 回青森県中学校新人陸上競技選手権大会(令和 2 年 10 月 3 日～4 日, 新青森県総合運動公園陸上競技場:カクヒログループアスレチックスタジアム)
- 2020 年度あおもり秋季チャレンジ記録会(令和 2 年 10 月 11 日, 新青森県総合運動公園陸上競技場:カクヒログループアスレチックスタジアム)

#### 【救護】

- 令和 2 年度夏季青森県高等学校野球大会(甲子園大会県予選代替大会)(令和 2 年 7 月 14 日～28 日, はるか夢球場(弘前市), 担当日:17 日, 19 日, 21 日)
- 令和 2 年度秋季青森県高等学校野球選手権大会弘前地区予選(令和 2 年 9 月 5 日～9 月 13 日, はるか夢球場(弘前市), 担当日:6 日)
- 令和 2 年度秋季青森県高等学校野球選手権大会・兼第 73 回秋季東北地区高等学校野球大会予選会(令和 2 年 9 月 19 日～9 月 28 日, はるか夢球場(弘前市)・青森市営球場(青森市)・青森県営球場(青森市), 担当日:19 日, 23 日, 26 日:弘前市)

#### 【コンディショニング:チームトレーナー】

- 青森中央学院大学ボウリング部チームトレーナー
- 八戸学院大学陸上部チームトレーナー

### 3) その他の活動

特になし

氏名	対馬栄輝(つしまえいき)
専門	① 運動器理学療法(運動器専門理学療法士[2020S-03-000015号]) ② 生物統計学
担当科目	<p>●学部</p> <p>1年:理学療法概論, 理学療法評価学Ⅰ・Ⅱ, 教養教育:情報と健康・医学-健康のためのデータ解析学-, 基礎ゼミナール</p> <p>2年:筋骨格系障害学, 筋骨格系障害学演習, 運動学, 運動学実習, 筋骨格系障害理学療法学, 医用統計学(医学部医学科)</p> <p>3年:研究方法論, 老年期障害学, 臨床実習Ⅰ・Ⅱ, 臨床実習Ⅲ</p> <p>4年:臨床実習Ⅳ, 卒業研究</p> <p>●大学院保健学研究科保健学専攻博士前期課程</p> <p>1年:保健疫学特論(前期)・運動療法学特論(後期) 生活環境保健学特別演習(後期)</p> <p>2年:生活環境保健学特別研究(通年)</p> <p>●大学院保健学研究科保健学専攻博士後期課程</p> <p>2年:老年保健学特講(後期) 老年保健学特別研究(通年)</p>
非常勤講師等	<p>① 京都大学大学院医学系研究科(理学療法特論)</p> <p>② 山形県立保健医療大学(理学療法発展領域論)</p> <p>③ 上尾中央医療専門学校(研究法)</p> <p>④ 日本福祉大学健康科学部(研究方法)</p> <p>⑤ 千葉県立保健医療大学(理学療法発展領域論)</p> <p>⑥ 兵庫医療大学大学院(医療統計学)</p> <p>⑦ 弘前市医師会看護専門学校看護学科(人間工学[2回])</p>
e-mail	pteiki(a)hirosaki-u.ac.jp

## 1.著書

1. 対馬栄輝:骨関節理学療法の概念. 理学療法アクティブ・ラーニング・テキスト骨関節障害理学療法学(対馬栄輝, 有馬慶美, 加藤研太郎 編), 文光堂, 1-18, 2020
2. 対馬栄輝:変形性股関節症・大腿骨頭壊死症. 理学療法アクティブ・ラーニング・テキスト骨関節障害理学療法学(対馬栄輝, 有馬慶美, 加藤研太郎 編), 文光堂, 79-106, 2020
3. 対馬栄輝:下肢骨折. 理学療法アクティブ・ラーニング・テキスト骨関節障害理学療法学(対馬栄輝, 有馬慶美, 加藤研太郎 編), 文光堂, 19-46, 2020
4. 対馬栄輝:運動療法とは何か. Crosslink 理学療法学テキスト運動療法学, メジカルビュー, 1-15, 2020
5. 対馬栄輝:立位歩行障害に対する運動療法. Crosslink 理学療法学テキスト運動療法学, メジカルビュー, 401-421, 2020
6. 対馬栄輝:運動における筋の機能. Crosslink 理学療法学テキスト運動療法学, メジカルビュー, 18-37, 2020
7. 対馬栄輝:統計解析のための準備. 医療統計解析使いこなし実践ガイド～臨床研究で迷わないQ&A(対馬栄輝 編), 羊土社, 59-77, 2020.
8. 対馬栄輝:2つの変数の関係をみたい. 医療統計解析使いこなし実践ガイド～臨床研究で迷わないQ&A(対馬栄輝 編), 羊土社, 80-95, 2020.
9. 対馬栄輝:2グループ間の差に影響を与える複数の因子を知りたい. 医療統計解析使いこなし実践ガイド～臨床研究で迷わないQ&A(対馬栄輝 編), 羊土社, 160-173, 2020.
10. 対馬栄輝:THAの理学療法の現状と今後の課題. 人工股関節全置換術の理学療法(対



馬栄輝編). 文光堂, 2-7, 2020.

11. 対馬栄輝:筋力・筋機能に対する運動療法人工股関節全置換術の理学療法(対馬栄輝編). 文光堂, 206-212, 2020.
12. 対馬栄輝:研究とは?なぜ研究が必要なのだろう. 最新理学療法学講座 理学療法研究法(対馬栄輝編). 医歯薬出版, 1-12, 2020.
13. 対馬栄輝:研究デザインの基礎知識. 最新理学療法学講座 理学療法研究法(対馬栄輝編). 医歯薬出版, 13-26, 2020.
14. 対馬栄輝:研究計画の立て方とバイアスの考慮. 最新理学療法学講座 理学療法研究法(対馬栄輝編). 医歯薬出版, 43-55, 2020.
15. 対馬栄輝:統計解析の実際. 多変量解析. 最新理学療法学講座 理学療法研究法(対馬栄輝編). 医歯薬出版, 139-153, 2020.
16. 対馬栄輝:起居動作障害. 運動療法学の基礎と臨床実践(木村貞治ほか編). 金原出版, 102-134, 2020.
17. 対馬栄輝:運動器疾患によるバランス障害に対するリハビリテーション. バランス障害リハビリテーション(望月 久編). メジカルビュー, 169-194, 2020.
18. 対馬栄輝:股関節の運動器障害(1):イラストでわかる運動器障害理学療法(上杉雅之監修). 医歯薬出版, 141-164, 2020.

## 2.学会等発表

1. 小池 祐輔・対馬 栄輝・石田 和宏・木村 正一・森 律明・西尾 悠介・田中 大介:人工膝関節全置換術後 3 ヶ月時の歩行時痛に影響する要因.第 50 回日本人工関節学会,20200221
2. Yo Kiyonori, Matsuda Yoko, Tsushima Eiki, Murase Masaaki, Oishi Yousuke:The relationship between spino-pelvic alignment and basic information in pregnant women.第 49 回日本脊椎脊髄病学会,20200907
3. 家入 章, 石田和宏, 対馬栄輝, 小玉裕治, 木下幸大, 大村恒太, 井上正弘, 安部聡弥, 三上貴司, 菅野大己:発育性股関節形成不全に対して外来理学療法を実施した症例の X 線正面像と JHEQ の関係.第 47 回日本股関節学会,20201023
4. 大村恒太, 対馬栄輝, 木下幸大, 家入章, 石田和宏, 小玉裕治, 井上正弘, 安部聡弥, 三上貴司, 菅野大己:人工股関節全置換術後 1 年時の QOL に影響する因子-日本整形外科学会股関節疾患評価質問票(JHEQ)による検討.第 47 回日本股関節学会,20201023
5. 松田陽子, 対馬栄輝, 村瀬正昭, 大石陽介, 葉清規, 亀島将士:妊産婦の妊娠 6 ヶ月における腰部・骨盤帯痛に関連する因子.第 28 回日本腰痛学会,20201030
6. 葉 清規, 対馬 栄輝, 村瀬 正昭, 大石 陽介, 土居 克三, 竹内 慶法, 松田陽子, 亀島将士:骨粗鬆症性椎体骨折に対するBKP術後 2 年間の続発性骨折発生時期に影響する因子.第 28 回日本腰痛学会,20201030
7. 松田陽子, 対馬栄輝, 村瀬正昭, 大石陽介, 葉清規, 亀島将士:妊産婦の妊娠 6 ヶ月における腰部・骨盤帯痛に関連する因子.第 28 回日本腰痛学会,20201030

### 3.論文等

1. 対馬栄輝:下肢関節の機能解剖学的特性からみた理学療法実践の考え方と進め方 (特集 関節の機能解剖学的特性からみた理学療法実践 下肢編). 理学療法 37:196-208, 2020.
2. 対馬栄輝:臨床実習サブノート 運動器疾患の術後評価のポイント : これだけは押さえておこう!(3)大腿骨近位部骨折 : 骨接合術. PT ジャーナル 54:712-720, 2020.
3. Fukuda A, Tsushima E, Wada K, Ishibashi Y:Effects of back extensor strengthening exercises on postural alignment, physical function and performance, self-efficacy, and quality of life in Japanese community-dwelling older adults: A controlled clinical trial.Physical Therapy Research 23:132-142,2020
4. Miki Y, Foti SC, Hansen D, Strand KM, Asi YT, Tsushima E, Jaunmuktane Z, Lees AJ, Warner TT, Quinn N, Ling H, Holton JL.:Hippocampal  $\alpha$ -synuclein pathology correlates with memory impairment in multiple system atrophy.Brain 143:1798-1810,2020
5. Niioka Yamato, Tsushima Eiki, Ogihara Hirofumi, Sato Takaaki, Hirayama Kazuya, Taguchi Takayuki:Factors related to quality of life in elderly users of day care rehabilitation services: An investigation using health-related quality of life and subjective well-being.THE HIROSAKI MEDICAL JOURNAL 70:130-138,2020
6. 葉清規, 対馬栄輝, 村瀬正昭, 大石陽介, 伊藤創, 宮崎寛史, 藤村裕介:頸部関節可動域測定における測定器具の違いによる検者内・検者間信頼性の検証.理学療法の臨床と研究 29:57-64,2020
7. 佐藤 剛章, 対馬 栄輝, 桜井 和美:複合的理学療法が認知機能低下を有する高齢入院患者の身体機能と認知機能に及ぼす効果の比較. 理学療法研究・長野 :10-13,2020
8. Kawai H, Obuchi S, Watanabe Y, Hirano H, Fujiwara Y, Ihara K, Kim H, Kobayashi Y, Mochimaru M, Tsushima E, Nakamura K.:Association between Daily Living Walking Speed and Walking Speed in Laboratory Settings in Healthy Older Adults.Int J Environ Res Public Health 17:2707-,2020
9. 葉清規, 対馬栄輝, 村瀬正昭, 大石陽介:頸椎変性疾患患者に対する理学療法の効果 ; McKenzie 法 , 頸部深層筋エクササイズおよび物理療法の効果 .理学療法学 47:153-165,2020
10. Hirofumi Ogihara, Eiki Tsushima, Tomohiko Kamo, Takaaki Sato, Akira Matsushima, Yamato Niioka, Ryoma Asahi, Masato Azami:Kinematic gait asymmetry assessment using joint angle data in patients with chronic stroke-A normalized cross-correlation approach.Gait & posture 80:168-173,2020
11. Inoue K, Hirao K, Aonuma K, Kumagai K, Kimura M, Miyauchi Y, Tsushima E, Okumura K; JACRE Investigators.:HAS-BLED score as a predictor of bleeding complications from catheter ablation of atrial fibrillation: A subanalysis of the Japanese Anti-Coagulation Regimen Exploration in AF Catheter Ablation Registries.J Cardiol. 75:82-89,2020
12. 十文字 雄一, 対馬 栄輝, 小林 秀男, 津田 謙矢:高校野球選手における肩痛発症にかかわる因子の縦断的検討.理学療法学 47:331-336,2020
13. Miyoshi K, Wada T, Uwano I, Sasaki M, Saura H, Fujiwara S, Takahashi F, Tsushima E, Ogasawara K.:Predicting the consistency of intracranial meningiomas using apparent diffusion coefficient maps derived from preoperative diffusion-weighted imaging.J Neurosurg 13:1-8,2020
14. Hatakeyama S, Naito S, Numakura K, Kato R, Koguchi T, Kojima T, Kawasaki Y, Kandori S, Kawamura S, Tsushima E, Nishiyama H, Ito A, Kojima Y, Habuchi T,

- Obara W, Tsuchiya N, Ohyama C.:Impact of cytoreductive nephrectomy in patients with primary metastatic renal cell carcinoma receiving systemic tyrosine kinase inhibitor therapy: A multicenter retrospective study. Int J Urol 28:369-375,2020
15. Inoue K, Hirao K, Kumagai K, Kimura M, Miyauchi Y, Tsushima E, Ohishi M, Kimura K, Yasaka M, Yamaji H, Okawa K, Fujimoto M, Morishima I, Mine T, Shimizu W, Ohe M, Okumura K; JACRE Investigators.:Long-term efficacy and safety of anticoagulation after atrial fibrillation ablation: data from the JACRE registry..J Cardiol. 77:263-270,2020

## 4.社会活動

### 1)所属学会および職能団体など

- ①日本理学療法士学会
- ②日本運動器理学療法学会
- ③日本股関節学会
- ④日本老年医学会
- ⑤日本公衆衛生学会

### 2)学外委員会・協議会等

- ① 日本理学療法士学会学術局学術誌「理学療法学」編集委員
- ② 日本運動器理学療法学会 代表幹事
- ③ 日本理学療法士学会 理学療法ガイドライン作成委員会 運動器股関節ガイドライン作成グループ班長
- ④ (公社)日本理学療法士協会 運動器認定・専門理学療法士 審査員
- ⑤ (公社)日本理学療法士協会 協会指定研修講師
- ⑥ 岩手医科大学客員准教授

### 3)学外依頼講演等

1. 理学療法における臨床研究について. 主催:鹿児島県理学療法士協会, 2020年06月. 場所:WEB開催(青森県弘前市)
2. 疫学研究における統計的手法～多変量解析の基礎. 主催:糖尿病トランスレーショナルリサーチ研究会, 2020年06月. 場所:青森県弘前市
3. 臨床研究・統計の基礎と臨床応用. 主催:株式会社 ALTURA, 2020年08月. 場所:WEB開催(青森県弘前市)
4. データサイエンスを理学療法に導入「論文・研究」における大切なポイント. 主催:株式会社 ALTURA, 2020年09月. 場所:WEB開催(青森県弘前市)
5. 成績の要因分析. 主催:リハビリテーションリサーチメソッド研究会, 2020年10月. 場所:WEB開催(青森県弘前市)
6. 股・膝関節疾患に対する理学療法の考え方と実際. 主催:京都大学運動機能研究会, 2020年11月. 場所:WEB開催(青森県弘前市)
7. 統計入門・臨床での研究の活用法. 主催:青森県理学療法士会青森支部, 2021年01月. 場所:WEB開催(青森県弘前市)
8. 日々の疑問からどう研究に繋げるのか. 主催:北海道理学療法士会, 2021年02月. 場所:WEB開催(青森県弘前市)
9. 多重ロジスティック回帰分析. 主催:リハビリテーションリサーチメソッド研究会, 2021年02

月．場所：WEB 開催（青森県弘前市）

10. 重回帰分析．主催：リハビリテーションリサーチメソッド研究会，2021 年 02 月．場所：WEB 開催（青森県弘前市）

## 5.その他

1.(株)日本メジフィジックス統計コンサルタント

2.医師主導臨床レジストリ研究の中央委員会委員（研究デザイン・統計解析コンサルタント；再開継続）

3.岩手医科大学における認定臨床研究審査委員会技術専門員（研究デザイン・生物統計の専門家）

氏名	高見彰淑 (たかみあきよし)
専門	①脳血管障害理学療法学 ②理学療法評価学 ③リハビリテーション医学(中枢神経系)
担当科目	1年:理学療法総論演習(後期), 運動とリハビリテーションA(前期;教養教育), 2年:リハビリテーション医学・神経系障害学Ⅰ・理学療法評価学実習(前期), リハビリテーション医学演習・神経系障害学演習(後期) 3年:脳障害理学療法学演習・神経筋障害理学療法学演習・臨床実習Ⅰ・Ⅱ(前期), 理学療法評価学演習(後期)・臨床実習Ⅲ(後期) 4年:臨床実習Ⅳ(前期), 卒業研究(後期) 大学院博士前期課程:基礎理学療法学特論(前期), リハビリテーション医学特論・理学療法特別演習(後期), 研究指導(修士論文) 大学院博士後期課程:障害保健学特講(後期)障害保健学特講演習(前期)研究指導(博士論文) *博士前期課程保健学研究セミナー担当(通年)
非常勤講師等	①秋田大学医学部保健学科(担当科目:神経系理学療法学Ⅱ) ②秋田リハビリテーション学院(担当科目:神経理学療法学Ⅰ)
e-mail	a-takami@hirosaki-u.ac.jp

## 1.著書

①高見彰淑:今日から使えるリハビリテーションのための統計学―第2版,高橋仁美・加賀谷齊編集,医歯薬出版,2021.(担当部分:コラムの執筆,および編集協力;pp15, 78-79)

《要旨》

効果量,検定力,サンプルサイズ,多重共線性やICCについてコラム記事を掲載した。フローチャート等のチェックなども手がけた。

## 2.学会等発表

①抱志織・高見彰淑・牧野美里・山田文武・外館洸平・森山武・伊藤百花・渡辺篤・菊地翔紀・田口惇・齋藤祐希:自己装着が可能なループ式アームスリングと三角巾装着時の歩行や立ち上がり動作に及ぼす影響,第18回日本神経理学療法学会学術大会,2020年11.(Web)

②杉本達也・牧野美里・田村拓也・高見彰淑:時間制約による注意諸機能への影響について.第18回日本神経理学療法学会学術大会,2020年(Web)

③渡邊洸,牧野美里,山本賢雅,佐々木都子,岩田学,高見彰淑:Virtual Reality 視聴を用いた歩行時の疑似的錯誤が,脳卒中患者の歩行パラメーターに及ぼす影響.第18回日本神経理学療法学会学術大会,2020年(WEB)

④田口惇,・牧野美里・山本賢雅・佐々木都子・岩田学・高見彰淑:仮想現実にて速度誤認識を形成させた際の前進および後進歩行の脳血流量変化に関する検討.第18回日本神経理学療法学会学術大会,2020年(WEB)

⑤成田杏,高見彰淑,牧野美里:拡張現実刺激で受ける心理的負荷が課題遂行へ及ぼす影響について.第18回日本神経理学療法学会学術大会,2020年(WEB)

⑥齋藤祐希・牧野美里・山本賢雅・佐々木都子・岩田学・高見彰淑:二重課題歩行中の注意配分変

更が歩行に与える影響. 第 18 回日本神経理学療法学会学術大会, 2020 年 (WEB)

⑦高橋純平, 若山佐一, 高見彰淑: 脳卒中片麻痺患者を対象とした病棟内歩行自立評価表作成の試み: 第 25 回日本基礎理学療法学会学術大会 2020 年 12 月 (WEB)

### 3.論文等

①Shiori Kakae, Akiyoshi Takami, Misato Makino,Hideki Yoshida:Effect of arm swaying from wearing a self-applied arm sling with a loop on walking and other mobility skills, J. Phys. Ther. Sci. 32: 632-636, 2020.

Abstract.

[Purpose] This study aimed to investigate how wearing a self-applied arm sling with a loop during rising, standing up, and walking affects the magnitude of arm swaying and activities among elderly individuals compared with wearing a triangular bandage.

[Participants and Methods] Fourteen elderly individuals participated in the study. The methods involved attaching a triaxial accelerometer to an arm wearing a triangular bandage or arm sling and conducting a 5-m walk test, sit-to-stand test five times, and rising up. We then calculated the time required for each action, and the acceleration, vibration intensity, and coefficient of variation of the affected arm; these were then compared between the two groups.

[Results] All the participants were able to put on the arm sling with a loop. The step rate with a triangular bandage was higher than that without one. Swaying in the front/back direction in standing up was greater with the triangular bandage.

[Conclusion] The self-applied arm sling with a loop was shown to have less front/back swaying during standing up. Wearing a triangular bandage may have narrowed the stride and increased the step rate due to discomfort. This result should be applied with caution, because it remains unclear whether arm slings with loops are advantageous.

②Akiyoshi Takami, Shuit Cavan,Misato Makino:Effects of arm swing on walking abilities in healthy adults restricted in the Wernicke-Mann's limb position, J. Phys. Ther. Sci. 32: 502-505, 2020.

Abstract.

[Purpose] Arm swing is seldom considered while designing clinical rehabilitation protocols for hemiplegic patients with upper or lower extremity disabilities, likely due to the unclear role that arm swinging plays in the ability to walk. We, therefore, aimed to investigate the effect of arm swinging on walking abilities.

[Participants and Methods] The study enrolled 20 healthy adults who performed a 10 m walking test with normal gait, single-arm restricted gait, both-arms restricted gait, and maximum arm-swing gait with one arm fixed in the Wernicke-Mann's position. The walking time, number of steps taken, and pelvic fluctuation were measured for the four gaits. A fixed trunk type arm sling was used for maintaining the Wernicke-Mann's position.

[Results] Velocity and stride length decreased significantly while walking with the single-arm restricted gait and both-arms restricted gait in comparison to normal gait. The maximum arm-swing gait showed no significant differences from normal gait in terms of cadence, velocity, and stride. Pelvic fluctuations also had no significant differences among all gaits.

[Conclusion] Restricting movement of one or both arms limited the walking speed and stride; however, in Wernicke-Mann's limb position, if the arm is intentionally swung, the walking speed and stride resembled that of normal gait.

③高見彰淑:脳血管障害に対する効果判定のためのアウトカム指標, 理学療法学 47, 377-382,

2020.

<要旨>

評価指標の持つ意義のひとつは、多側面から収集した医療情報を構築し、障害像把握に導くことである。脳血管障害はその要因数や影響度の大小が多種多様にわたることが特徴である。もうひとつは、介入に対する効果判定であり、その数値を正しく読み取る力が大切になる。例えば目標におく項目との関係性から考えてみる。院内での歩行自立判定を、包括的バランス指標の数値でカットオフ値を求められれば、意思決定に繋がる。脳血管障害では難しいとされる予後予測の一助として、できれば所属施設のデータベース収集から画像所見と合わせ、多変量解析による予測式作成や Decision Tree の形成へ展開できるようにする事は有益である。また、数多く存在する問題点がどのように関わるのか、その基準値からの判別は望ましいことであり、臨床現場で実践的に活用できることが鍵になる。さらに、目安を置く基準値を知ることは、参考文献に出てきたデータを理解しやすくなる。

このように、評価指標活用のあるべき姿は、疾病や障害の把握、程度を表現することはもちろん、正しく情報を伝えるツールとして活用すること。複数関連させて精度をアップさせ、不足をカバーし特徴を把握すること。介入効果の判定や予後予測、判別することから意思決定につなげることである。

④高見彰淑：小脳疾患患者の高次脳機能障害に対する理学療法アプローチ，理学療法 37, 1013-1019, 2020.

<要旨>

小脳疾患に多い高次脳機能障害の一つとして、意欲・発動性低下は、もともと小脳症状である、めまいや嘔気、協調運動障害がある場合、意欲低下の症状を高次脳機能として介入側が見分けるのは難しく、ましてや意識障害や鬱状態が疑われる状態では困難である。また、脱抑制や情動障害、実行時エラーなどは、認知症やせん妄などと区別しづらく、患者自身の自覚もかなり希薄である。よって、理学療法士が目の前に運動失調などが存在する小脳疾患患者と対峙する場合、患者側、介入側双方に、高次脳機能障害を優先的に捉えていく難しさが現況として存在する。SPECT 等の脳血流量検査や神経心理学的検査結果から、疑いがあるがあとで振り返るとあの行動は、高次脳機能障害の影響が強かったかもしれないという経験は少なくないと思われる。そこで今回は、小脳と大脳皮質間の相互連絡の機能をもとに、運動障害に対する介入だけではなく、認知機能いわば高次脳機能障害に関して、理学療法上留意すべき点をここで述べていく。

⑤高見彰淑：再考します臨床の素朴な疑問－筋緊張低下，筋力低下と支持性低下. これらの違いと重なるところは？理学療法ジャーナル 55, 196-197, 2021. 2

<要旨>

筋緊張と筋力低下をわかりづらくしている一因に運動麻痺がある。運動麻痺とは、脳や脊髄、末梢神経が障害されることで、随意運動に支障が出る状態である。これには筋出力低下および筋緊張の異常（低下または亢進）も伴う。一般的に筋緊張異常は、運動麻痺に代表される神経系障害や覚醒低下がない場合、疾患を扱う臨床現場ではあまり観察されることはなく、とくに反射性要素はない。一方、筋力低下は運動麻痺でも出現するが、骨折後のギプス固定によるものなど不動性でも生じ臨床所見として重要である。

このように筋緊張低下と筋力低下の違いについてわかりやすく解説した。また、支持性低下という用語について、曖昧な表現であることから、どのような要素が関わるか説明した。

## 4.社会活動

### 1)所属学会および職能団体など

- ①日本理学療法士協会
- ②日本理学療法科学学会
- ③東北理学療法教育研究会
- ④青森県理学療法士会

## 2)学外委員会・協議会等

- ①「理学療法学」査読委員
- ②日本理学療法士協会－脳卒中ガイドライン作成班副委員長
- ③「理学療法研究」査読委員
- ④日本理学療法士協会－脳卒中認定理学療法士審査委員
- ⑤JPTS;Reviewer
- ⑥PTR:Reviewer

## 3)学外依頼講演等

とくになし

## 5.その他

科学研究費助成事業基盤研究C獲得 2019-2021年度

○脳卒中患者にVRを使用し歩行速度誤認識を形成させた，トレッドミル歩行介入の効果

浪江町復興支援活動，あっぷるサロン参加



氏名	吉田 英樹 (よしだ ひでき)
専門	①理学療法学(特に, 物理療法学, ペインリハビリテーション) ②物理療法と関連の深い生理学および生理学実験(特に, 自律神経活動動態, 末梢循環動態, 脳計測科学など)
担当科目	1年: 基礎ゼミナール(前期), 理学療法学総論演習(後期) 2年: 物理療法学(前期), 理学療法学英語(前期), 理学療法評価学実習(前期), 物理療法学実習(後期) 3年: 医療リスクマネジメント(前期), 神経系障害理学療法学実習(前期), 神経筋障害理学療法学演習(前期), 内部障害系理学療法学演習(前期), 内部障害系理学療法学実習(前期), 臨床実習Ⅰ(前期), 臨床実習Ⅱ(前期), 理学療法研究演習(後期), 臨床実習Ⅲ(後期) 4年: 臨床実習Ⅳ(前期), 卒業研究(後期) ●大学院博士前期課程 1年: 基礎リハビリテーション科学特論(前期), リハビリテーション科学特別演習(後期), 運動療法学特論(後期) 2年: リハビリテーション科学特別研究 ●大学院博士後期課程 2年: リハビリテーション科学特講演習(前期) 2・3年: リハビリテーション科学特別研究(2年後期～3年通年)
非常勤講師等	①弘前医療福祉大学(担当科目: リハビリテーション医学, 理学療法学) ②秋田看護福祉大学(担当科目: 健康と運動(講義))
e-mail	ptyoshi@hirosaki-u.ac.jp

## 1.著書

①吉田英樹(分担執筆):「最新理学療法学講座 物理療法学」(烏野大/川村博文(編集)). 医歯薬出版株式会社, 2021年1月.

《要旨》

本テキストでは, 「9 光線療法(光線療法の概要, 光線療法の治療原理, 紫外線療法, 低反応レベルレーザー療法, 直線偏光近赤外線療法, キセノン光線療法, 演習課題)」を分担執筆した.

## 2.学会等発表

① 富田琳, 吉田英樹, 他: 左後頭部への電気刺激が方向性注意機能に及ぼす影響: 刺激強度の違いに着目して. 第18回日本神経理学療法学会学術大会, 2020年11月28日～29日, Web開催.

## 3.論文等

① Shiori Kakae, Akiyoshi Takami, Misato Makino, Hideki Yoshida: Effect of arm swaying from wearing a self-applied arm sling with a loop on walking and other mobility skills. J Phys Ther Sci 32(10): 632-636, 2020.

《Abstract》

[Purpose] This study aimed to investigate how wearing a self-applied arm sling with a loop during rising, standing up, and walking affects the magnitude of arm swaying and activities among elderly individuals compared with wearing a triangular bandage.

[Participants and Methods] Fourteen elderly individuals participated in the study. The methods involved attaching a triaxial accelerometer to an arm wearing a triangular bandage or arm sling

and conducting a 5-m walk test, sit-to-stand test five times, and rising up. We then calculated the time required for each action, and the acceleration, vibration intensity, and coefficient of variation of the affected arm; these were then compared between the two groups.

[Results] All the participants were able to put on the arm sling with a loop. The step rate with a triangular bandage was higher than that without one. Swaying in the front/back direction in standing up was greater with the triangular bandage.

[Conclusion] The self-applied arm sling with a loop was shown to have less front/back swaying during standing up. Wearing a triangular bandage may have narrowed the stride and increased the step rate due to discomfort. This result should be applied with caution, because it remains unclear whether arm slings with loops are advantageous.

② 原幹周, 吉田英樹, 他: 運動レベルで実施される経皮的電気神経刺激(TENS)の即時的な鎮痛効果は周波数とパルス幅の組み合わせにより変化するか. 理学療法科学 35(4): 515-519, 2020.

《要旨》

[目的] 運動レベル経皮的電気神経刺激(TENS)の即時的な鎮痛効果は、周波数とパルス幅の組み合わせにより変化するか検討した。

[対象と方法] 健康成人 16 名を対象とし、人工的な疼痛に対して周波数とパルス幅の組み合わせが異なる 6 種類の運動レベル TENS 条件とコントロール条件の計 7 条件を実施した。各条件の鎮痛効果は、Numerical Rating Scale (NRS) と前頭前皮質の酸素化ヘモグロビン量 (Fp-HbO<sub>2</sub>) を用いて比較した。

[結果] NRS, Fp-HbO<sub>2</sub> とともにコントロール条件と比較して、全 TENS 実施条件において有意に鎮痛効果が認められたが、TENS 実施条件間で有意な差は認められなかった。

[結語] 運動レベル TENS の即時的な鎮痛効果は周波数、パルス幅による差が認められなかった。

③ 三上達也, 吉田英樹, 他: 変形性膝関節症における驚足症状に対する超音波療法の有効性の検討: 介入前後でのパフォーマンスならびに疼痛の比較. 北海道理学療法 37: 4-10, 2020.

《要旨》

本研究の目的は、変形性膝関節症(以下、膝 OA)における驚足症状に対する超音波療法(以下、UST)の有効性を検討することとした。対象は、膝 OA に伴う驚足症状有りと判断された 10 例とした。評価項目は、パフォーマンステスト(10m 歩行テスト、起立着座テスト、階段昇降テスト)とし、各テストにおける所要時間、実施時の疼痛(VAS)が評価された。評価後、対象の驚足部に対し UST が施行された。UST 施行後において、10m 歩行時 VAS を除くすべての項目で有意な改善が認められた。膝 OA における驚足症状に対する UST は、有効であると示唆された。

④ 高木慎吾, 吉田英樹, 他: 左後頭部への電気刺激が方向性注意機能に与える影響: 周波数の違いに着目して. 理学療法研究 37: 8-13, 2020.

《要旨》

左半側空間無視に対する介入として左後頭部への電気刺激(以下、ES)がある。しかし、ES の刺激パラメータの違いが方向性注意機能に及ぼす影響は十分な検討が行われておらず、エビデンスに基づいた効果的な刺激パラメータが選択されていないのが現状である。よって本研究では左後頭部への ES の周波数の違いが方向性注意機能に及ぼす影響を検討することを目的とする。対象者は同意の得られた健康者 15 名とした。対象者には安静閉眼座位で周波数 1Hz, 100Hz, 200Hz の ES を行う条件と ES を行わないコントロール条件の 4 条件をランダムに実施した。周波数以外の刺激パラメータとして、刺激強度は感覚レベル、パルス幅は 100  $\mu$ sec とした。方向性注意機能の指標としては主観的正中方向検査(以下、SSA)、脳の賦活状態を表す生理学的指標として前頭前皮質の血流量(酸素化ヘモグロビン量: 以下、oxy-Hb)を用いた。SSA は、上下方向と左右方向について ES およびコントロール開始前を基準とした 10 分後の変化量を算出し、各条件間で比較した。oxy-Hb は、左右の前頭

前皮質について、ES およびコントロール開始前を基準とした 10 分後の変化量を算出し、各条件間で比較した。SSA では各条件間で有意な差は認められなかったが、100Hz 条件で最も左かつ下方向に偏位する傾向がみられた。また oxy-Hb では各条件間で有意な差は認められなかったが、100Hz 条件で右前頭前皮質の oxy-Hb が増加する傾向がみられた。本研究は、左後頭部への ES では周波数 100Hz が最も適している可能性を示唆している。人間が中枢で感覚情報を処理する能力は 100Hz 程度が限界であるとされている。そのため、本研究では 100Hz 条件において SSA が最も左かつ下方向に偏位し、右前頭前皮質の oxy-Hb が増加したと考えられる。

⑤ 小田桐玲, 吉田英樹, 他: 運動時の注意の向け方の違いが前頭前野血流動態に与える影響. 理学療法研究 37: 14-19, 2020.

《要旨》

運動中の注意の向け方は、「自身の身体内部に注意を向ける(internal focus:以下, IF)」よりも「自身の身体外部に注意を向ける(external focus:以下, EF)」の方が正確な運動制御と運動学習を促すため、リハビリテーションにおいても EF の使用が勧められている。EF の有効性を示す根拠の 1 つとして、EF では運動中の注意要求量が少ないためであると考えられているが、この仮説を実証した脳科学的知見はない。そこで、本研究では、IF と EF に注目した注意の要求量の違いを脳科学的観点から検討することとした。対象者は健常成人 20 名とし、EF 群と IF 群の 2 群に無作為に振り分けられた。各群ともに、対象者は前頭前野の血流動態を近赤外分光法(near infrared spectroscopy:以下, NIRS)を用いて測定するため、OEG-16(Spectratech 社製)を前額部に装着し、馴化時間として背もたれのある椅子上で安静座位を 3 分間閉眼にて保持した。馴化時間後、対象者はテニスボール課題を行った。前頭前野の血流動態とテニスボール課題の正確性については、群(EF 群, IF 群)と時間経過を要因とする多重分割プロットによる分散分析と事後検定(シェイファーの多重比較法)を用いて分析した。また、有意水準は 5%とした。多重分割プロットによる分散分析では、テニスボール課題、 $\Delta$ oxy-Hb とともに交互作用を認めず、群要因と時間要因の両者に有意差を認めしたが、事後検定では有意差を認めなかった。本結果から、IF 群と比較して EF 群では初期の施行からテニスボール課題の得点が高く、前頭前野の血流量が増加する傾向が伺える。このことは、IF 群と比較して EF 群では初期の施行から、より正確な運動制御が行われているが、前頭前野の血流量もより増加するため、当初の仮説とは異なり注意要求量が多い可能性が示唆された。もしくは、EF 群では IF 群よりも動的ワーキングメモリと呼ばれる、感覚情報の取捨選択が積極的に行われた結果、前頭前野の脳血流量が増加し、運動成績が向上したのではないかと推測する。

⑥ 森山暁, 吉田英樹, 他: 運動レベルで実施される経皮的電気神経刺激 (TENS) の刺激強度の違いが即時的な鎮痛効果に及ぼす影響に関する検討. 理学療法研究 37: 30-34, 2020.

《要旨》

経皮的電気神経刺激(TENS)の刺激強度に関する先行研究では、感覚レベル TENS に比べ運動レベル TENS において良好な鎮痛効果が得られたと報告されている。しかし、運動レベルの刺激強度には、運動閾値レベルから運動閾値を大きく上回るものまで存在し、臨床場面では様々な運動レベルでの TENS が実施されているのが現状である。本研究では、運動レベルで実施される TENS の刺激強度の違いが即時的な鎮痛効果に及ぼす影響を検討することを目的とした。対象は本研究への参加に同意が得られた健常者 15 名とした。対象者には人工的に疼痛を発生させ、刺激強度が異なる 3 種類の TENS 条件と TENS を実施しない条件(コントロール条件)の計 4 条件を実施した。TENS の刺激条件は周波数とパルス幅は 100Hz, 200  $\mu$ s で統一し、刺激強度は運動閾値レベル(運動閾値 TENS 条件)、運動閾値の 1.2 倍(1.2 倍 TENS 条件)および 1.5 倍(1.5 倍 TENS 条件)の 3 種類とした。鎮痛効果の指標については、主観的指標として Numerical Rating Scale(NRS)、生理学的指標として前頭前野の血流量(酸素化ヘモグロビン量:Oxy-Hb)を用いた。NRS では、コントロール条件と比較して全ての TENS 条件にて NRS が有意に低下した。また Oxy-Hb では、コントロール条件と比較して運動閾値 TENS 条件でのみ Oxy-Hb が有意に低下した。本研究結果は、運動レベル TENS の即時的な鎮痛効果を十分に得るためには、刺激強度は運動閾値に達していれば十分であり、闇雲に刺激

強度を高める必要はないことを示唆している。

⑦ 中村洋平, 吉田英樹, 他:キセノン光の星状神経節近傍照射が下肢の骨格筋血流動態に与える影響. 岩手理学療法学 12: 28-34, 2020.

《要旨》

【目的】キセノン光の星状神経節近傍照射(Xe-LISG)が下肢骨格筋血流動態に与える影響を明らかにすること。

【方法】若年健常者 17 名に 15 分間の安静仰臥位(馴化時間)終了後, 安静仰臥位のまま Xe-LISG を 10 分間施行する実験 1 と, 実験 1 と同様の馴化時間終了後に安静仰臥位のみ 10 分間保持する実験 2 について, それぞれ別の日に実施した。その際, 交感神経活動の指標である心拍変動の低周波数成分と高周波数成分の比(LF/HF)と下肢骨格筋血流量(外側広筋, 大腿直筋, 内側広筋, 腓腹筋内側頭, 前脛骨筋, 長腓骨筋)を測定した。

【結果】LF/HF については実験 1 でのみ有意な低下が認められた。下肢骨格筋血流量については, 実験 1 でのみ外側広筋, 大腿直筋, 長腓骨筋において有意な増加が認められた。

【考察と結論】Xe-LISG は, 交感神経活動の抑制により下肢骨格筋血流量を増加させる可能性が示唆された。このことから下肢の不動を強いられている患者に対して Xe-LISG を実施することで, 低酸素状態に起因した骨格筋線維化抑制に伴う下肢関節拘縮予防に寄与する可能性が期待できると考える。

⑧ 工藤和善, 水木猛夫, 南本俊之, 吉田英樹:微弱電流刺激 (MES) を併用し, 安全に外科的デブリードマンを実施された 1 症例. 函館医学誌 44: 51-54, 2020.

《要旨》

褥瘡治療において壊死組織を早期に除去することは, その後の治癒を促進させるうえで非常に重要である。外科的デブリードマンは可及的早期に壊死組織を除去できるが, 正常組織との境界が不明瞭な場合, 出血などリスクを伴う。本研究では, より安全な外科的デブリードマンを実施するための治療介入のひとつとして微弱電流刺激と軟膏処置を併用し, 良好な経過を得た。

#### 4.社会活動

##### 1)所属学会および職能団体など

- ①日本理学療法士協会(所属分科学会:日本基礎理学療法学会, 日本神経理学療法学会, 日本運動器理学療法学会, 日本予防理学療法学会, 日本地域理学療法学会, 日本理学療法教育学会, 所属部門:物理療法部門, 精神・心理領域理学療法部門)
- ②日本物理療法学会
- ③理学療法科学学会
- ④脳機能とリハビリテーション研究会

##### 2)学外委員会・協議会等

- ①第 1 回物理療法部門研究会 演題査読委員
- ②日本理学療法士協会東北ブロック協議会機関誌「東北理学療法学」論文査読委員

##### 3)学外依頼講演等

- ①社会福祉法人抱民舎部内研修会「筋トレの正しい理解」講師. 2020 年 12 月 24 日, 弘前.

#### 5.その他

##### 1)「専門理学療法士(物理療法)」の認定

日本理学療法士協会より認定を受けています(登録番号:2014S-06-000017).

##### 2)「独立行政法人日本学術振興会審査委員候補者」としての登録

独立行政法人日本学術振興会の「科学研究費助成事業(科研費)」に関わる審査委員候補者として、平成 25 年度より当該データベースに登録されました。

### **3)競争的研究費の獲得状況**

平成31年度日本学術振興会科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金)基盤研究(C)採択(令和3年度まで継続予定)

### **4)今年度修了となった大学院生の論文題目(修士論文:主任指導担当分)**

微弱電流刺激療法が炎症期の創傷治癒に与える影響に関する研究(工藤和善)

変形性膝関節症における驚足症状に対する超音波療法の有効性の検討(三上達也)

氏名	藤田 俊文(ふじた としふみ)
専門	①専門理学療法学(神経理学療法:2019S-02-000100) ②運動療法学(中枢神経系) ②運動学 ③福祉住環境学
担当科目	教養教育科目:ローカル科目「青森の自然-青い森の食材機能学-」 1年:理学療法学総論,リハビリテーション教育学Ⅱ 2年:理学療法管理・運営論(後期),歩行解析セミナー(後期) 3年:スポーツ障害理学療法演習(前期),福祉住環境学(後期),福祉機器適合論(後期),地域リハビリテーション論(後期),臨床判断分析セミナー(後期),理学療法研究演習(後期),臨床実習Ⅰ(前期),臨床実習Ⅱ(前期),臨床実習Ⅲ(後期) 4年:臨床実習Ⅳ(前期),卒業研究(後期) 大学院博士前期課程:前期-臨床理学療法学特論,国際保健医療学
非常勤講師等	弘前市医師会看護専門学校看護学科(担当科目:在宅看護援助論Ⅱ)
e-mail	pttoshi@hirosaki-u.ac.jp

## 1. 著書

なし

## 2. 学会等発表

なし

## 3. 論文等

- ① 葛西友唯, 藤田俊文, 野呂一幾:腹臥位体幹伸展運動時の腰部筋の筋電図学的解析. 理学療法研究, 37:41-45, 2020.

《要旨》

【目的】体幹トレーニングに全身振動刺激(WBV)を併用したトレーニングが,筋持久力と運動パフォーマンスへ与える影響について検討することを目的とした。【対象と方法】バドミントン部に所属している健常大学生 20 名を対象とした。方法は「フロントブリッジ(FB)」に WBV を付加する群(FB+WBV 群)とFBのみの群(FB 群)に分け,週 2 回,5 週間のトレーニング前後でのFB保持時間,カウンタームーブメントジャンプ(CMJ),反復横跳び,FB+WBV 保持時間,乳酸値変化量について分割プロットデザインによる分散分析にて検討した。【結果】CMJ を除くすべての項目において介入前後の要因で主効果が認められ,FB および FB+WBV の保持時間の増加,反復横跳びの所要時間の短縮,乳酸値変化量の減少がみられた。なお,すべての項目において交互作用は認められなかった。また,両群とも FB よりも FB+WBV で保持時間が有意に短縮した。【考察】WBV の有無に関わらず FB を用いた体幹トレーニングにより体幹筋持久力が向上すること,敏捷性のパフォーマンスが向上することが示唆された。さらに, WBV を付加した場合には,通常よりも短時間で同等のトレーニング効果が得られる可能性が高く,時間的効率のよい方法であると考えられた。

## 4. 社会活動

### 1)所属学会および職能団体など

- ①公益社団法人日本理学療法士協会  
②一般社団法人理学療法科学学会

- ③一般社団法人青森県理学療法士会
- ④日本ニューロリハビリテーション学会
- ⑤World Federation for NeuroRehabilitation
- ⑥東北理学療法教育研究会
- ⑦青森県アスレティックトレーナーの会

## 2)学外委員会・協議会等

- ①青森県理学療法士会理事
- ②青森県理学療法士会学術局長
- ③青森県理学療法士会表彰委員会担当理事
- ④日本理学療法士協会東北ブロック協議会学術局学術大会部長
- ⑤第38回東北理学療法学術大会演題査読委員
- ⑥第32号東北理学療法学掲載論文表彰審査員
- ⑦第45回青森県理学療法士学会学会賞審査委員
- ⑧弘前市地域包括ケア会議委員

## 3)学外依頼講演等

- ①弘前市第三地域包括支援センター 地域ケア会議  
令和2年年11月26日(於:特別養護老人ホーム弘前静光園(弘前市))
- ②介護支援専門員研修会(講師)  
令和2年12月10日(於:弘前愛生園アリーナ(弘前市))

## 5. その他

### 1)共同・委託等研究活動

- ①脳卒中患者における全身振動刺激装置を用いた臨床研究  
脳卒中患者の総合評価に関する研究  
・財団法人黎明郷の医師, 理学療法士との研究活動を実施中

### 2)令和2年度度科科学研究費助成事業(基盤研究(C))

研究課題:全身振動刺激による筋ホルモン irisin および脳由来神経栄養因子 BDNF 発現  
研究期間:令和2年度から3年間  
研究担当:代表者:藤田俊文, 分担者:丹藤雄介, 七島直樹, 三上佳澄

### 3)トレーナー活動

#### 【救護】

- 令和2年度夏季青森県高等学校野球大会(甲子園大会県予選代替大会)(令和2年7月14日~28日, はるか夢球場(弘前市))
- 令和2年度秋季青森県高等学校野球選手権大会弘前地区予選(令和2年9月5日~9月13日, はるか夢球場(弘前市))
- 令和2年度秋季青森県高等学校野球選手権大会・兼第73回秋季東北地区高等学校野球大会予選会(令和2年9月19日~9月28日, はるか夢球場(弘前市)・青森市営球場(青森市)・青森県営球場(青森市)・黒石運動公園野球場(黒石市))

氏名	牧野 美里(まきの みさと)
専門	① 小児理学療法学 ② 理学療法評価学 ③ 運動療法学(中枢神経疾患系)
担当科目	1年:理学療法評価学Ⅱ(後期) 2年:運動学実習(前期)・運動療法学(前期)・内部障害系理学療法学実習(前期)・ 運動療法学実習(後期)・リハビリテーション医学演習(後期) 3年:小児理学療法学演習(前期)・臨床実習Ⅰ(前期)・臨床実習Ⅱ(前期)・ 理学療法研究演習(後期) 4年:卒業研究(後期) 大学院博士前期課程:リハビリテーション医学特論(後期) 教養教育科目:地域学ゼミナール(後期)
非常勤 講師等	なし
e-mail	ptmakino@hirosaki-u.ac.jp

## 1. 著書

なし

## 2. 学会等発表

### 【筆頭演者】

なし

### 【共同演者】

- ① 横山寛子, 尾田敦, 牧野美里, 津田英一: 前十字靭帯損傷患者2症例における受傷前の両脚着地動作の特徴.  
(第57回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2020年8月, 京都市, ハイブリット開催)
- ② 杉本達也, 牧野美里, 田村拓也, 高見彰淑: 時間制約による注意諸機能への影響について.  
(第18回日本神経理学療法学会学術大会, 2020年11月, 京都市, Web開催)
- ③ 成田杏, 高見彰淑, 牧野美里: 拡張現実刺激で受ける心理的負荷が課題遂行へ及ぼす影響について.  
(第18回日本神経理学療法学会学術大会, 2020年11月, 京都市, Web開催)
- ④ 田口惇, 牧野美里, 山本賢雅, 佐々木都子, 岩田学, 高見彰淑: 仮想現実にて速度誤認識を形成させた際の前進および後進歩行の脳血流量変化に関する検討.  
(第18回日本神経理学療法学会学術大会, 2020年11月, 京都市, Web開催)
- ⑤ 渡邊洗, 牧野美里, 山本賢雅, 佐々木都子, 岩田学, 高見彰淑: Virtual Reality 視聴を用いた歩行時の疑似的誤差が, 脳卒中患者の歩行パラメーターに及ぼす影響.  
(第18回日本神経理学療法学会学術大会, 2020年11月, 京都市, Web開催)
- ⑥ 抱志織, 高見彰淑, 牧野美里, 山田文武, 外館洗平, 森山武, 伊藤百花, 渡辺篤, 菊地翔紀, 田口惇, 齋藤祐希: 自己装着が可能なループ式アームスリングと三角巾装着時の歩行や立ち上がり動作に及ぼす影響.  
(第18回日本神経理学療法学会学術大会, 2020年11月, 京都市, Web開催)
- ⑦ 齋藤祐希, 牧野美里, 山本賢雅, 佐々木都子, 岩田学, 高見彰淑: 二重課題歩行中の注意配分変更が歩行に与える影響.  
(第18回日本神経理学療法学会学術大会, 2020年11月, 京都市, Web開催)



### 3. 論文等

#### 【筆頭執筆】

なし

#### 【共同執筆】

- ① Takami A, Cavan S, Makino M: Effects of arm swing on walking abilities in healthy adults restricted in the Wernicke-Mann's limb position. J Phys Ther Sci 32(8): 502-505, 2020年8月.

< Abstract >

[Purpose] Arm swing is seldom considered while designing clinical rehabilitation protocols for hemiplegic patients with upper or lower extremity disabilities, likely due to the unclear role that arm swinging plays in the ability to walk. We, therefore, aimed to investigate the effect of arm swinging on walking abilities. [Participants and Methods] The study enrolled 20 healthy adults who performed a 10 m walking test with normal gait, single-arm restricted gait, both-arms restricted gait, and maximum arm-swing gait with one arm fixed in the Wernicke-Mann's position. The walking time, number of steps taken, and pelvic fluctuation were measured for the four gaits. A fixed trunk type arm sling was used for maintaining the Wernicke-Mann's position. [Results] Velocity and stride length decreased significantly while walking with the single-arm restricted gait and both-arms restricted gait in comparison to normal gait. The maximum arm-swing gait showed no significant differences from normal gait in terms of cadence, velocity, and stride. Pelvic fluctuations also had no significant differences among all gaits. [Conclusion] Restricting movement of one or both arms limited the walking speed and stride; however, in Wernicke-Mann's limb position, if the arm is intentionally swung, the walking speed and stride resembled that of normal gait.

- ② Kakae S, Takami A, Makino M, Yoshida H: Effect of arm swaying from wearing a self-applied arm sling with a loop on walking and other mobility skills. J Phys Ther Sci 32(10): 632-636, 2020年10月.

< Abstract >

[Purpose] This study aimed to investigate how wearing a self-applied arm sling with a loop during rising, standing up, and walking affects the magnitude of arm swaying and activities among elderly individuals compared with wearing a triangular bandage. [Participants and Methods] Fourteen elderly individuals participated in the study. The methods involved attaching a triaxial accelerometer to an arm wearing a triangular bandage or arm sling and conducting a 5-m walk test, sit-to-stand test five times, and rising up. We then calculated the time required for each action, and the acceleration, vibration intensity, and coefficient of variation of the affected arm; these were then compared between the two groups. [Results] All the participants were able to put on the arm sling with a loop. The step rate with a triangular bandage was higher than that without one. Swaying in the front/back direction in standing up was greater with the triangular bandage. [Conclusion] The self-applied arm sling with a loop was shown to have less front/back swaying during standing up. Wearing a triangular bandage may have narrowed the stride and increased the step rate due to discomfort. This result should be

applied with caution, because it remains unclear whether arm slings with loops are advantageous.

#### 4. 社会活動

1)所属学会および職能団体など

- ①日本理学療法士協会
- ②青森県理学療法士会
- ③臨床歩行分析研究会
- ④日本理学療法科学学会
- ⑤バイオメカニズム学会

2)学外委員会・協議会等

なし

3)学外依頼講演等

なし

#### 5. その他

なし

氏名	高橋 純平 (たかはし じゅんぺい)
専門	① 理学療法評価学 ② 身体運動学 ③ 理学療法臨床推論
担当科目	教養教育科目： 運動と健康A-運動とリハビリテーションB(子どもから老人まで)-(前期) 放射線の理解(前期) 放射線リスクコミュニケーションの理解(後期) 1年:リハビリテーション教育学Ⅱ(後期集中) 2年:運動学実習(前期)・運動療法学(前期)・運動療法学実習(後期)・ 筋骨格系障害理学療法学実習(後期)・筋骨格系障害学演習(後期)・ 理学療法評価学実習(前期)・物理療法学実習(後期) 3年:臨床実習Ⅲ(後期)・理学療法研究演習(後期) 4年:臨床実習Ⅳ(前期)・卒業研究(後期) 大学院前期:リハビリテーション教育学特論(前期), リハビリテーション教育学特論演習(後期) 大学院後期:リハビリテーション教育学特講(前期) リハビリテーション教育学特講演習(後期)
非常勤講師等	弘前厚生学院非常勤講師(リハビリテーション) 弘前市医師会看護専門学校非常勤講師(人間工学)
e-mail	junpei@hirosaki-u.ac.jp

## 1.著書

なし

## 2.学会等発表

- ① 高橋純平, 高見彰淑, 若山佐一:脳卒中片麻痺患者を対象とした病棟内歩行自立評価表作成の試み. 第25回日本基礎理学療法学会大会(R2.12.12~13)

### 要旨

【目的】本研究の目的は, 作成した評価表が歩行自立評価尺度として有用であるかを調査するとともに, 検者内および検者間信頼性の検討を行った。

【方法】対象は入院中の脳卒中片麻痺患者 23 名であり, 軽介助レベル以上の歩行可能な者とした。方法は, 担当理学療法士に作成した評価表を用いて対象者の評価を行ってもらった。内容は歩行動作 18 項目, バランス能力 5 項目, 精神・高次脳機能 6 項目, ADL 等 6 項目の計 35 項目で構成した。判定基準は各項目の可否による 2 段階と, その中間の計 3 段階で構成し, 自立レベルを 1 点, 介助レベルを 3 点とし, 合計が 35~105 点の範囲とした。

【結果】自立群は 17 名, 非自立群は 6 名であった。合計は自立群が  $39.9 \pm 3.8$  点, 非自立群が  $57.0 \pm 8.4$  点と有意に自立群が良好であった。

【考察】合計で有意差が認められ, 自立群と非自立群の点数が 47 点~50 点間で分かれたことから, この点数を基準とした判定が可能であると考え。しかし, 検者間信頼性が低い, 項目数が多い, 評価に難渋する項目があったとの意見があり, 対策が必要である。【結論】作成した評価表は歩行自立判定尺度として一定の有用性が得られたため, 今後は対象数を増やして検討し, 項目削減や基準の見直しを行い, 精度の高い評価表を作成していきたい。

### 3.論文等

- ① Jumpei Takahashi: Relationship between the ability to stand and physical function in stroke survivors with hemiplegia: a pilot study. Japanese Journal of Comprehensive Rehabilitation Science

#### 要旨

【目的】脳卒中片麻痺患者において、椅子からの立ち上がり動作が可能となるにはどのような身体機能が必要となるかを明らかにすることである。【方法】脳卒中片麻痺患者 15 名を対象に、立ち上がり動作の中で難易度の低い手すりを引いて立ち上がる Pull 法の可否による群分けを行い、運動麻痺、脳卒中機能評価表 (SIAS) による評価、非麻痺側筋力を測定し、群間比較を行った。【結果】Pull 法による立ち上がり動作が可能だった群は、不可能だった群と比較し、運動麻痺の程度が軽く、非麻痺側上肢筋力が高く、麻痺側の足関節背屈角度が大きかった。【結論】脳卒中片麻痺患者が一定条件下で、椅子からの立ち上がり動作が可能となるには、身体機能面に着目すると、麻痺側下肢の機能および非麻痺側上肢筋力を有することにより、立ち上がりに必要な身体を上方にもっていき能力を獲得できるようになる。

- ② Jumpei Takahashi, Hiroto Suzuki, Naoki Tanaka, Toru Nishiyama: Muscle activity during bridge exercises on different types of floor surfaces. J Phys Fitness Sports Med, (in press)

#### [Abstract]

Bridge exercises help strengthen the muscles of the lower limbs and trunk. Previous studies have examined muscle activity during bridge exercises using balance balls and balance mats during which the body's balance is only partially disturbed. However, no study has examined muscle activity during bridge exercises when performed on an air mattress, during which the entire body is not balanced. Therefore, the purpose of this study was to verify the differences in muscle activity during bridge exercises when performed on a hard surface like a platform or on an air mattress. Twenty-four healthy university students were instructed to perform bridge exercises using three different knee joint angles (90°, 110°, 130°) and two different types of floor surfaces. Muscle activity of the erector spinae, gluteus maximus and lateral hamstrings was measured by using a surface electromyograph. Each muscle showed significantly higher levels of muscle activity during certain knee joint angle conditions when performed on an air mat. In the erector spinae, muscle activity at 90° was significantly higher than at 130° of the knee joint in the air mattress condition. For the gluteus maximus, there were no significant differences among the angles of the knee joint. The results of this study show that muscle activity while performing bridge exercises increases when the entire body is placed on a soft surface.

### 4.社会活動

#### 1)所属学会および職能団体など

- ① 日本理学療法士協会
- ② 東北理学療法教育研究会
- ③ 青森県理学療法士会

## 2)学外委員会・協議会等

- ① 雑誌「東北理学療法学」査読委員
- ② 第44回青森県理学療法士会表彰委員ならびに審査委員(中止)  
青森県学会の発表優秀賞等の審査ならびに年度表彰者の選定
- ③ 第8回日本運動器理学療法学会 準備委員(中止)
- ④ 第25回基礎理学療法学会 演題査読
- ⑤ Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation; Reviewer

## 3) 学外依頼講演等

なし

## 5.その他

- ① 放射線リスクコミュニケーション教育部門における弘前大学浪江町復興支援プロジェクト関連事業
  - ・浪江町職員への健康相談とリスクコミュニケーション（浪江町）
  - ・弘前大学浪江町復興支援室 健康・放射線相談出張窓口「おしゃべり会」

氏名	石川 大瑛 (いしかわ たかあき)
専門	①身体運動学 ②筋骨格系理学療法学 ③スポーツ理学療法学
担当科目	教養教育科目：運動と健康A-運動とリハビリテーションB(前期)・キャリア形成の基礎(後期) 2年：運動学実習(前期)・筋骨格系理学療法学実習(後期)・人体形態学実習(後期) 3年：スポーツ障害理学療法学演習(前期)・臨床実習Ⅰ(前期)・臨床実習Ⅱ(前期)・臨床実習Ⅲ(後期) 4年：臨床実習Ⅳ(前期)・卒業研究(後期)
非常勤講師等	なし
e-mail	takaaki@hirosaki-u.ac.jp

## 1.著書

なし

## 2.学会等発表

①①石川大瑛, 尾田敦, 竹谷彩加, 川口陽亮, 福田圭祐, 加藤愛美:不適切な着地における空中姿勢および接地後の足部運動について. 第47回日本臨床バイオメカニクス学会, 2020年11月6~7日, 新潟市(ライブ配信).

## 3.論文等

### 4.社会活動

1)所属学会および職能団体など

- ①日本理学療法士協会
- ②日本靴医学会
- ③東北理学療法教育研究会
- ④青森県理学療法士会
- ⑤バイオメカニズム学会

2)学外委員会・協議会等

なし

3)学外依頼講演等

なし

### 5.その他

1)トレーナー活動

#### 【救護】

- 令和2年度夏季青森県高等学校野球大会(甲子園大会県予選代替大会)(令和2年7月14日~28日, はるか夢球場(弘前市).
- 令和2年度秋季青森県高等学校野球選手権大会弘前地区予選(令和2年9月5日~9月

13 日, はるか夢球場(弘前市).

氏名	横田 純一 (よこた じゅんいち)
専門	① 内部障害理学療法学 ② 理学療法評価学
担当科目	1年:なし 2年:運動学実習(前期)・がんリハビリテーション科学(後期) 3年:内部障害系理学療法学演習(前期)・内部障害系理学療法学実習(前期)・臨床実習Ⅰ,Ⅱ(前期)・臨床実習Ⅲ(後期)・理学療法評価学演習(後期)・理学療法研究演習(後期) 4年:臨床実習Ⅳ(前期)
非常勤講師等	① 東北保健医療専門学校(担当科目:内部障害理学療法学)
e-mail	jun04770@hirosaki-u.ac.jp

## 1.著書

なし

## 2.学会等発表

### 【筆頭演者】

- ① 横田純一, 小川佳子, 上月正博. 心不全急性増悪患者における摂食嚥下障害の併存は自宅退院を妨げる. 第84回日本循環器学会学術集会(京都)

### 《要旨》

【目的】心不全急性増悪患者における摂食嚥下障害の併存が転帰先に与える影響を明らかにする。

【方法】心不全急性増悪で入院した連続412名のうち,入院前に施設に入所していた者や重度認知症患者などを除いた323名を対象とした。脱落例を除いた286名を転帰先により自宅退院群と非自宅退院群とに分け,傾向スコアを用いて年齢,性別,身長,体重,体格指数,心不全の重症度,左室駆出率,認知機能,握力,運動耐容能,日常生活自立度をマッチングさせた上で,摂食嚥下障害の重症度の評価尺度であるFunctional Oral Intake Scale (FOIS)スコアを比較した。また,自宅退院の予測因子およびカットオフ値を明らかにするため,多変量解析およびROC曲線による検討を行った。

【結果】傾向スコアマッチングにより各群41名,計82名が抽出された。傾向スコアマッチング後の2群間の比較では既往歴,服薬状況,血液検査所見に有意差はなかった。数値が低い方が障害が重症であることを示すFOISスコアは自宅退院群に比して非自宅退院群で有意に低く(5.8±1.5 vs 4.4±1.5点),摂食嚥下障害の併存率は非自宅退院群で有意に高かった(31.7 vs 61.0%)。多変量解析ではFOISスコアは自宅退院の独立した予測因子であり(オッズ比:0.651, P=0.001),ROC曲線では自宅退院の予測に関するFOISスコアのカットオフ値は5であり,感度と特異度はそれぞれ75.6%,61.0%であった(AUC:0.696, P<0.001)。

【結語】摂食嚥下障害の併存は心不全急性増悪患者の自宅退院を妨げることが明らかになった。また,FOISスコアは心不全急性増悪患者の転帰先の予測に有用であることが示された。

- ② 横田純一, 小川佳子, 上月正博. 急性期心不全患者における嚥下障害が身体機能および栄養状態に与える影響,日本心臓リハビリテーション学会シンポジウム,心疾患に対する栄養療法と運動療法のコンビネーション. 第26回心臓リハビリテーション学会学術集会.(福岡). 2020.7.18-19. (oral). シンポジウム

### 《要旨》

超高齢化社会を迎えたわが国の高齢心不全(HF)患者は心血管疾患のみならず,CKDや貧血といった非心臓性併存症を有していることが多く,近年では低栄養状態が予後を悪化させる併存症として注目されている。一方で,嚥下障害は低栄養状態の原因となるにも関わらず,これまで嚥下



障害が HF 患者のアウトカムに与える影響についてはほとんど検討されていなかった。そこで、我々は HF 患者における嚥下障害の併存率について調査したところ、その併存率は先の非心臓性併存症に匹敵する 36.1%という値であり(CKD 47%, 貧血 35%), 認知機能や ADL および栄養状態の低下が、HF 患者における嚥下障害の予測因子であることが明らかになった。(Yokota J. PLoS One. 2016.)。さらに、その後の調査では、嚥下障害は身体機能や認知機能を調整した後でも、HF 患者の自宅退院を制限する予測因子であること(Yokota J. Tohoku J. Exp. Med. 2019.)、在院日数の延長や院内死亡率の増加の予測因子であることを明らかにした。また、最近の我々の検討では、HF 患者における嚥下障害が心臓リハビリテーションによる身体機能改善効果や栄養状態の改善を制限する因子であることが示唆する結果が得られている。このように、HF 患者では嚥下障害自体が予後に重大な影響を与えるだけでなく、嚥下障害が低栄養状態やサルコペニアを経由し、予後を悪化させる可能性がある。よって、HF 患者における嚥下障害の早期発見と治療は、栄養療法を論じる上で非常に重要な問題と考えられる。当演題では、我々のこれまでの研究成果および臨床での取り組みについて報告する。

- ③ 横田純一, 小川佳子, 上月正博. 摂食嚥下障害の改善が心不全患者のリハビリテーションのアウトカムに与える影響. 第 26 回心臓リハビリテーション学会学術集会. (福岡). 2020.7.18-19. (panel poster).

#### 《要旨》

【目的】心不全患者における摂食嚥下障害の改善の有無がリハビリテーション(リハ)のアウトカムに与える影響を検討する。

【方法】心不全急性増悪で入院し、心臓リハを実施した患者 254 名のうち、入院時に摂食嚥下障害を有していた 82 例を対象とした。対象者を退院時の摂食嚥下障害の有無で退院時摂食嚥下障害改善群 45 名例、非改善群 37 名例に分け、入院時と退院時の Barthel Index (BI), Short Physical Performance Battery (SPPB), 改訂版 Specific Activity Scale (SAS), CONUT (Controlling Nutrition Status)を比較した。また、退院時の BI に関連する因子を重回帰分析により検討した。

【結果】入院時の年齢、性別、体格指数、心不全重症度は 2 群間で有意差はなかった。入院時の BI, SPPB, 運動耐容能には 2 群間で有意差はなかったが、退院時の BI と SPPB は改善群に比して非改善群で有意に低かった。CONUT は入院時と退院時のいずれにおいても改善群に比して非改善群で有意に高かった。入院中の心臓リハおよび摂食嚥下リハの総実施時間は 2 群間で有意差はなかった。重回帰分析では退院時の FOIS, SPPB, 運動耐容能が退院時 BI の関連因子であった。

【結語】摂食嚥下障害の改善が心不全患者のリハのアウトカムを改善させる可能性がある。

- ④ 横田純一, 遠藤龍之介, 高橋 蓮, 松川祐子, 松島圭亮. 急性心不全患者における嚥下障害と低栄養状態の合併は心臓リハビリテーションによる ADL 改善を制限する. 第 85 回日本循環器学会学術集会 (京都) 2021.3.26-28. (oral).

#### 《要旨》

【目的】急性心不全患者における嚥下障害と低栄養状態の合併が退院時 ADL に与える影響を明らかにする。

【方法】病前 ADL が自立していた急性心不全患者のうち、心リハを実施した 294 名を対象とした。心リハ開始時に ADL (BI), 嚥下機能 (FOIS), 栄養状態 (CONUT), 身体機能 (SPPB), 認知機能 (MMSE) を測定した。嚥下障害 (FOIS $\leq$ 5) と低栄養状態 (CONUT $\geq$ 5) の有無で対象者を 4 群に分け、退院時まで追跡できた 224 名の BI を退院時に再度測定した。退院時 BI の予測因子の検討には階層的線形回帰分析を用いた。なお、嚥下障害と低栄養状態の合併が退院時 BI に与える影響を検討するため、回帰式には交互作用項 (FOIS $\times$ CONUT) を追加で投入した。また、FOIS と CONUT の交互作用の検討に単純傾斜を用いた。

【結果】線形回帰分析では、FOIS, SPPB と交互作用項が退院時 BI の有意な予測因子であっ

たが、CONUT は有意ではなかった。次に、交互作用項が退院時 BI に与える影響について単純傾斜で比較した結果、CONUT は FOIS 低値の場合は有意な変数であったが (B; -2.917, P < 0.001), FOIS 高値の場合には有意ではなかった (B; 0.476, P = 0.512)。つまり交互作用項は FOIS 低値の場合に限定的に退院時 BI に影響を与えることが明らかになった。また、ロジスティック回帰分析では嚥下障害と低栄養状態の合併は ADL 非自立 (BI < 85) の危険因子であることが示された (OR: 0.068, P = 0.004)。しかし、低栄養状態単独の存在では ADL 非自立の危険因子にはなりえなかった。

【結語】急性心不全患者では、入院時の嚥下障害と低栄養状態の合併が退院時の ADL を制限することが明らかになった。

### 【共同演者】

- ⑤ 千葉雄陽, 高橋蓮, 松川祐子, 松島圭亮, 横田純一. 心不全患者における栄養状態は退院時 ADL を制限する因子である - 動的栄養指標プレアルブミンを用いた検討 - 第 24 回宮城県理学療法学会. (宮城) 2021.2.7. (oral).
- ⑥ 石岡新治, 瓜田一貴, 逸見瑠生, 増野夏香, 塚本利昭, 津田英一. 横田純一. 西崎史恵, 西崎公貴, 横山公章, 富田泰史. 当院における TAVI 後リハビリテーションプロトコルの作成と病棟看護師へのアンケート調査について. 第 5 回日本心臓リハビリテーション学会 東北支部地方会 (青森) 2020.12.6. (oral).
- ⑦ 松島圭亮, 高橋蓮, 松川祐子, 横田純一. HFrecEF における EF の改善が身体機能におよぼす影響. 第 74 回国立病院総合医学会. (新潟). 2020.10.17. (oral)
- ⑧ 高橋蓮, 松川祐子, 松島圭亮, 横田純一. HFrecEF における左室駆出率の改善と身体機能の改善の関係. 第 74 回国立病院総合医学会. (新潟). 2020.10.17. (oral)

### 3.論文等

- ① Yokota J, Ogawa Y, Takahashi Y, Yamaguchi N, Onoue N, Shinozaki T, Kohzuki M. Dysphagia worsens short-term outcomes in patients with acute exacerbation of heart failure. Heart and Vessels. 2020 Oct;35(10):1429-1438.

#### 《Abstract》

Dysphagia, defined as a dysfunction in any stage or process of eating, is common in patients with acute exacerbation of heart failure (HF). In some diseases, dysphagia worsens in-hospital mortality, length of hospital stay, and discharge disposition. However, it remains unclear whether dysphagia is associated with poor short-term outcomes in HF patients. The objective of the present study was to determine whether dysphagia affects short-term outcomes in patients with acute exacerbation of HF. A total of 327 patients hospitalized with acute exacerbation of HF were eligible for the study. Patients were divided into a dysphagia group (DG) or a non-dysphagia group (NDG) based on results of the functional oral intake scale (FOIS), which evaluates a patient's ability of eating and swallowing. FOIS is a 7-point scale, with a level of  $\leq 5$  indicating dysphagia. Following the withdrawal of 16 patients, short-term outcomes such as in-hospital mortality, length of hospital stay, and discharge disposition, of 311 patients were analyzed. All indexes of short-term outcomes were significantly worse in the DG than in the NDG. After propensity score matching, which was performed to adjust for baseline characteristics such as age, sex, height, weight, body mass index, medical history, complications, HF severity, ejection fraction, and biochemical data excluding nutritional status, all short-term outcomes remained significantly worse in the DG than in the NDG. Multivariate analysis showed that FOIS was an independent predictor of in-hospital survival, length of hospital stay, and discharge to home.

The present study suggested that dysphagia affected short-term outcomes in patients with acute exacerbation of HF. Therefore, early detection and intervention of dysphagia in HF patients are important.

- ② Yokota J, Takahashi R, Matsukawa Y, Matsushima K. Examination of independent predictors of discharge disposition in acute phase hospitalized heart failure patients undergoing phase I cardiac rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020 Dec;56(6):780-786.

《Abstract》

Background: Increasing acute heart failure (HF) population is very common. Discharge disposition is one of the major cardiac rehabilitation (CR) outcomes. However, there were few data exist on home discharge criteria in acute phase HF patients who were underwent CR.

Aim: The aim of this study was to clarify the predictors of home discharge in acute phase hospitalized HF patients who were underwent guideline-based CR.

Design: The study was designed as an intervention study.

Setting: This study took place in acute-hospital setting.

Population: Participants were 320 hospitalized acute phase HF patients who were underwent Japanese guideline-based CR.

Methods: Knee extension strength (KES), exercise tolerance, short physical performance battery (SPPB), Barthel Index (BI), mini-mental state examination (MMSE) and controlling nutritional status (CONUT) were evaluated on hospital admission and at hospital discharge, respectively. At hospital discharge, patients were divided into the home group (N.=255) and the non-home group (N.=65) based on discharge disposition. The independent predictors of home discharge and cut-off value were evaluated using logistic regression analysis and receiver operating curve. Results: At the time of hospital admission, KES, exercise tolerance, SPPB, BI and MMSE is significantly higher in the home group. However, there were no significant differences in HF severity and CONUT on hospital admission between the groups. At hospital discharge, KES, exercise tolerance, SPPB, BI and MMSE were significantly higher and CONUT was significantly lower in the home group than in the non-home group. Multivariate analysis showed KES and SPPB on hospital admission, length of hospital stay and BI at hospital discharge were the independent predictors of home discharge. Cut-off values for predicting home discharge were KES on hospital admission  $\geq 12.1$  kg, SPPB on hospital admission  $\geq 3$  points, and BI at hospital discharge  $\geq 80$  points.

Conclusions: The present study suggested that KES and SPPB on hospital admission may contributed to early detection of the patients who are difficult to return home. Additionally, there is a possibility that CR goal setting of BI  $\geq 80$  points is effective to home discharge in acute phase hospitalized HF patients.

- ③ Yokota J, Endo R, Takahashi R, Matsukawa Y, Matsushima K. Dysphagia and Malnutrition Limit Activities of Daily Living Improvement in Phase I Cardiac Rehabilitation: A Prospective Cohort Study for Acute Phase Heart Failure Patients Heart and Vessels. 2021 (in press)

《Abstract》

Dysphagia and malnutrition combinations in hospitalized patients with acute heart

failure (AHF) may affect activities of daily living (ADL) after hospital discharge more than dysphagia or malnutrition alone. The aim of the present study to clarify the impact of the combination of dysphagia and malnutrition on ADL in hospitalized patients with acute phase heart failure who have undergone cardiac rehabilitation (CR). Prospective cohort study. Acute care hospital. Participants were 224 AHF patients undergoing CR. Barthel index (BI), functional oral intake scale (FOIS), controlling nutritional status (CONUT), short physical performance battery (SPPB), and mini-mental state examination were evaluated at baseline. We examined primary effects of predictors (CONUT) and the moderator (FOIS) and the interaction effect of FOIS and CONUT (FOIS × CONUT) using hierarchical linear regression model and simple-slope tests. The ADL independence dropped in 29.5% of the patients on hospitalization; however, 82.6% of the patients successfully regained their independence at discharge. Based on the FOIS score and nutritional status on admission, 58.5% of the patients were classified into the non-dysphagia and non-malnutrition categories, 21.0% into non-dysphagia and malnutrition, 15.2% into dysphagia and non-malnutrition, and 5.3% into dysphagia and malnutrition. Lower FOIS and SPPB scores as well as the FOIS × CONUT interaction predicted a significantly lower BI but not CONUT. Simple slope test revealed a negative association between CONUT and BI with low-level FOIS ( $B = -2.917, P < .001$ ) but not with high-level FOIS ( $B = .476, P = .512$ ). Thus, patients with dysphagia and malnutrition in combination had a greater risk of failed recovery of ADL after cardiac rehabilitation than those without this combination. In hospitalized AHF patients, FOIS and CONUT had an interactive effect on BI at hospital discharge in cases with low-level FOIS. Early detection of dysphagia might improve the accurate identification of hospitalized AHF patients at higher risk of ADL dependence at discharge.

- ④ 横田純一, 高橋蓮, 松川裕子, 松島圭亮. 高齢心不全患者の自宅退院の予測因子についての検討. 理学療法学. 2020. 56, 780-786.

《要旨》

【目的】60歳以上の高齢心不全患者における自宅退院の予測因子をリハビリテーション(以下, リハ)開始時および退院時のパラメータから明らかにする。【方法】急性期病院に心不全急性増悪で入院した患者305例を, 自宅群242例と非自宅群63例に分け, 入院時および退院時の身体機能を比較した。また, 自宅退院の予測因子およびカットオフ値を検討した。【結果】自宅群では, リハ開始時および退院時の膝伸展筋力, Short Physical Performance Battery(以下, SPPB), Barthel Index(以下, BI)は非自宅群よりも有意に高値であった。自宅退院の予測因子およびカットオフ値は, リハ開始時の膝伸展筋力( $\geq 12.1$  kg)とSPPB(3/4点), 退院時BI( $\geq 80$ 点)であった。【結論】本結果は, 自宅退院困難が予測される高齢心不全患者の抽出および自宅退院をめざしたゴール設定に寄与する可能性がある。

- ⑤ 横田純一, 高橋蓮, 松川裕子, 松島圭亮. 入院期心不全患者の軽度認知機能障害がADL改善効果に及ぼす影響. 理学療法学. 2021. (in press)

《要旨》

【目的】心不全におけるMCIが理学療法(PT)によるADL改善効果を制限するかについて検討する。

【方法】病前ADLが自立であった心不全患者156例を, MCI群108例と対照群48例に分け, PT開始時および退院時の身体機能を比較した。また, 重回帰分析で退院時

Barthel Index(BI)の関連因子を検討した。

**【結果】**PT 開始時の BI と下肢機能 (SPPB) は MCI 群で有意に低値であった。MCI 群の退院時 BI は対照群と差がない値まで改善したが、MCI 群の SPPB は退院時も対照群よりも低値であった。MCI 患者の退院時 BI の関連因子は退院時 SPPB であった。

**【結論】**MCI では非 MCI よりも入院時 BI が低下するリスクが高いが、PT 実施による BI 改善効果は MCI の有無に関わらず同様であることが示された。

- ⑥ 高橋 蓮, 松川祐子, 松島圭亮, 鈴木博人, 横田純一. 病前 ADL 自立の心不全患者における退院時 ADL 自立を規定する因子の検討. 心臓リハビリテーション. 2021. (in press)

**《要旨》**

**【目的】**心不全患者における退院時 ADL 自立の因子を入院時および退院時のパラメータからそれぞれ明らかにする。

**【方法】**心臓リハビリテーション (心リハ) を実施した心不全患者 142 例を対象とし、退院時 BI によって自立群 120 例 (BI ≥ 85 点), 非自立群 22 例 (BI < 85 点) に分類した。2 群間で、心リハ開始時および退院時の身体機能, 認知機能, 栄養状態を比較した。多重ロジスティック回帰分析を用い、退院時 ADL 自立の因子を解析し、ROC 曲線にてカットオフ値を求めた。

**【結果】**退院時 ADL 自立を規定する因子は、年齢 (カットオフ値 85.5 歳), 心リハ開始時 BI (カットオフ値 57.5 点), 心リハ開始時 MMSE (カットオフ値 21.5 点), 退院時の SPPB (カットオフ値 5.5 点) であった。

**【結論】**退院時 ADL 自立が困難である患者の予測には、年齢, 心リハ開始時の BI および MMSE が、退院時 ADL 自立のためのゴール設定には退院時 SPPB 6 点以上が有効である可能性が示唆された。

## 4. 社会活動

### 1) 所属学会および職能団体など

- ① 日本理学療法士協会
- ② 日本循環器学会
- ③ 日本心臓リハビリテーション学会
- ④ 日本腎臓リハビリテーション学会

### 2) 学外委員会・協議会等

- ① 日本理学療法士協会－心血管理学療法ガイドライン作成班
- ② 日本理学療法士協会－心血管理学療法学会 COVID19 対策チーム
- ③ 日本理学療法士協会－地域理学療法学会 COVID19 研究班
- ④

### 3) 学外依頼講演等

なし

## 5. その他

なし