

第4回 日本ノルディック・ウォーク 学会学術大会

北海道大会

- JAPAN SOCIETY OF NORDIC WALK -

更なる発展のための工夫



2015年

10月24日(土)

9:00~18:30

会場

かでの2・7 4F

札幌市中央区北2条西7丁目 道民活動センタービル

大会長

日本ノルディック・ウォーク学会理事
全日本ノルディック・ウォーク連盟 北海道支部副会長
(医)太田整形外科医院理事長・医学博士

太田 貴之

事務局

第4回日本ノルディック・ウォーク学会学術大会事務局
〒047-0263 北海道小樽市見晴町8-24 太田整形外科医院内 TEL:0134-62-3131 FAX:0134-62-3132

協力：全日本ノルディック・ウォーク連盟

日本ノルディック・ウォーク学会 会長 松谷 之義

第4回 日本ノルディック・ウォーク 学会学術大会

北海道大会

- JAPAN SOCIETY OF NORDIC WALK -

更なる発展のための工夫

会期 2015年10月24日^土

会場 かでる2・7 4F

札幌市中央区北2条西7丁目 道民活動センタービル

大会長 日本ノルディック・ウォーク学会理事
全日本ノルディック・ウォーク連盟 北海道支部副会長
(医)太田整形外科医院理事長・医学博士 **太田 貴之**

目次

大会長挨拶	2	招待講演	13
参加者へのお願い	3	ランチョンセミナー	15
プログラム	4	一般演題	16
タイムテーブル	7	ポスターセッション	34
アクセス	8	シンポジウム	44
会場案内図	9	役員一覧	49
大会長講演	10	会則	50
基調講演	11	入会案内	51
教育講演	12	入会申込書	52

大会長挨拶

第4回日本ノルディック・ウォーク学会学術大会 テーマ:～更なる発展のための工夫～ に寄せて

日本ノルディック・ウォーク学会 理事/医療法人社団 太田整形外科医院 理事長
太田 貴之

2007年に65歳以上の高齢者人口が21%を超え超高齢社会となった我が国ですが、総務省の今年の敬老の日に合わせた発表では、これが更に26.7%に更新されたとのことでした。

ノーマライゼーションと医療費の削減をその目的として2000年に制定された介護保険制度は当初の期待を大きく裏切り、利潤追求型の会社の介護保険制度への参入と急速に進む人口の高齢化により、社会保障費の著明な増大をもたらしました。さらに介護保険制度の本質は、他人に頼って自分の生活を支えてもらうという他力本願的な要素をめぐえません。このままでは、日本の社会保障制度の破綻は火を見るよりも明らかです。高齢化が急速に進む日本の社会に於ける社会保障制度は、その本質に関わる問題を解決する必要があります。そのキーワードは、自立とノーブレスオブリジ(騎士道精神)に基づく予防医学の充実とその普及です。

昨今は、水泳などの有酸素運動が奨励され、様々なサプリメントが巷では溢れております。加えるにこれまでの研究により、ノルディックウォークが全身の有酸素運動であり、糖尿病、高血圧症といった生活習慣病のみならず、変形性関節症等といった老年医学分野の疾患にも有効であることが分かってきました。即ち、予防医学への応用により、ノルディックウォークを全国レベルで普及させ、それを推進して行けば、或いは医療の中に取り入れて患者の早期社会復帰を促して行けば、社会保障費の削減に多大な貢献をする事が出来るはずです。

しかしながら我が国の現状では、ウォーキング人口が約3千万人とされているのに比べて、ノルディックウォーク人口は20万人とその普及率は今だ道半ばです。そのような背景に於いて、日本ノルディック・ウォーク学会の役割とその発展は大いなる意義を持ち、その発展の一里塚としての第4回学術大会の充実は不可欠であり、他の方々よりも先にノルディックウォークの素晴らしさに気付いた私達は、まさに時代の先端を行く選ばれた光の戦士であります。

本学術大会では、そのテーマを「更なる発展のための工夫」としました。先ずノルディックポールそのものへの工夫としては、本学会会長松谷之義先生と本学会名誉会長矢野英雄先生から、最新の知見を各々基調講演と教育講演の中で賜ります。二題の招待講演は、歩行そのものへの工夫からアプローチしております。招待講演(1)では、大脳生理学的観点から歩行のメカニズムとノルディックウォークの関係を高橋秀寿先生にお話して頂きます。招待講演(2)では、歩容をより自然な形に矯正することで、肥満、肩こり、便秘などに効果を発揮して、全国に多くのファンを持つ安井典子先生にお話を賜ります。

シンポジウムではテーマを「発展のための工夫とピットフォール」とし、整形外科専門医、循環器専門医、学識経験者、理学療法士、ノルディックウォークインストラクターの方々に、各ご専門の立場から話題を提供して頂きます。

この学術大会がここにお集まりの方々にとって、有意義なひとときを提供できれば幸甚の至りであります。最後に、本学術大会の開催に尽力された関係各位に感謝の意を表し、大会長の挨拶に代えさせていただきます。

参加者へのお願い

*安全のために

地震、火災等は何時発生するかわかりません。安全のために非常口の確認をお願い致します。
万が一の場合はホールの職員の誘導に従って迅速に避難して下さい。

*全般のお願いとお知らせ

- ・会場では名札(参加証)の着用をお願い致します。名札(参加証)の着用がなければご入場できない場合があります。尚、お帰りの際名札ケースはご返却下さい。
- ・会場の椅子席は指定を除き自由席です。
- ・会場内は全て禁煙です。また携帯電話は電源を切るかマナーモードにしておいて下さい。
- ・会場内ではスタッフは名札を付けております。お困り事がございましたらご遠慮なくお尋ね下さい。
- ・クロークのご利用時間は9:00～10:00と17:30～18:30までです。ご利用時間以外は施錠しておりますので、お荷物が必要な方はスタッフまでお申し出下さい。
- ・貴重品は各自で保管して頂きますようお願い致します。
- ・参加者名簿は個人情報保護の観点から、学術大会のプログラムより割愛させていただきました。ご了承の程お願い申し上げます。

*座長、演者の方々へのお願い

座長の方：ご担当いただくセッション開始時刻の5分前までに会場右前方の座長席又は次座長席にお越しください。
演者の方：ご担当セッションの開始時刻の5分前までに会場左前方の演者席または次演者席にお越し下さい。

*発言されるの方々へのお願い

発言ご希望の方は予めマイクの前にお立ちの上、座長の指示により所属、氏名を述べられた上ご発言下さい。

*分別ゴミのご協力

指定したゴミ箱に食べ残し、可燃ゴミ、不燃ゴミに分別をして下さいますようご協力をお願いいたします。

第4回日本ノルディック・ウォーク学会学術大会 プログラム

- 9:00 受付開始
- 9:25 オープニングリマークス&会長講演
ノルディックウォーク(NW)に対する更なる発展のための工夫
～他の医療手段とのコラボレーション～
大会長：日本ノルディック・ウォーク学会 理事/医療法人社団 太田整形外科医院 理事長 太田貴之
座長：日本ノルディック・ウォーク学会 会長/医療法人松徳会 松谷病院 理事長 松谷之義
- 9:50 基調講演 松谷モデルダイエットポール
演者：日本ノルディック・ウォーク学会 会長/医療法人松徳会 松谷病院 理事長 松谷之義
座長：日本ノルディック・ウォーク学会 副会長/社団法人巨樹の会 小金井リハビリテーション病院 副院長 川内基裕
- 10:40 教育講演 スマートポールと歩行運動
演者：日本ノルディック・ウォーク学会 名誉会長/財団法人山梨整肢更生会 富士温泉病院 名誉院長 矢野英雄
座長：日本ノルディック・ウォーク学会 副会長/神戸常盤大学 保健科学部 看護学科 教授 柳本有二
- 11:30 招待講演 歩行に於ける中枢神経の役割について
演者：埼玉医科大学国際医療センター 運動・呼吸器リハビリテーション科 教授 高橋秀寿
座長：日本ノルディック・ウォーク学会 名誉会長/財団法人山梨整肢更生会 富士温泉病院 名誉院長 矢野英雄
- 12:30～13:30 昼食
ランチョンセミナー
歩行映像化比較アプリケーション「見ん者」について
演者：ベンギンシステム(株) 上池智生
- 12:30～13:30 理事会
- 13:30～14:00 総会、次期大会長挨拶
- 14:05 招待講演 ストレスフリーのウォーキングセミナー
演者：(株)BJウォーキングスクール 代表取締役 安井典子
座長：日本ノルディック・ウォーク学会 理事/市立吹田市民病院 呼吸器アレルギー内科 部長 辻文生
- 14:50～16:20 一般演題 第1会場：4F大会議室 (oral session)

第1グループ

- 座長：ないとうクリニック 院長 内藤貴文
座長：日本ノルディック・ウォーク学会 理事/医療法人社団 太田整形外科医院 理事長 太田貴之
- I-1 演者：佐藤和久
「ジャパニーズスタイルの回旋が生み出すカー膝と足の連動」
- I-2 演者：椎橋英太
「ノルディック・ウォークが脊椎圧迫骨折患者の歩行距離に与える影響について～ノルディック・ウォークとT字杖歩行を比較して～」
- I-3 演者：馬庭壮吉
「ポールを使用した水中歩行時の筋電図学的特性」
- I-4 演者：横部句哉
「5分間のノルディック・ウォークが、脊柱矢状面アライメントに与える影響」

第2グループ

- 座長：日本ノルディック・ウォーク学会 副会長/社団法人巨樹の会 小金井リハビリテーション病院 副院長 川内基裕
座長：日本ノルディック・ウォーク学会 理事/石見銀山・世界遺産の温泉 薬師湯 代表経営者 内藤陽子

- I-5 演 者：播本真美子
「低速トレッドミル歩行における通常歩行と両側ノルディックポール歩行の運動効果の比較」
- I-6 演 者：角谷亜紀
「一本のノルディックポールを用いた健常者の歩行運動効果の検討」
- I-7 演 者：岡住伸介
「ノルディックウォーク経験者の違いによる心負荷への影響」
- I-8 演 者：廣瀬直喜
「ノルディック・ウォークが回復期リハビリテーション病院退院後の運動習慣にもたらす影響～ノルディック・ウォーク郡とT字杖歩行郡の比較～」
- I-9 演 者：中島仁
「COPD患者におけるノルディックウォークの効果」

14:50～16:20 **一般演題 第2会場：10F 1040 会議室 (oral session)****第1グループ**

座 長：日本ノルディック・ウォーク学会 理事/しげい病院 院長 重井文博

座 長：下関リハビリテーション病院 林研二

- II-1 演 者：柳本有二
「ウォーキングおよびノルディック・ウォーク時の脳活性化度について－ウェアラブル脳波測定から－」
- II-2 演 者：饗庭智暁
「NWによりSBPの安定化および麻痺側上下肢の随意性向上が図れた症例 ～医療現場に応用できたNPの使用例～」
- II-3 演 者：藤田優子
「ノルディックウォークはリンパ浮腫軽減に効果があるのか」
- II-4 演 者：住吉良太
「心臓リハビリにおける登山の運動強度の検討～ノルディックポール使用の有無による比較～」
- II-5 演 者：緒方尚吾
「多発性肋骨骨折後、ノルディック・ウォーク (NW) 開始翌日に気胸と胸水の貯留を認めた症例」

第2グループ

座 長：日本ノルディック・ウォーク学会 副会長/まつだ小児科医院 院長 松田隆

座 長：日本ノルディック・ウォーク学会 理事/堀谷医院 理事長 堀谷喜公

- II-6 演 者：吉田春奈
「ノルディックウォーク導入時の促進因子の考察」
- II-7 演 者：富澤隆一郎
「ノルディック・ウォークが足部機能及びバランス能力に与える影響～シングルケーススタディーによる2例の検討～」
- II-8 演 者：木村靖夫
「過体重中年女性に対するインターバル・ノルディック・ウォーキングの効果」
- II-9 演 者：三上幸大
「転倒恐怖感により外出を自粛していた症例に対しNordic Walkが転倒恐怖感に与える効果について」

14:50～16:20 **第3会場：10F 1030 会議室ポスターセッション (poster session)**

- III-1 演 者：皆川智也
「下肢装具を使用した中等度脳卒中片麻痺患者に対し、片側ノルディックポールとT-cane歩行中の上肢筋活動量の比較について」
- III-2 演 者：西尾大祐
「小脳性運動失調症患者に対するノルディックウォーキングの試み」
- III-3 演 者：大江康子
「軽度の脳卒中片麻痺患者に対し、片側ノルディックポールとT-cane歩行中の上肢筋活動量の比較について」

- Ⅲ-4 演 者：平野恵健
「腰部脊柱管狭窄症術後患者に対し両側ノルディックポールを用いた理学療法の経験」
- Ⅲ-5 演 者：北原拓真
「外傷性脳出血後の片麻痺患者に対する片側ノルディックポールを用いた歩行練習の効果について」
- Ⅲ-6 演 者：富田真未
「積雪地高齢者を対象とした雪道歩行に関する調査」
- Ⅲ-7 演 者：佐藤良太郎
「頭部外傷性患者に対するノルディックポールを用いた理学療法の経験」
- Ⅲ-8 演 者：櫻井一平
「ノルディック・ウォークのストレス抑制～即時効果と指導効果の一考～」
- Ⅲ-9 演 者：野明亮
「Ⅱ型糖尿病ケトosis発症後の食事療法とノルディック・ウォークを活用した運動療法」
- Ⅲ-10 演 者：池田力
「ノルディック・ウォークステーション」

16：30

シンポジウム 第1会場：4F大会議室
更なる発展のための工夫とそのピットフォール

座 長：社会医療法人 北海道循環器病院 心臓リハビリセンター長 川初清典

座 長：日本ノルディック・ウォーク学会 顧問/一般社団法人 全日本ノルディック・ウォーク連盟 常務理事・事務局長 木村健二

*** 整形外科専門医の立場から**

- S-1 演 者：済生会小樽病院 副院長 和田卓郎
「ノルディックウォークでロコモ予防」

*** 循環器専門医の立場から**

- S-2 演 者：北海道循環器病院 副院長 堀田大介
「野外心臓リハビリテーション 札幌モデルにおけるノルディックウォーキングの位置づけ」

*** 理学療法士の立場から**

- S-3 演 者：(株) エフケイ 調剤介護事業開発本部 鈴木盛史
「ノルディック・ウォークジャパニーズスタイルのピットフォール～立位訓練用ノルディックポールの開発と効果～」

*** 学識経験者の立場から**

- S-4 演 者：神戸常盤大学 保健科学部 看護学科 教授 柳本有二
「ノルディック・ウォークの普及と本学会の意味」

*** インストラクターの立場から**

- S-5 演 者：全日本ノルディック・ウォーク連盟 専門技術委員長 江川淳
「北欧生まれのノルディック・ウォークと私の出会い」

18：15

クロージングリマークス

日本ノルディック・ウォーク学会 副会長/社団法人巨樹の会 小金井リハビリテーション病院 副院長 川内基裕

19：00

懇親会

〒060-0001 札幌市中央区北1条西11丁目

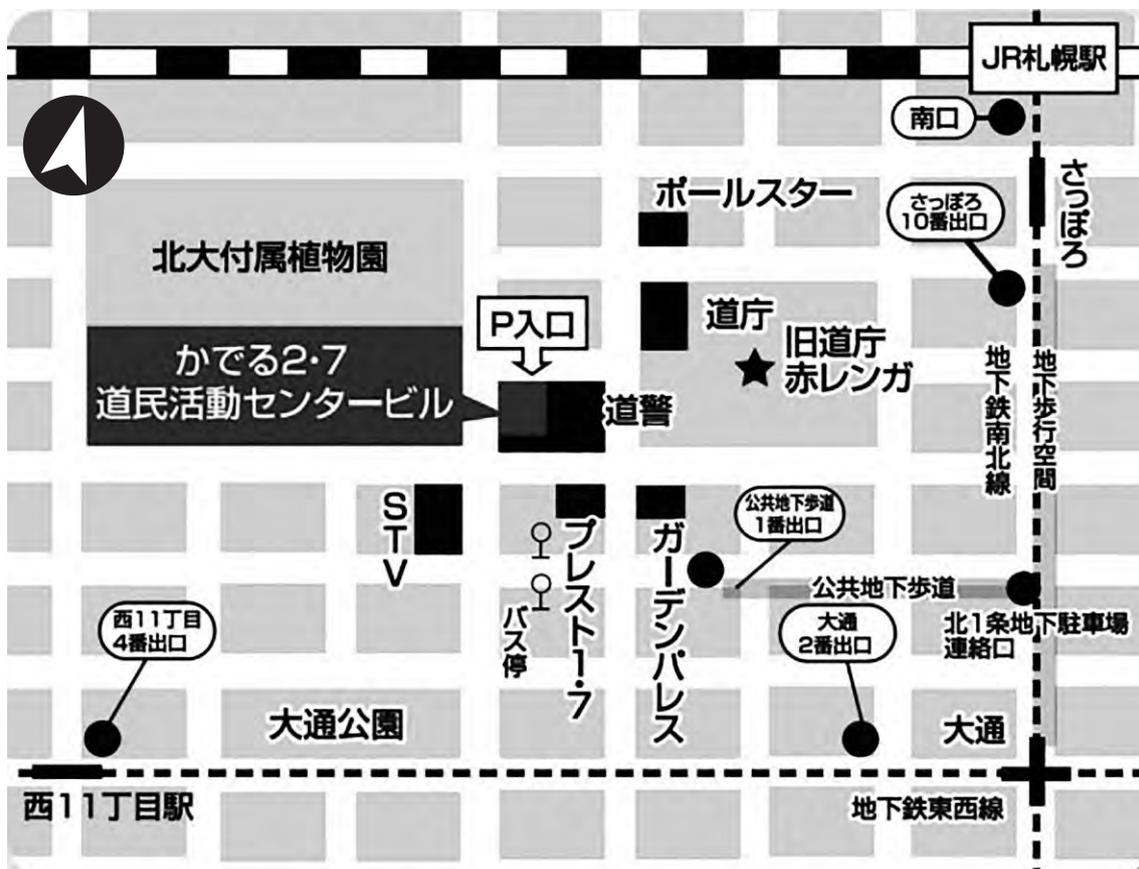
TEL：011-271-2711

ロイトン札幌 2F リージェントホール

タイムテーブル

4F 大会議室 第1会場	10F 1010 会議室 クローク	10F 1020 会議室 理事控室	10F 1040 会議室 第2会場	10F 1030 会議室 第3会場	10F 1070 会議室 展示会場
9:00~ 受付開始	9:00~				
9:25~ オープニング リマークス					
会長講演 演者: 太田貴之					
9:50~ 基調講演 演者: 松谷之義	10:00				
10:40~ 教育講演 演者: 矢野英雄					10:00~
11:30~ 招待講演 演者: 高橋秀寿					
12:30~ 昼食 ランチョンセミナー ペンギンシステム(株)		12:30~ 理 事 会			
13:30~ 総 会					
14:05~ 招待講演 演者: 安井典子					
14:50~ 一般演題			14:50~ 一般演題	14:50~ ポスター セッション	
シンポジウム 演者: 和田卓郎 演者: 堀田大介 演者: 鈴木盛史 演者: 柳本有二 演者: 江川敦					
16:30~	17:30~				
18:15~ クロージング リマークス	18:30				
				14:00 喫茶 コーナー 16:00	展示会場 17:30

アクセス

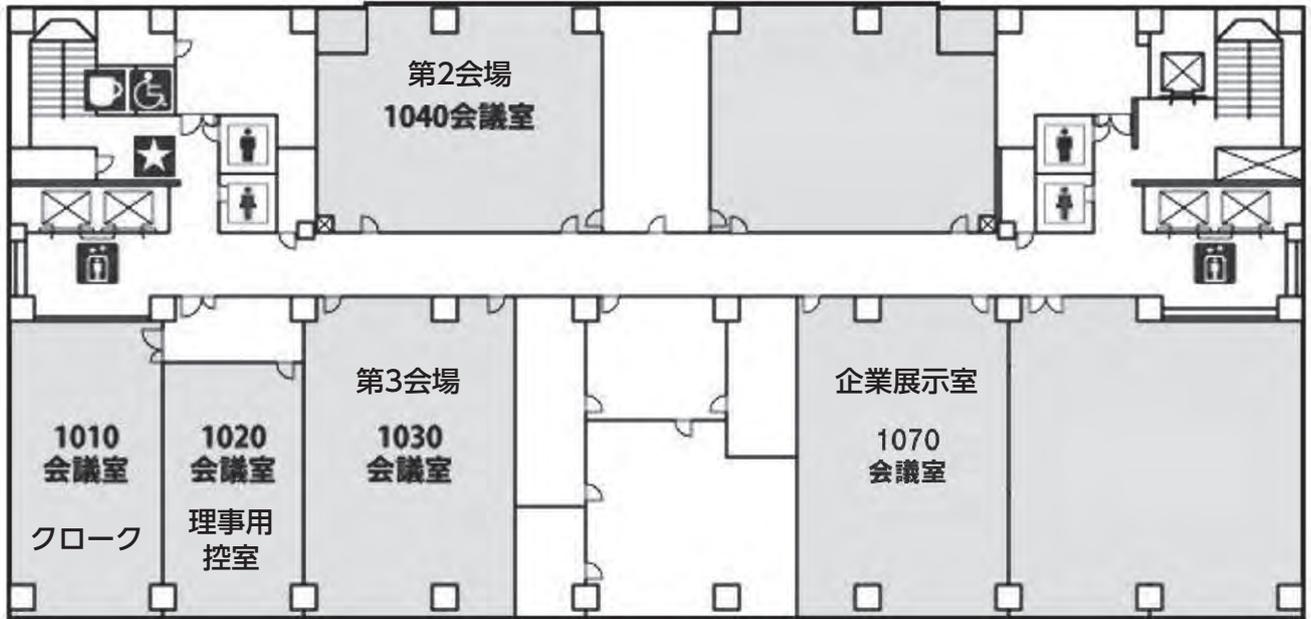


最寄りの交通機関

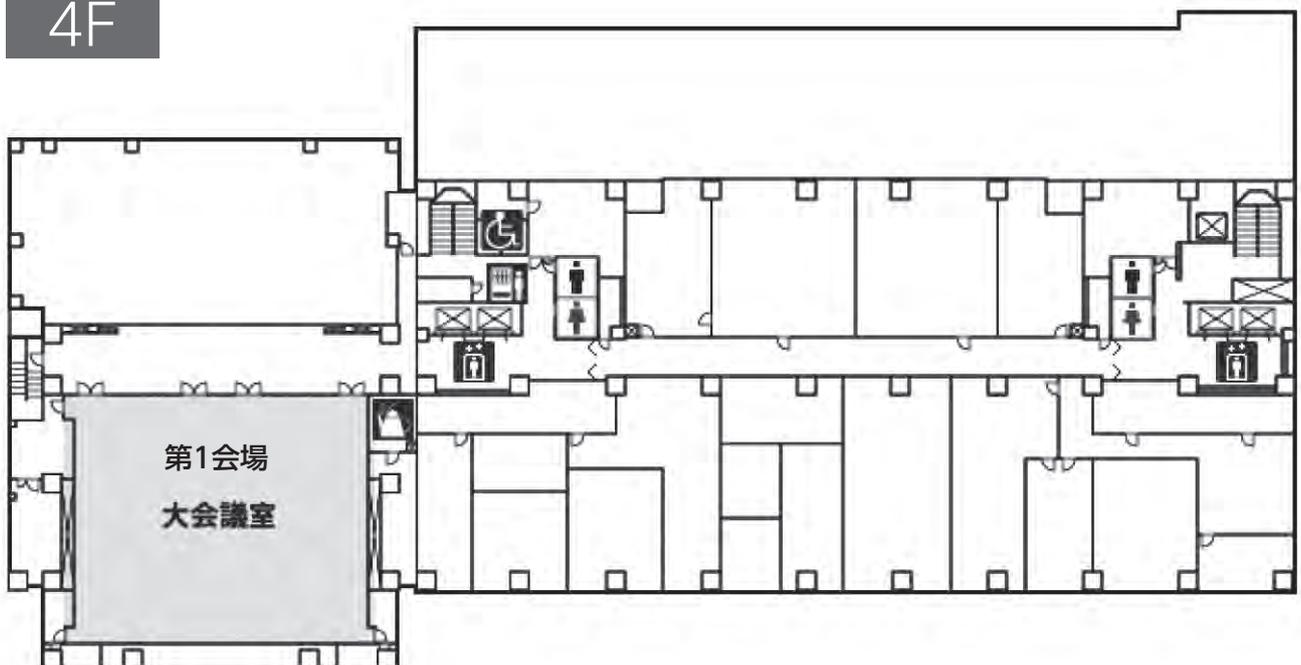
- ・ JR 札幌駅南口：徒歩 13 分
- ・ 地下鉄 さっぽろ駅 (10 番出口)：徒歩 9 分
 大通駅 (2 番出口)：徒歩 11 分
 西 11 丁目駅 (4 番出口)：徒歩 11 分
- ・ JR バス北 1 条西 7 丁目 (停留所)：徒歩 4 分
- ・ 中央バス北 1 条西 7 丁目 (停留所)：徒歩 4 分
- ・ 公共地下歩道 (地下歩行空間から北 1 条地下駐車場連絡口をお通りください)
 1 番出口：徒歩 4 分

会場案内図

10F



4F



- | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  エレベーター |  男子トイレ |  給湯室 |
|  車椅子用トイレ |  女子トイレ |  自動販売機 |

大会長講演

ノルディックウォーク(NW)に対する更なる発展のための工夫
～他の医療手段とのコラボレーション～

日本ノルディック・ウォーク学会 理事/医療法人社団 太田整形外科医院 理事長 太田 貴之

真の進歩発展という道程を歩む時、進歩という概念を縦軸に取り、調和という概念を横軸にとると仮定するならば、縦軸の進歩・発展と横軸の調和・コラボの中道からの発展が理想とされる。更により良く進歩発展して行くためには、たゆまぬ努力と創意工夫が必要欠くべからざる要素である。

2012年に鳥取県で第1回学術大会が開催されて以来、今迄に開催された学術大会のテーマは各々、第1回学術大会のテーマが「NWの医療への応用・展望」、第2回のテーマが「進化するNW」、そして第3回のテーマが「NWの科学と技術」で、多くの方々に有意義な情報を提供してきた。

そこで今回の学術大会では、NWの普及運動に更に拍車をかけるため、テーマを「更なる発展のための工夫」とした。

NWの発展のための方法としては、少なくとも次の5つのアプローチからのものがあると考えられる。即ちそれは、(1)ノルディックポールに対する工夫としてのアプローチ、(2)歩行そのものに対する工夫としてのアプローチ、(3)NWを実施する際の環境に対する工夫としてのアプローチ、(4)NWの効果を判定する指標に対する工夫としてのアプローチ、及び(5)他の医療手段とのコラボの工夫としてのアプローチである。

本学術大会では、上記(1)は基調講演、教育講演、及びシンポジウムに於いて述べられている。上記(2)は2題の招待講演で述べられている。上記(3)は、水中NWに関する演題が一般演題で報告されている。上記(4)は、脳波を指標としてNWの効果を観察した演題が一般演題で報告されている。

NWにより背すじが伸びて歩容が改善する現象は、良く知られた事実である。他方腰痛症の中には、反り腰で症状の悪化するものがある。腰痛症に対するNWの有用性があるか否かについてを検証した報告は、渉猟した限り少ない。そこで、腰痛症の症例にNWを行わせて、NWの腰痛症に対する有用性とその位置付けを検討した。更により円滑にリハビリを進めるために、関節運動学に基づき、滑膜関節を愛護的に且つ他動的に操作して関節可動域を改善させる方法であるAKA (arthrokinemtic approach) 博田法をコラボさせる事を試みた。

本講演では、(5)の他の医療手段とのコラボの工夫としてのアプローチという観点から供覧する。

プロフィール

履歴

昭和59年3月	札幌医科大学卒業
昭和59年4月	札幌医科大学整形外科学講座入局
昭和61年1月～昭和63年7月	札幌医科大学病理学第2講座勤務
平成元年3月	札幌医科大学大学院卒業
平成元年4月～平成2年3月	日鋼記念病院整形外科勤務
平成2年4月～平成4年3月	Loma Linda大学骨代謝部門留学
平成4年4月～平成5年3月	浦河赤十字病院整形外科勤務
平成5年4月～平成7年3月	札幌医科大学整形外科学講座勤務
平成6年4月	札幌医科大学整形外科学講座助手就任
平成7年4月～平成8年3月	釧路赤十字病院整形外科勤務
平成8年4月	(医)太田整形外科医院院長就任

賞罰資格等

昭和 59年 3月	医学士学位取得
昭和 59年 6月	医師免許取得
昭和 63年 3月	病理解剖医免許取得
平成 元年 3月	医学博士博士号取得
平成 3年 8月	米国骨代謝学会 (ASBMR: American Society for Bone and Mineral Research) にて、若手研究奨励賞 (Young Investigator Award) 受賞

所属学会・資格

- ・日本整形外科学会専門医
- ・日本整形外科学会スポーツ医
- ・日本整形外科学会リウマチ医
- ・日本整形外科学会脊椎脊髄病医
- ・日本リウマチ学会専門医
- ・日本リウマチ財団登録医
- ・日本関節運動学的アプローチ (AKA) 医学会指導医
- ・日本AKA医学会理事
- ・日本東洋医学会漢方医学専門医
- ・日本ノルディックウォーク学会理事
- ・全日本ノルディックウォーク連盟北海道支部学術委員
- ・全日本ノルディックウォーク連盟北海道支部副会長
- ・介護支援専門資格
- ・病理解剖医資格

基調講演

ノルディック・ウォークを進化させるために

医療法人松徳会 松谷病院 理事長 松谷 之義

私がノルディック・ウォークに出会ったのは、2003年秋、ヘルシンキのキャンピリハビリテーションセンターであった。両手にポールを持って歩いて行く姿に驚かされ、1人のご婦人に何をしておられるのかと尋ねた。すると彼女はすかさず“私は腰を痛めていてこれを使うと楽に歩け、運動不足が解消される”と答えた。この言葉が妙に頭に残り、「腰痛⇒楽」これはリハビリテーションに使えるのではないかと考えた。

おりしも日本では介護保険制度が開始され3年目の年になり、介護保険制度の運用が検証され始めていた。自立支援が介護保険の理念であるのに、サービスが先行しすぎ、かえって自立を損なう結果になることが懸念されていた。

かねてより私は、自立支援を確立する手段はリハビリテーションしかないと考えていたので、ノルディック・ウォークは介護予防・自立支援を实践する上にまたとない手段と結論付けた。そのためにはノルディック・ウォークをもっと知りたいと考え、まず運動生理学的に検証したいと思い、天理大学体育学部中谷敏昭教授にご指導いただきながら協同し、さまざまな実験を繰り返した。これによると、通常のウォーキングに比してノルディック・ウォークでは、エネルギー消費量は21%上昇すること、METsをみれば、ウォーキングが3METsなのに、ノルディック・ウォークが5.2METsであること等が明らかにされた。その結果をもって宮下充正先生にご意見を伺いながら、新しい視点で研究を進めることにした。前回実験で筋電仕事量を見ると僧帽筋の筋活動が通常ウォーキングより125%増加、さらに上腕三頭筋の筋活動が587%増加するのがわかったが、この動作は肘を伸ばし後方にポールを突き出さないとできない危険な歩行である。そこで私は後方に突き出さなくても肘の伸展角度をほぼ180度まで伸ばす方法はないかと考えた。ポールを地面に突き刺すようにすることで肘は最大限に伸ばすことができる。しかし現実には、ポールは、歩きながら地面に何十センチと突きさすことはできない。それならば、ポールを収縮するようにすることで、肘は伸びるのではないかと考えた。そこで伸縮するポールを試作したところ、通常のポールより運動効率が高いことが明らかになった。この度、このポールを「ダイエットポール」と名付けて市場に出すことにしたのでここに紹介する。

プロフィール

履歴

昭和45年 3月31日	京都大学医学部医学科専門課程卒業
昭和47年 6月 1日	京都大学胸部疾患研究所付属病院 胸部外科医員
昭和49年 4月 1日	国家公務員共済組合連合会長尾病院 胸部外科医長
昭和53年 4月 1日	同診療部長拝命
昭和56年12月 6日	国家公務員共済組合連合会長尾病院 退職
昭和56年12月 7日	枚方市津田西町1-29-8に 松谷医院開設
昭和61年 6月 1日	松谷病院（個人）開設 （再増築、病床39）
平成 7年 7月14日	医療法人松徳会 松谷病院設立、 理事長に就任
	現在に至る

免許資格

京都大学医学博士学位
日本呼吸器学会専門医
日本医師会認定産業医
日本医師会認定健康スポーツ医
大阪府医師会認知症サポート医
所属学会
日本外科学会
日本呼吸器学会
日本内科学会

役員・委員

日本ノルディックウォーキング学会 会長
日本慢性期医療協会 副会長
日本病院会 理事
大阪府私立病院協同組合 理事長
大阪府病院協会 常任理事
大阪府私立病院協会 常任理事
大阪府慢性期医療協会 会長
大阪府医師会 高齢者福祉委員会 副委員長
おおさか抑制のない高齢者ケア研究会 会長
社団法人全日本ノルディック・ウォーク連盟 学術委員長

著書

「医師がすすめる介護予防～健康寿命をのばそう～」新元社
「ノルディックウォーキングのススメ」ぎょうせい
「驚異のノルディックウォーキング」ぎょうせい

教育講演

スマートポールと歩行運動

ノルディックウォーク学会 名誉会長 富士温泉病院 名誉院長 矢野 英雄

1972年東京都補装具研究所勤務中に2足歩行ロボットWABOTを開発した早稲田理工学部の加藤一郎先生から歩行解析やBiomechanicsのご指導いただいた。東京大学に帰り国立身障者リハビリセンター研究所に赴任し脊髄損傷者が2本の杖を使って歩くロボット型動力装具（荷重制御式歩行補助装具WBC）を開発した。その後1本の肘杖（Elbow Crutch）の使用法についてリハビリテーション医学会から依頼されISO向けに検証しバリ国際会議で発表した。2002年に国立身障者リハビリテーションセンター学院長を辞して富士温泉病院に移って股関節症の保存的治療に専念した。2010年に東京大学名誉教授の宮下充正先生からノルディックウォークを紹介され、全日本ノルディックウォーク連盟の常務理事木村健二先生や板橋リハビリテーション病院の川内先生に実技指導場面からご教授いただき、これに過去の歩行解析や荷重制御式歩行補助装具WBCやElbow Crutchの研究を取り入れてポールの外側が彎曲したスマートポールを開発した。

この調査結果をもとにスマートポールの使用に関する臨床テストを行なった。テストの実施要領はノルディック・ウォーク連盟が設営した使用基準をもとに制作し、20mの歩行路を各種の彎曲ポールを使って歩き患者さんと医師が評価した。

使用したポールは支柱が彎曲しないストレートの0cmと3cm、5cm、6cmと支柱が彎曲したポールで、計測期間は2012年4月から2015年5月までの3年間で股関節症を中心に腰椎症、膝関節症障害が合併した骨・関節障害者で総数は770名であった。患者さんが選択したポールは彎曲なしのポール0cm（ストレート）が46本（6.0%）、彎曲ポールは3cm262本（34.0%）、5cmが298本（38.7%）、6cmが164本（21.3%）であった。

現在スマートポールと称する彎曲ポールは厳密には3cmの彎曲ポールで、軽度の彎曲ポールは股関節症のような重篤な歩行障害がないと考えられる高齢者用のシニア型ポールウォーキングのとして有用であると考えている。

今回この臨床研究の結果を事例に基づいて紹介し、スマートポール使用の有用性と妥当性を説明する。そしてポール歩行のメカニズムについて文献データを参照しつつ最新の歩行解析資料に照らして高齢化社会におけるノルディックウォークについて説明する。

特にノルディックウォーク連盟が推進するMedical Nordic Walkingの視点から障害予防の視点からディフェンシブタイプのノルディックウォークと彎曲ポールの関係について解説する。

プロフィール

履歴

東京大学医学部医学科卒業
 東京都教職員共済 三楽病院整形外科部長
 東京大学整形外科専任講師
 国立障害リハセンター研究所部長、第1訓練部長、学院長
 東京大学大学院教育学身体障害研究科教授（併任歴任）
 東京大学工学部精密機械工学講師（併任）
 JICA障害者支援委員歴任（併任）
 現在（財）山梨整肢更生会 富士温泉病院名誉院長

専門領域

- ・歩行（ロコモーション）研究 東京大学医学博士
- ・股関節症等骨・関節障害の治療
- ・生体材料（ハイドロキシアパタイト等人工骨）の開発
- ・運動療法に実践（日本運動療法学会名誉会員）

資格

- ・リハビリテーション専門医・認定臨床医（H14～）
- ・義肢装具等適合判定医（昭和49～）
- ・整形外科認定医（S56～H18）
- ・リ्यूマチ登録医（H3～H6）
- ・100歳までウォーキング名誉会長

専門学会

- ・日本整形外科学会
- ・日本リハビリテーション医学会
- ・日本生体医工学学会
- ・日本バイオメカニク学会
- ・日本臨床バイオメカニク学会
- ・日本褥瘡学会
- ・日本運動療法学会
- ・日本ライフサポート学会
- ・日本股関節学会
- ・日本ウォーキング学会
- ・ライフサポート学会
- ・日本バイオマテリアル学会
- ・日本生体インプラント学会
- ・日本公衆衛生学会

招待講演

歩行における中枢神経の役割について

埼玉医科大学国際医療センター 運動・呼吸器科リハビリテーション科教授 高橋 秀寿

人間は、歩行運動を開始すると、特に体肢の動作を意識することなく、自動的に運動を継続することができる。ネコやイヌの脊髄を上位中枢から切り離した後でも 後肢に屈筋-伸筋の周期的な筋活動とステップ運動が発現することは良く知られている。このように、大脳からの命令なしに歩行が可能となるメカニズムの一つに、脊髄に内在する中枢パターン発生器 (central pattern generator: CPG) の関与が有力視されている。CPGは、上位中枢と脊髄運動ニューロンの間に位置し、歩行運動の基本となる屈筋-伸筋間の周期的な運動出力を脊髄運動ニューロンに与える。CPGは「感覚入力や上位中枢からの神経指令なしに周期的な運動パターンを生成する神経回路網」と定義されるが、実際、歩行運動の制御には感覚情報が重要な役割を果たす。特に筋紡錘からの入力は屈筋群介在ニューロンを、荷重情報の入力は伸展介在ニューロンを賦活する。ヒトの歩行運動では、運動に参画する多数の骨格筋の協調的な制御を必要とする。CPGは運動出力の発現という直接的な役割だけでなく、歩行動作に関する詳細な運動指令を個々の効果器に逐一与えなくても良いという点で、高位中枢の労力を緩和させる重要な機能的役割を持つものと考えられる。体重の部分免荷によるトレッドミル歩行、ロボティクスを用いた受動歩行などの歩行リハビリテーションは、CPGを中核とした運動出力系の活動を促し、自律的で協調的な歩行を取り戻すための効果的な方略である。実際、脳卒中や脊髄損傷者を免荷装置によってトレッドミル上に立たせ、麻痺下肢を歩行運動のように受動的に動作させると、麻痺下肢筋群に歩行周期に同調した筋活動が発現する。また、脳卒中片麻痺患者の場合、麻痺側の足底からの原始反射の影響で歩行に必要な脊髄レベルでの拮抗筋に対する相反抑制が阻害され、痙縮が助長されるが、足底板の工夫によって、これを改善させることができる。

プロフィール

履歴

- S 61. 3. 慶應義塾大学医学部卒業
- S 61. 5. 慶應義塾大学医学部リハビリテーション科入局
- S 63. 5. 国立療養所村山病院理学診療科 勤務
- H 1. 6. 国立塩原温泉病院理学診療科 勤務
- H 3. 1. 慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター勤務
- H 8. 4. 自由走行がステロイドミオパチーラットの筋線維に及ぼす影響についての研究で学位取得
- H 8. 9 スウェーデンイエテボリ大学
リハビリテーション医学教室に留学
- H 9. 9 国立療養所村山病院リハビリテーション科 勤務
- H10. 4 国立療養所村山病院リハビリテーション科 医長
- H15.10 国立成育医療センターリハビリテーション科 医長
- H21. 1 杏林大学医学部リハビリテーション医学教室
准教授
- H25. 4. 埼玉医科大学国際医療センター
運動・呼吸器リハビリテーション科 教授

資格

- 日本リハビリテーション医学会専門医
- 日本リハビリテーション医学会認定臨床医
- 日本リハビリテーション医学会代議員
- 日本リハビリテーション医学会脳性麻痺ガイドライン
策定委員会委員長
- 日本運動療法学会理事
- 高度先進リハビリテーション医学研究会理事
- 日本脊髄障害医学会保険委員会実務委員、処置委員
- 身体障害者福祉法第15条指定医 (埼玉県)

招待講演

ストレスフリーのウォーキングセミナー

株式会社 Bj ウォーキングスクール 代表取締役 安井 典子

YURUKU ウォークは身体に負荷をかけない姿勢で力を込めずに歩く、ストレスフリーのウォーキング法です。

地球上に住む限り重力による負荷がずっと身体にかかっています。

その重力に耐えうる筋力は元々備わっていると聞きます。

では、なぜ年を取って立つことや歩くことが辛くなるのでしょうか…

それは、体の色んな箇所に過剰に負荷がかかったバランスの悪い姿勢で長年過ごしてきたことで、その負荷に耐えられなくなるからです。

それなら、負荷がかかり過ぎている筋肉の拮抗筋を鍛えたら解消する！と、トレーニングを行ったり、猫背にならないようにと、一生懸命に胸を張る人がおられますが、カチカチに固まっている筋肉の拮抗筋を同じくカチカチに固めても、ただただ引っ張り合いをさせるだけです。その姿勢はとにかく疲れます。

負荷がかかり過ぎたカチカチの筋肉を元の柔らかい状態に戻すと、自然に姿勢が良くなります。身体が楽になります。スタイルが良くなります。

そして、再び負荷をかけないように、バランスの悪い姿勢や歩行をバランスの良いものに変えると、力を込めることも、身体が辛いトレーニングを行うことも、必要が無くなります。

力を込めないといっても筋肉を使っていないのではありません。立つための筋肉を偏りなく使っているから疲れないだけなのです。

一般的に良いとされている姿勢にしても、疲れるということは、重力に耐えうるように体に備わった筋力では足りないほどの負担を、一部の筋肉にかけているということです。

それを、70歳や80歳 それ以上になっても続けられるでしょうか…。それぐらいになったら諦めなさいということでしょうか…。

私は51歳です。この先も気持ち良く歩きたいです。のびのび体を動かしたいです。

歩くことができれば、身の回りのことは自分でできます。歩くことは生きることなのです。

ストレスフリーの YURUKU ウォークは、生きるためのウォーキング法です。

歩くことは生きること 生きる喜びとともに。

プロフィール

履歴

大阪教育大学 教育学部 卒

株式会社 Bj ウォーキングスクール 代表取締役

一般社団法人 日本生活習慣病予防機構 理事

ランチョンセミナー

歩行映像比較アプリケーション「見ん者」について

ペンギンシステム株式会社 神池 智生

現状、「ノルディック・ウォークの教え方やレベルにはばらつきがある」という問題があります。誤った運動をしてしまい、かえって健康を損なう結果になるケースもあります。

折角ノルディック・ウォークを始めるのであれば、できれば正しく、効果的な運動をしていただきたいという願いを込め、一つの解決法として、弊社開発の運動動作習得アプリケーション「見ん者」を提案させていただきます。

「見ん者」は、筑波大学との共同研究から生まれ、弊社が商品化を行った製品です。

今までもカメラや、スマホで動画撮影したり、動画をパソコンへコピーして動作解析を行ってきた方もいらっしゃると思いますが、「見ん者」はそれらをタブレット一台で行うことにより、その場で比較結果まですぐに確認できるようにしました。

生徒さんや患者様に、現状の理解や、改善後の動作をその場で比較して参照してもらうことで、すぐに効果を実感していただだけ、やる気の増進にも繋がります。

元々、体育授業において小学生でも簡単に使えることを目指して開発を行い、実際に小学生に利用していただいているソフトなので、誰でも簡単に使用することが可能です。

高機能だが使い方が難しく、いつの間にか使わなくなったソフトはないでしょうか。また、撮影した動画からお手本を簡単に作成することも可能で、印刷も簡単に行えます。お手本や、改善すべきポイントを印刷して渡すこともできます。

この度ノルディック・ウォークのポールを製作している株式会社キザキ様のご協力を得て、ノルディック・ウォークのお手本を作成し組み込んだ「見ん者 for ノルディック・ウォーク」を開発しました。

製品を直接見て、知っていただくため、実機を用いてご紹介をさせていただきます。

正しく、しっかりしたノルディック・ウォークを知っていただき、楽しく運動をし続けるための助けとなれば幸いです。

ジャパニーズスタイルの回旋が生み出すカ-膝と足の連動

○佐藤和久 (さとうかずひさ)¹⁾ 鈴木盛史²⁾ 櫻井一平³⁾ 川内基裕⁴⁾

1) 株式会社ケア21メディカル 2) 株式会社エフケイ 3) 株式会社 GAIA 4) 小金井リハビリテーション病院

1、目的

著者らは成人を対象とした研究において、Saunders によって提唱された歩行の概念について、ノルディックウォーク (以下 NW) のジャパニーズスタイル (以下、J-style) と自由歩行について比較研究を行い、体幹回旋量と骨盤回旋量、膝関節の屈曲、歩幅や歩行率に変化を与えることを証明した。Saunders によって提唱された概念の中には、上記以外に足と膝の機構も存在と言われている。今回は J-style を使用している高齢者の被験者との比較について報告する。

2、方法

平均年齢 31.6 歳の NW に習熟した指導員男性 9 名と NW を実施している高齢男性 1 名を対象として、トレッドミル上の自由歩行 (以下、Free) と、J-style の膝関節と股関節における連動について、三次元動作解析装置 MAC3D を用いて比較をした。速度条件は自由歩行の快適速度とした。

3、結果

指導員において、遊脚中期から遊脚終期における床面からの膝関節の高さは、J-style で低位の傾向であった (Free vs J-style, $538.22 \pm 23.40\text{mm}$ vs. $533.05 \pm 19.98\text{mm}$)。足関節最大底屈角度 (Free vs J-style, $33.22 \pm 4.99^\circ$ vs. $27.65 \pm 8.70^\circ$, $P < 0.05$) に対する膝関節屈曲角度は増加し、有意な差が認められた (Free vs J-style, $85.60 \pm 12.07^\circ$ vs. $90.5210.25^\circ$, $P < 0.01$)。

高齢者においても、遊脚中期から遊脚終期における床面からの膝関節の高さは、J-style で低位に傾向であった (Free vs J-style, $508.27 \pm 8.18\text{mm}$ vs $488.53 \pm 5.45\text{mm}$)。足関節最大底屈角度 (Free vs J-style, 8.13 ± 3.70 vs. 5.17 ± 4.07) に対する膝関節屈曲角度は減少する傾向であった (Free vs J-style, 80.21 ± 2.69 vs 79.52 ± 4.07)。高齢者においても、指導員と同様の傾向を示した。

4、考察

一般的には床を足が蹴り出す力によって、膝が高く上がり、つま先を高く上げ、躓きを防ぐ (クリアランス) と言われている。J-style は、膝の高さが低位を示すが、ポールを前に付くという特性により、遊脚期を延長すると考えられる。今回の結果により、指導員と高齢者において、つま先が下がりにくいという特性があることが示された。そのため、指導に関して、大きく動くことを意識するよりも、ポールの使い方の技術を高め、J-style の特性を利用することを勧めたい。

ノルディック・ウォークが脊椎圧迫骨折患者の歩行距離に与える影響について ～ノルディック・ウォークとT字杖歩行を比較して～

○椎橋秀太、大西弘展、廣瀬直喜、鬼塚北斗、川内基裕

一般社団法人 巨樹の会 小金井リハビリテーション病院

【諸言】

当院では、スタッフがノルディック・ウォーク（Nordic Walk 以下 NW）指導員の資格を取得し、健康増進や転倒予防の観点からリハの一環として NW を活用している。訓練を進めていく中で NW を活用している圧迫骨折患者は T 字杖歩行（T-cane Walk 以下 TW）を行っている者とは比べ、歩行距離の延長や歩行時の疼痛軽減を認めてきた。今回、圧迫骨折患者に対し、最大歩行距離（Maximum Walking Distance 以下 MWD）の比較をした。

【対象と方法】

対象は当回復リハ病院に 2012 年 6 月～2015 年 7 月の間に入院していた胸・腰椎圧迫骨折患者 121 名中、65 歳以上（平均年齢 83.8 歳 ± 5.3）の認知機能に問題のない 14 名（男性 2 名、女性 12 名）を対象とした。

方法は、入院中の病歴から同一時期に NW と TW の MWD を求め、比較した。統計解析は McNemar 検定を用い有意水準を 5% 未満とした。

【結果】

NW は 50m - 1030m、平均 361.5m であった。TW は 5m - 1083m、平均 304.6m であり、14 名中 13 名において NW の MWD が延長した ($p < 0.01$)。

【考察】

NW の MWD が有意に高い結果となったのは、NW では体幹が起き上がり、胸腰部への負担を減らすこと、4 点支持により左右のふらつきが軽減されることが考えられる。対象患者の歩行後では、NW において腰痛の訴えが少なくなることや、「徐々に歩きやすくなった」、「手が振りやすくなった」、「1 本杖よりも楽」「歩幅が大きくなった」、「1 本杖は体がねじれる」等という感想があった。

ポールを使用した水中歩行時の筋電図学的特性

○馬庭壯吉¹⁾、松本拓也¹⁾、石田修平¹⁾、佐藤千晃¹⁾、森脇繁登¹⁾、
蓼沼拓¹⁾、酒井康生¹⁾、岩本祥彦²⁾、内藤陽子³⁾

1) 島根大学リハビリテーション部、2) 島根大学クリニカルスキルアップセンター・スキルアップ研究会、3) 島根大学臨床検査医学講座

【緒言】 ノルディック・ウォークでは2本のポールを使用して歩行するため、下肢関節の荷重の軽減でき、下肢関節疾患の患者にも有益である。水中でポールを使用して歩行すると、さらに下肢関節への荷重が軽減されることが予想される。本研究の目的は、水中でのポール歩行を行った際の筋電図学的評価を行い、陸上でのポール歩行との差異を明らかにすることである。

【対象と方法】 対象は関節疾患を有していない成人男子3名(20-50代)であった。使用した温水プールの水深は110cmで、被験者の身長は170cmから180cmであった。水中歩行用ポール(キザキ社製, 110cm)を使用し、裸足で5mの距離(プールサイドおよび水中)を快適と感じる速度で歩行し、日本光電社製WEB-7000を使用して三角筋、上腕二頭筋、上腕三頭筋、大腿直筋、前脛骨筋から表面筋電図を記録した。得られた筋電図から、陸上歩行に対する水中歩行の相対積分値(%)を算出した。

【結果】 水中でポールを使用すると陸上に比べて三角筋では筋活動が増加したものが2名(381%、397%)、減少したものが1名(83%)あり、上腕二頭筋および上腕三頭筋では全例増加していた(それぞれ275-573%、175-1515%)。大腿四頭筋の活動が増加したものは2名(147%、148%)で、1名では低下していた(17%)。前脛骨筋では2名で増加(186%、196%)しており、1名で低下(95%)がみられた。

【考察】 水中歩行ではポールの抵抗が大きくなるため上肢の筋活動量が増えていたが、浮力のために下肢の筋活動量の増加は上肢に比べて低かった。下肢関節疾患患者の運動療法として、水中ノルディック・ウォークは有効な方法となり得る可能性がある。

5分間のノルディック・ウォークが、脊柱矢状面アライメントに与える影響

○横部旬哉¹⁾、太田貴之²⁾

1) 自衛隊札幌病院 整形外科、2) 太田整形外科医院

1、緒言

脊柱矢状面アライメントが、腰痛・頸部痛・膝関節痛・股関節痛などの各種筋骨格系疼痛に影響を及ぼすことは広く知られている。ノルディック・ウォーク (NW) は、それらの疾患のリハビリテーションとして使用されているが、今回我々は、5分間のNWが脊柱矢状面アライメントに与える変化について検討したので報告する。

2、対象と方法

健常人ボランティアとして、治療が必要な筋骨格系疼痛を持たない、演者が勤務する施設の職員を対象とした。性別は、女性7名、男性5名の計12名であり、平均年齢32歳(23歳～53歳)である。できるだけ全身の力を抜かせた自然体で、立位全脊柱側面像の単純X線写真を撮影した。その後、ノルディック・ウォークに精通した理学療法士の指導のもと、5分間のノルディック・ウォークを行った後、同条件で再度立位全脊柱側面像を撮影した。デジタル画像データより、sacral slope (SS)、pelvic tilt (PT)、lumber lordosis (LL)を計測した。

3、結果

歩行負荷前のSSは、平均31.0(25.3-40.8)で、歩行後のSSは、平均32.6(25.1-40.7)であり、有意差は認めなかった。歩行負荷前のLLは、平均48.0(31.1-65.4)で、歩行後のLLは、平均48.4(31.0-67.5)であり、有意差は認めなかった。歩行前のSSの大小によって、中央値基準として2群に分類したところ、SSが小さい群は、6/6人に歩行後SSの増加を認め、SSが大きい群は、4/6人に歩行後SSの減少を、2/6人にSSの増加を認めた。

4、考察・結語

NWを行うことにより、腰痛や膝痛などの症状が軽減する例が少ないが、NWを行うことにより、脊柱矢状面アライメントが改善され、そのことが症状の改善に寄与する可能性が示唆された。

低速トレッドミル歩行における通常歩行と両側ノルディックポール歩行の運動効果の比較

○播本真美子（はりもと まみこ）¹⁾，高橋秀寿²⁾ 角屋亜紀¹⁾，樋田あゆみ¹⁾，高石真二郎¹⁾，牧田茂³⁾

1) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーションセンター、

2) 埼玉医科大学国際医療センター 運動呼吸器リハビリテーション科、

3) 埼玉医科大学国際医療センター 心臓リハビリテーション科

【緒言】

ノルディックポール（以下、NP）は、掌全体で握り、杖の動きをコントロールすることができ、上肢や体幹筋を使って大きく手を振るため、全身の筋肉を使った有酸素運動が可能である。一方、脳卒中患者においてT字杖は多用されているが、長期的な使用によって手根管への持続的な荷重、圧迫となり手根管症候群による正中神経損傷が問題となっている。これに対して、NPは手関節には比較的負担をかけない利点があり、これまで脳卒中患者にNP歩行を行ったという報告はあるが、酸素摂取量等の変化についてはまだ検討されていない。また、健常高齢者のNP歩行は通常歩行よりも酸素摂取量や心拍数が増加するという検討がされているが、歩行速度は最大歩行や快適歩行（50～120m/min）での報告が多く、高齢者を想定した低速歩行での報告は少ないため、脳卒中患者への歩行速度としては適応が限られてくる。そこで、今回、健常成人を対象とし、低速歩行における酸素摂取量、心拍数、酸素脈について、NP歩行と通常歩行で比較検討することを目的とした。

【対象と方法】

対象は健常成人17名（男性8名／女性9名、年齢 27 ± 4.5 歳、体重 59 ± 11.5 kg）とし、方法はトレッドミルを用いた歩行を実施し、歩行中の呼気ガス分析はミナト医科学社製呼気ガス分析器AE-300Sを用いて、酸素摂取量（ VO_2 ）、心拍数（HR）、および一回心拍出量（SV）の指標である酸素脈（ O_2 pulse）を測定した。トレッドミルの歩行速度は高齢者を想定して低速度の30m/minとした。測定方法は、同一被験者に5分間の安静立位の後、杖なし歩行（通常歩行）と両手にNPを用いた歩行（両側NP歩行）を実施し、各歩行の間にはそれぞれ座位休憩を5分間挟んだ。本研究では、通常歩行と両側NP歩行の呼気ガス分析結果について、 VO_2 、HR、 O_2 pulseの各指標の安静時と運動時の差の比較、及び増加率について検討した。統計処理にはSPSS Statistics 18（IBM社製）を用い、2試行の安静時と運動時の差の比較について対応のあるt検定を用い、有意水準は5%未満とした。

【結果】

両側NP歩行では通常歩行と比べて、 VO_2 、HR、 O_2 pulse全ての指標において有意に高い結果となった。通常歩行と比較した両側NP歩行の各指標の増加率は、 VO_2 で $34 \pm 24\%$ 、HRで $23 \pm 15\%$ 、 O_2 pulseで $21 \pm 17\%$ であった。

【考察】

一般に、心拍出量は運動強度の40%以上からSVの増加ではなく、主にHRの増加によって補われるといわれている。本研究結果では、たとえ低速歩行であっても、両側NP歩行は通常歩行と比較して、一回心拍出量だけでなく、HRの増加もきたす、中等度の運動強度の効率的な運動負荷であることが示唆された。

一本のノルディックポールを用いた健常者の歩行運動効果の検討

○角屋亜紀 (すみや あき)¹⁾, 高橋秀寿²⁾, 播本真美子¹⁾, 樋田あゆみ¹⁾, 高石真二郎¹⁾, 牧田茂³⁾

1) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーションセンター、2) 埼玉医科大学国際医療センター 運動呼吸器リハビリテーション科、

3) 埼玉医科大学国際医療センター 心臓リハビリテーション科

【緒言】

T字杖使用者において、長期使用によって生じる、手根管症候群による正中神経損傷が問題となっている。しかし、ノルディックウォーキング (NW) に使用されるノルディックポール (NP) は、掌全体で握るため、手根管には荷重されにくい利点がある。また、健側上肢や体幹筋を使って大きく手を振ることができるので、健側の全身の筋肉を使った有酸素運動ができる。先行研究によると、NW は、通常歩行と比較して、酸素摂取量が 23% 増え、心拍数も 4% 有意に増えたことや、心理的負担は通常歩行と同程度であったことが報告されている。しかし、一本の NP を用いた歩行様式 (以下、片側 NP 歩行) において、どのくらい酸素摂取量が増加するかについて検討した報告はない。そこで、本研究では、呼気ガス分析器を用いて、健常者を対象として、通常歩行と片側 NP 歩行の酸素摂取量、心拍数、酸素脈について比較検討することを目的とした。

【対象と方法】

対象は健常成人男性 8 名、女性 9 名 (年齢 27.0 ± 4.5 歳、体重 59.0 ± 11.5 kg)、運動様式は通常歩行と片側 NP 歩行とし、片側 NP 歩行においては利き手で NP を使用した。各被験者にトレッドミルを用いた歩行を実施し、試験中の呼気ガス分析を行った。呼気ガス分析はミナト医科学社製呼気ガス分析器 (AE-300S) を用いて、心拍数 (HR)、酸素摂取量 (VO_2)、および 1 回心拍出量 (SV) の指標として酸素脈 (O_2 pulse) を測定した。方法は歩行速度を高齢者の歩行を想定して 30m/分に設定し、5 分間の通常歩行の後、5 分間の片側 NP 歩行を行い、各運動様式前後で 5 分間の安静を設けた。通常歩行と片側 NP 歩行の呼気ガス分析結果について、 VO_2 、 O_2 pulse、HR の各指標の安静時と運動時の差を比較及び増加率について検討した。統計処理には SPSS Statistics 18 (IBM 社製) を使用し、2 試行の安静時と運動時の差の比較について対応のある t 検定を用い、有意水準は 5% 未満とした。

【結果】

通常歩行と片側 NP 歩行を比較すると、各指標の安静時と運動時の差において、片側 NP 歩行では VO_2 、 O_2 pulse に有意な差を認め、各指標の増加率は VO_2 で $8 \pm 13\%$ 、 O_2 pulse で $8 \pm 11\%$ であった。

【考察】

一般に、心拍出量は運動強度の 40% 以上から SV の増加ではなく、主に HR の増加によって補われるといわれている。しかし、本研究結果では、30 m / 分の低速での片側 NP 歩行における、心拍出量の増加は HR の増加ではなく SV に依存していることがわかった。よって、低速での片側 NP 歩行は、低い運動強度で VO_2 を増加させることが可能であることから、低体力者の体力増進につながる方法と考えられる。

ノルディックウォーク経験の違いによる心負荷への影響

○岡住 信介、荒木 隆博、饗場 智暁、村谷 翔一、林 研二

一般社団法人 巨樹の会 下関リハビリテーション病院

【はじめに】

当院はリハビリテーション専門病院であり、心大血管疾患・運動器疾患・脳血管疾患を有する患者が入院している。患者へノルディックウォーク（以下 NW）を指導する際は、ほぼ全例が歩行安定性向上・身体負荷軽減を目的にディフェンシブスタイル（以下 DS）を実施している。今回、DS I・II を用いて、NW 経験の違いによる心負荷への影響を調査した。

【対象と方法】

不整脈のない成人を対象とし指導員の資格を持つ経験者6名（平均年齢 32.3 ± 4.2 歳）、非経験者6名（平均年齢 29.7 ± 6.6 歳）に DS I・II にて各30分の NW を実施。心拍数および収縮期血圧を10分後、30分後で測定し、心筋酸素消費量と相関し心負荷を示す指標となるダブルプロダクト（以下 DP）の上昇率を比較した。歩行速度は主観的運動強度13「ややきつい」を目標とし、DS I・II での NW は日を変えて実施した。統計は対応のある Wilcoxon 符号付順位検定を用い、有意水準を5%未満とした。

【結果】

DP の上昇率を10分後と30分後で比べた結果、DS II の非経験者において有意差のある上昇を認めた ($p < 0.05$)。尚、DS I の経験者・非経験者間で有意な差は認めなかった。

【考察】

運動負荷が弱い DS I では NW 経験による心負荷の影響に差は無かった。運動負荷がやや弱い DS II では NW 経験による心負荷の影響に差があった。非経験者ではノルディックポール（以下 NP）の振り出しや接地時に上肢負荷量が経験者に比べ強い可能性があり、経験者と非経験者の NP 使用熟練度が心負荷に影響したのではないかと考えた。NW は心大血管疾患を有する患者においても推奨されている。NP 使用方法による心負荷への影響を考慮し、根拠を持った指導が出来るスタッフの育成が重要であると考えた。

ノルディック・ウォークが回復期リハビリテーション病院退院後の運動習慣にもたらす影響 ～ノルディック・ウォーク群とT字杖歩行群の比較～

○廣瀬直喜、大西弘展、椎橋秀太、田崎修也、鬼塚北斗、川内基裕

一般社団法人巨樹の会 小金井リハビリテーション病院

【緒言】

当院では患者の自宅退院後、外来リハビリテーションの実施や電話での追跡調査にてフォローアップを実施している。その中で退院後、日常生活の中でT字杖を常用されている方に比べ、ノルディック・ウォーク(以下NW)実施者の方が運動が習慣化されている印象を受けた。しかし、退院後のNW実施者の運動習慣に関するデータは散見されていない。そこで今回、回復期リハビリテーション病院退院後、T字杖使用者とNW実施者の運動習慣の違いを評価した。

【対象】

対象は平成24年1月～平成24年12月の期間に、当院から自宅退院された65歳以上(79 ± 7.8歳)の運動器疾患患者で、認知機能に問題の無い方を対象とした。内訳としては、退院時ノルディックポールを購入した方(以下NW群)10名、T字杖にて病棟内自立していた方(以下TW群)38名の合計48名で、当院外来リハビリテーションまたは電話での追跡調査にて経過を追えた方を対象とした。

【方法】

NW群10名、TW群38名、合計48名の退院時のFunctional Balance Scale(以下FBS)、Timed Up and Go Test(以下TUG)をカルテから後方視的にデータ収集し比較した。比較後、対象者の退院後3ヵ月の運動頻度を「運動習慣あり」と「運動習慣なし」の2群に分け標本比率の差の検定を行い、p値<0.05を有意差ありとした。運動習慣の有無は、週2回以上ウォーキングまたはNWを実施している方とした。

【結果】

退院時のTUG、FBSは二群間で有意な差は認めなかった。運動習慣に関しては「運動習慣あり」TW群24名、NW群10名。二群間の比率に有意な差を認めた。

【考察】

NW群とTW群で「運動習慣」に有意差を認めた理由としてノルディックポール購入者は運動に対する意識が高く、退院後も継続して外出や運動をされていると考えられる。また、先行研究よりNWは抗重力筋活動の軽減や、股・膝・足関節への負担を軽減すると報告がある。その為、日常的な運動の継続が可能となり、TW群に比べNW群の方が「運動習慣」があったと考えられる。

COPD患者におけるノルディックウォークの効果

○中嶋仁¹⁾、都留貴志¹⁾、辻文生²⁾

1) 地方独立行政法人市立吹田市民病院 リハビリテーション科、2) 地方独立行政法人市立吹田市民病院 呼吸器アレルギー内科

【目的】

ノルディックウォーク (NW) は、リハビリテーション 効果として多くの報告がある。Breyer らは COPD 患者に対してランダム化比較試験を実施し、NW を導入した群において身体活動量、6 分間歩行テスト、QOL が有意に改善したことを報告した (Respiratory Research 2010)。しかし、この報告では対照群に運動療法の介入が全くなされていないことから、NW そのものの効果を強く示すものではないと考える。今回の研究の目的は、NW をとり入れた呼吸リハビリプログラム群 (NW 群) と通常の呼吸リハビリプログラム群 (通常群) の効果の違いについて検討することである。

【方法】

対象は、2 週間の包括的呼吸リハビリ目的で入院した独歩可能な COPD 患者。NW をとり入れて無い 2011 年以前の 23 名を通常群、NW をとり入れた 2012 年以降の 13 名を NW 群とした。

リハ実施頻度は両群とも入院中に週 6 日で 12 回、退院後は週 1 日で 4 回実施した。評価項目は、6MWT、膝伸展筋力 (WBI)、SGRQ、身体活動量とした。評価は入院前 1 ヶ月と退院時、退院後 1 ヶ月に行った。また、身体活動量は、ライフコーダー (SUZUKEN 社製) を用いて入院前 1 ヶ月間と退院後 1 ヶ月間の歩数を計測しそれぞれの一日の平均歩数を算出した。統計学分析として両群間の患者背景因子は t 検定、各評価の入院前 1 ヶ月、退院時、退院後 1 ヶ月の値は分散分析を用いて検討した。

【結果】

両群間の患者背景因子に有意差は無かった。各群共に入院前 1 ヶ月より退院時、退院後 1 ヶ月の 6MWT、WBI、SGRQ が有意に改善した ($P < 0.01$)。2 群間の比較では NW 群の 6MWT、SGRQ、身体活動量が通常群より有意に改善した ($P < 0.05$)。

【考察】

NW 群が有意な改善を示した理由として、下肢だけでなく上肢の筋肉を使うことによって通常歩行よりも高い運動効果を示したことや NW そのものが運動継続のモチベーションを高めたと考える。COPD 患者において NW は有効なリハビリプログラムである。

ウォーキングおよびノルディック・ウォーク時の脳活性度について —ウェアラブル脳波測定から—

○柳本有二¹⁾, 林研二, 饗場 智暁²⁾

1) 神戸常盤大学、2) 下関リハビリテーション病院

(目的) 運動が、認知症予防および前頭野機能向上などに貢献する報告がある。また、脳波測定により低強度の運動でも脳機能が活性されるとする研究がある。ただ、それらは、運動中の脳波測定を検討していない報告が多い。

一方、近年は、ウェアラブル技術によって、通信によって、簡便に脳波を測定することが可能になった。しかし、それを使用した身体活動等の妥当性については検証が少ない。

本研究では、ウェアラブル脳波測定器によって、ウォーキング（以下、WK）およびノルディック・ウォーク（以下、NW）の活動中における脳波測定を実施し、その妥当性について検討するとともに、各身体活動前後における脳波出現状況から、WK や NW による脳の活性度についても検討を加えた。

(対象者および方法)

対象者：A グループ：兵庫県在住の一般中高齢女性 女性 9名（平均年齢 65 ± 13 歳）

B グループ：下関リハビリテーション病院実習生男性3名(1名35歳, 2名20歳), 女性3名(全員20歳)

実施期間：A:2015年4月11日ー2015年4月30日, B:2015年6月13日

方法：A:1. 被験者の頭部、主に前頭前野部にウェアラブル脳波計（Nero sky 社製）を装着し、約3分間、分速65-80mの速度で、WK および NW を実施し（10mの直線を往復する）、その際の脳波測定を実施した。また、その前後に安静時脳波測定（各1分）を実施した。B: A とほぼ同様であるが、WK と NW を各90秒連続で実施した。

2. 脳波計の quality については、測定器内の基準から検討した。

(結果)

1. WK および NW におけるウェアラブル脳波測定値は、quality が高かった。
2. KW および NW は、活動中に L および H- α 波が増加傾向にあった。
3. WK および NW を連続で実施した方が、実施後の各脳波の減少傾向が少なかった。

(結論)

ウェアラブル脳波測定の数値は、身体活動中においても客観的妥当性が認められた。また、WK および NW の活動中に、 α 波の活性が示された。さらに WK および NW を連続で実施すると、脳の活性度が高まる傾向が示唆された。

NWによりSBPの安定化および麻痺側上下肢の随意性向上が図れた症例 ～医療現場に応用できたNPの使用例～

○饗場 智暁¹⁾ 伊藤 将²⁾ 川内 基裕²⁾

1) 下関リハビリテーション病院 2) 小金井リハビリテーション病院

【はじめに】

今回、大動脈基部拡大（57mm）、腹部大動脈瘤（52mm）、右冠動脈狭窄に対する手術待機中に、脳梗塞により右片麻痺を呈した症例を担当する機会を得た。血行動態及び身体機能が安定した時点で再手術を予定しているため、身体機能面の向上を図りつつも、慎重な血圧管理が必要であったがノルディックポール（以下 NP）の使用が有効であったため報告する。

【対象と方法】

対象は 60 歳代男性、左放線冠ラクナ梗塞により右片麻痺を呈していた。Brunnstrom stage 上肢 V・下肢 IV であり関節可動域制限は認めなかった。表在・深部感覚ともに正常であるが上腕二頭筋、大腿四頭筋において筋緊張の亢進があり、動作時に上肢は屈曲パターン、下肢は伸展パターンを認めていた。

方法は、T-cane 使用時と NP 使用時の歩行前後の収縮期血圧（以下 SBP）の比較および歩容の比較を行った。尚、本症例には趣旨を説明し、同意を得ている。

【結果】

T-cane 使用時と比較して、NP 使用時では SBP の上昇が低い傾向にあった。

NP 使用時は使用初期より麻痺側上肢の振りの遅れや麻痺側下肢の NP への躓きを認めるものの、T-cane 歩行時と比較して麻痺側上肢の屈曲パターン出現は認めなかった。また、NP 使用后、2 週間経過すると、麻痺側上下肢の筋緊張が改善されており、麻痺側上肢の振り遅れや麻痺側下肢の NP への躓き、分回し歩行が改善された。

【考察】

T-cane 使用時の努力性による歩行は、麻痺側上下肢の筋緊張の亢進から SBP の上昇を招いており、NP を使用する事で安定性が向上し、SBP の上昇が抑えられたと思われる。

T-cane 使用時には NP と比較して支持基底面が狭いため立位自体が不安定であり、歩行時においても努力性が強くなり筋緊張の亢進及び屈曲パターンの出現に繋がったと考える。NP を使用する事で支持基底面の拡大により、立位安定性が向上し、筋緊張が改善された事で、麻痺側上肢の屈曲パターンの出現が抑制されたと考える。

医療現場における NW 対象者の拡大に繋がる一例であったと考える。

ノルディックウォークはリンパ浮腫軽減に効果があるのか

○藤田優子 田島諭み奈 加藤浩章 亀井隆弘 唐原和秀 宮本陽子

西別府病院

諸言

リンパ浮腫は、複合的理学療法すなわちスキンケア、医療徒手リンパドレナージ、持続的圧迫療法、適切な圧迫下における運動療法によって治療されている。当院では、当初この運動療法にストレッチ、筋力運動、有酸素運動としてウォーキングをしていたが、2012年10月よりノルディックウォークに変更した。このことにより浮腫軽減に効果があったのか調査した。

対象と方法

ウォーキングをした者（以下 W 群）29 名、ノルディックウォークをした者（以下 NW 群）30 名であった。運動開始時と終了時に、上肢リンパ浮腫患者（以下上肢患者）は肩関節、上腕最大部、前腕最大部、手関節、手背を、下肢リンパ浮腫患者（以下下肢患者）は大腿上部、大腿下部、膝蓋骨直上、下腿最大部、足関節、足背の周径を計測、これをもとに四肢の容積を推算し、腫脹率（%）、浮腫減退率（%）を求めた。W 群と NW 群の上肢患者、下肢患者ごとに運動開始時と終了時の腫脹率の差と患肢の浮腫減退率を対応のない t 検定を用いて比較した。

結果

W 群と NW 群において、上肢患者では、腫脹率の差の平均は 16.4 と 22.9、浮腫減退率の平均は 11.9 と 14.5、下肢患者では、腫脹率の差の平均は 24.0 と 26.4、浮腫減退率の平均は 16.1 と 13.4 となった。上肢患者では、NW 群の方が浮腫の改善率が高い傾向にあったが、下肢患者は不明であった。ただし、すべての比較検定において有意差はみられなかった。

考察

すべての患者において浮腫は減少した。上肢は NW 群の方が浮腫の改善率が高い傾向にあった。その理由として、ノルディックウォークはウォーキングより上肢の運動効果が高いためと考えられる。下肢において浮腫の改善効果が不明となった理由は、足からのローリング運動が股関節伸展に作用しなかったこと、ポールを使うことでバランスがとり易くなり股・膝関節の支持性を代償するようになったこと等が推測される。

心臓リハビリにおける登山の運動強度の検討 ～ノルディックポール使用の有無による比較～

○住吉良太¹⁾ 前田諭志¹⁾ 阿部史¹⁾ 川村圭央²⁾ 須藤拓也²⁾ 工藤真斗²⁾ 岡本祐一郎²⁾
川初清典²⁾ 堀田大介³⁾ 菊池健次郎³⁾ 大堀克己⁴⁾

社会医療法人 北海道循環器病院 1) 理学療法科 2) 心臓リハビリセンター 3) 循環器内科 4) 心臓血管外科

【諸言】

当院のリハビリでは心疾患患者の二次予防を目的とした、維持期心臓リハビリテーションにも力を置いている。室内の運動にスポーツ療法を加え、さらに札幌の自然を活かした登山やノルディックウォーキングなど、多彩な野外プログラムを行い、この独自の取り組みを「札幌モデル」として展開している。

本研究では、野外プログラムの一過程になっているノルディックポール（以下：ポール）を使用した登山に焦点を当て、心拍応答からポール使用の有無による運動強度について検討を行った。

【対象と方法】

対象はプログラムに参加し、本研究に同意が得られた維持期心疾患患者11名とし、ポール使用群（男性3名・女性4名、平均年齢69.0 ± 5.5歳）とポール不使用群（男性3名・女性1名、平均年齢64.5 ± 10.5歳）の2群に分けて調査を行った。それぞれホルター心電計を用いて登山中の心拍数を5分ごとに計測し、心肺運動負荷試験の結果から最大心拍予備法(%HRR)にて運動強度を算出し群間比較により分析した。統計学的処理にはマン・ホイットニー検定を用い、危険率5%未満を有意水準とした。

【結果】

登山中の平均心拍応答はポール不使用群では登りが50.9 ± 13.9%、下りが31.1 ± 14.4%であった。ポール使用群では登りが47.5 ± 7.9%、下りが44.2 ± 13.7%であった。2群間での登りと下りの平均心拍応答では有意差は認められなかったが、下りの2地点においてポール不使用群が使用群に比べて有意に少ない結果となった。

【考察】

ポール使用時と不使用時の両プログラム共に安全な運動強度で遂行されていた。なかでもポールを使用した場合には心拍変動が少なく、安定した運動強度で実施可能であり、心疾患患者の有酸素運動の形式として治療上有効であると考えられた。

多発性肋骨骨折後、ノルディック・ウォーク(NW) 開始翌日に気胸と胸水の貯留を認めた症例

○緒方尚吾¹⁾ 三上幸大¹⁾ 太田貴之²⁾

医療法人社団太田整形外科医院 1) リハビリテーション科 2) 理事長

【緒言】

NWにおける効果は、ポールを用いることで得られる支持基底面の拡大による免荷作用、骨盤の回旋運動の促進作用、あるいは上肢帯・上肢を参加させた全身運動効果といった利点等数多くの報告がある。今回、認知症を合併した多発性肋骨骨折の症例に対し廃用症候群を予防するためにNWをリハビリテーションに導入し、施行翌日に気胸と胸水の貯留を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】

症例は70代の男性で、診断名は右第8、9、10及び11肋骨骨折と右大腿部挫傷である。現病歴は、裏山で転落し、右側胸部及び右大腿部を大木に打ち付けて受傷した。既往歴にアルツハイマー型認知症がある。治療経過は、第4病日よりバスタバンドを装着し安静とした。離床するように促したが打撲部の疼痛により実行することはできなかった。第7病日より徐々に離床することが可能となる。第20病日にNW（ディフェンシブスタイル）を開始した。第21病日に全身倦怠感と呼吸困難を認め、レントゲン画像上右肺の気胸と胸水を認めた。

【考察】

肋骨骨折の仮骨形成開始時期は受傷後約3週間からとされている。また、鈍的外傷に伴う外傷性気胸のうち、経過観察中に遅発性外傷性気胸を発症する可能性が知られているが、そのほとんどは受診時から2日以内に起きやすいとされている。本症例は、第20病日にNWを開始し、翌日に気胸と胸水の貯留を認めていることから、NW実施による特異的な上肢・体幹の活動を促したことが、気胸と胸水の貯留に関与している可能性がある。外傷の発症から社会復帰に至る経過に於いて、より円滑にリハビリテーションを導入させるためにはNWは有用な手段の1つであるが、NWの実施の際には、そのピットフォールに対し細心の注意を払うことが大切である。

ノルディックウォーク導入時の促進因子の考察

○吉田春奈¹⁾ 鈴木盛史²⁾ 佐藤和久³⁾ 櫻井一平⁴⁾ 川内基裕⁵⁾

1) 三井記念病院 2) 株式会社エフケイ 3) 株式会社ケア21 5) 株式会社 GAIA 6) 小金井リハビリテーション病院

1 始めに

近年ノルディック・ウォークは愛好者が増え、ノルディック・ウォークを見かける機会が増えた。ノルディック・ウォークの有効性は解明されつつあり、パンフレットやインターネットでも調べることが可能である。実際、入院中の病棟で耳にすることは「ノルディック・ウォークってどんなもの？」という質問である。他のスポーツとの比較や実際どのような感覚で触れている方が多いのかという導入時のデータは参照が少ない。ノルディックウォークを選択する因子があると考え、今回アンケートを用いて調査した。

2 方法

促進要因については簡易版運動習慣の促進要因尺度（石井ら、2009）を元にNW促進因子をアンケート、採点した。被検者は成人群8名、高齢者群8名の男女とした。

3 結果

図1 簡易版運動習慣の促進要因を用いたNW調査

要因	因子	項目	ノルディック・ウォークについて		p
			成人群 (40.3 ± 11.0)	高齢者群 (76.5 ± 6.5)	
促進因子	心理的効果	ストレス解消リラックス	B	B	
		楽しくエンジョイできる	8.88(± 0.83)	9.25(± 0.46)	
	対人効果	交友関係が深まる	C	C	
		友人と一緒にできる	7.88(± 1.36)	8.25(± 0.89)	
	体重効果	適正体重の維持	C	C	
		外見が良くなる	6.50(± 1.31)	6.63(± 1.51)	
	健康体力増進	全身持久力が増す	C	A	
		健康になる	7.00(± 1.60)	8.0(± 1.07)	
	自己向上	能力を他人に認めてもらえる	C	A	
		可能性への挑戦になる	6.25(± 1.49)	8.00(± 1.07)	*

*p ≤ 0.05

4 考察

今回の調査は、ノルディックウォークを知っているが実施していない方を対象とし、実施した。

ノルディックウォークを実施すればまた答えが変わるかもしれないとすることも聴取した。看護師として主訴に関して指標をもって返答する、導入時の方策と考える。入院加療中であれば、退院後の運動計画としても有効と考えるノルディックウォークにおいて促進因子が整理され、また、年齢層によって捉えたイメージに差があることが分かり、オリエンテーション時に有用な資料となると考える。

ノルディック・ウォークが足部機能及びバランス能力に与える影響 ～シングルケーススタディによる2例の検討～

富澤隆一郎¹⁾¹⁾ 鳥取県中部医師会立三朝温泉病院リハビリテーション科

緒言

ノルディック・ウォーク（以下 NW）は推進期に上肢により推進力が補助される特徴がある。先行研究では歩行速度や歩幅の増大が報告されており、本研究では NW が足部の形態や関節可動域、筋力などの足部機能及びバランス能力に与える影響に着目した。それらについてシングルケーススタディにより検討を行った研究は未だない。本研究ではシングルケーススタディにより NW が足部機能及びバランス能力に与える影響を明らかにすることを目的とした。

対象と方法

対象は下肢に整形外科疾患の既往のない男性 1 名（76 歳、身長 168cm、体重 60kg）、女性 1 名（70 歳、身長 148cm、体重 43kg）の 2 例 4 肢とした。2 例とも NW の経験はなく、事前に公認指導員より指導を受けた。シングルケーススタディは AB 型デザインを用いた。測定変数は外反母趾角度、足関節背屈角度、足関節底屈筋力、足趾把持筋力、FRT、FBS、TUG とした。A 期ではウォーキング（以下 W）、B 期では NW をそれぞれ 3 週間で 9 セッション（1 セッション 30 分間）実施し、測定はそれぞれ 6 回行った。結果の解析は中央分割法の目視による分析で行った。

結果

外反母趾角度は 1 肢において B 期に減少する傾向がみられた。足関節背屈角度は 3 肢において B 期に減少する傾向がみられた。足関節底屈筋力は 3 肢において B 期に増大する傾向がみられた。足趾把持筋力は 3 肢において A 期、B 期ともに増大する傾向がみられた。FRT、FBS、TUG はいずれも B 期に明らかな変化はみられなかった。

考察

足関節底屈筋力は NW により増大する可能性が示唆された。全体としては NW による足部機能及びバランス能力の向上は期待したほどみられなかった。その要因としては 2 例とも機能・能力が元来比較的高く、A 期において概ねプラトーに達してしまっただこと、測定変数や W 及び NW の実施期間が妥当でなかったことが挙げられる。今後は対象を更に機能・能力の低い者とし、実施期間も延長して検討することが必要と考える。

「過体重中年女性に対するインターバル・ノルディック・ウォーキングの効用」

○木村靖夫¹⁾、大木和子²⁾、中川直樹³⁾、久富守¹⁾

1) Inst. Fitness & Health Sciences、2) 椋山女学園大学、3) 産能大学

【緒言】近年、ノルディック・ウォーキング(NW)は全身の有酸素運動として注目され、スポーツ愛好家のみならず、年齢・性別に関係なく幅広く活用されている。即ち、メタボ対策の手段、リハビリテーションへの応用、体力の維持・向上の手法として有効であることが報告され、健康の維持・増進に寄与することが示唆されている。しかしながら、これまで肥満・過体重者を対象にトレーニング様式から比較した報告は少ない。本研究では、過体重の中年女性を対象に、NWプログラムの体力医学的効用について通常ウォーキング(W)との比較から検討することを目的とした。

【対象と方法】対象者：座業的生活を送る中年過体重女性16名(NW:n=9、W:n=7)であった。

ウォーキング・トレーニング：NW・W群共に、1回30分のインターバル・トレーニング(4分間の任意のスピード+1分間の最大スピード=5分間ウォーキング×6回)を週に3日、12週間実施した。

測定項目：トレーニング前・後に体重、BMI、体脂肪量、血圧、peakVO₂、握力、骨量を測定した。トレーニング中、心拍数とRPEをモニターした。

【結果と考察】トレーニング後、両群において体重(NW:-2%、W:-2%)、BMI(NW:-1%、W:-2%)、体脂肪量(NW:-2%、W:-3%)および拡張期血圧(NW:-8%、W:-14%)に有意(p<0.05)な減少が認められた。peakVO₂(NW:+2%)と握力(NW:+2%)は、NWにおいて有意(p<0.05)な増加が認められた。歩行中の平均心拍数、歩行スピード、中～高強度歩行の割合および骨量はNWがWより高値を示した。RPEにはトレーニング様式による差異は認められなかった。

【結論】本研究から、NWは中年過体重女性の体力と健康状態の維持・増進に貢献する有用なツールであることが示唆された。

転倒恐怖感により外出を自粛していた症例に対し Nordic Walkが転倒恐怖感に与える効果について

○三上幸大¹⁾、緒方尚吾¹⁾、太田貴之²⁾

医療法人社団太田整形外科医院 1) リハビリテーション科 2) 理事長

【緒言】

転倒恐怖感を有する高齢者は、行動範囲の縮小や活動頻度の減少から日常生活の活動量が低下し、生活の質の低下につながるとされ、近年では高齢者の転倒恐怖感が問題視されている。

Nordic Walk (NW) は2本のポールを使用することで、様々な生理学的効果や認知症の予防、及び歩容の安定性向上による転倒抑止効果が期待される。

今回、転倒恐怖感により外出を自粛している症例に対し、NWが転倒恐怖感に与える効果を検証した。

【症例】

症例は、転倒によって左大腿骨頸部骨折を受傷して入院し、手術を経験した地域在住の男性(64歳)である。NWの経験はなく、NW導入前に指導を行った。

【方法】

質問紙にて転倒恐怖感の程度、転倒恐怖感が外出意欲へ影響しているか否かについて、Visual Analogue Scale (VAS)を用いて評価した。外出頻度については、NW導入前は面接聴取し、NW導入後はチェックシートを用いて調査した。身体機能評価として、10m歩行時間、Chair stand-30 (CS-30)、Timed up & Go test (TUG)、及びFunctional Reach Test (FRT)を測定した。追跡期間は21日間実施とし、それぞれの結果をNW導入前、NW導入後で比較した。なお、NW導入後にのみNWは外出する意欲へつながるかをVASを用いて評価した。

【結果】

NW導入前と比較し、NW導入後においてすべての測定項目が改善した。NWが外出する意欲につながるかについては、VASで96mm(とてもそうである)との回答を得た。

【考察】

本症例の転倒恐怖感はNW導入前より軽減しており、外出頻度は増加した。NWは外出する意欲につながるこの結果から、NWは外出、又は運動への動機づけとして働き、2本のポールがもたらす歩容の安定性向上が不安感を軽減させ、安心して歩行できたという成功体験から、転倒恐怖感が軽減した可能性がある。

NWは転倒恐怖感を有する高齢者に対し、その恐怖感を軽減させ外出意欲を高める効果が期待できる。従って、NWは転倒恐怖感によって外出を自粛している高齢者にとって、有効なツールであると考えられる。

下肢装具を使用した中等度脳卒中片麻痺患者に対し、片側ノルディックポールとT-cane 歩行中の上肢筋活動量の比較について

○皆川知也¹⁾ 平野恵健¹⁾ 高橋秀寿²⁾ 大江康子³⁾ 西尾大祐¹⁾ 林 健⁴⁾ 伊藤志保¹⁾
畑 一成¹⁾ 大森麻那実¹⁾ 丸山靖代¹⁾ 佐藤雅恭¹⁾ 木川浩志¹⁾

1) 飯能靖和病院 リハビリテーション科 2) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科
3) 東京都リハビリテーション病院 リハビリテーション科 4) 埼玉医科大学国際医療センター 脳卒中内科・神経内科

<諸言>

ノルディックウォーク(以下: NW)に使用するポールは、上肢を利用した全身運動として推奨されている。しかし、歩行中の上肢に対する筋活動の報告は少なく、脳卒中片麻痺患者に多く用いられる杖との比較検討も少ない。今回、下肢装具を使用した中等度脳卒中片麻痺患者に対し、T-cane と片側ノルディックポール(以下: NP)使用における歩行中の上肢筋活動の違いについて行ったので報告する。

<対象と方法>

対象は、脳卒中片麻痺患者2名で、金属支柱付き短下肢装具を装着した下肢Brunnstrom Stage III、IVの中等度の運動麻痺を呈した方で、被験者の杖使用上肢の三角筋(DL)、上腕二頭筋(BB)、上腕三頭筋(TR)、前腕伸筋群(WE)の筋腹中央に同心円型表面電極を貼付した。トレッドミル上で歩行速度60m/秒に設定し、T-caneと片側NPで歩行を行い、歩行が安定した時点で、日本光電社製Neuropack S1を用いて、表面筋電を測定した。2回計測を行い、トレッドミル上での歩行動作が慣れた2回目の測定値を用いて比較検討した。また、歩行が安定した10秒間の積分筋電値(mV・sec)を解析した。

<結果>

T-cane歩行と比較して片側NPの積分筋電値は、DLが29%、BBが51%、TRが43%、WEが19%、それぞれ増加していた。また、T-caneでは、DLが歩行中常に、ほぼ一定の筋放電が見られたが、NP歩行では、歩行周期に合わせて、麻痺側の遊脚期に筋放電が強く出ていることがわかった。また、WEは、両方とも歩行時常に一定の筋放電が見られた。また、1分間の歩数は、T-cane歩行では93歩、NPでは80歩で、歩幅はT-cane歩行では64cm、NPでは75cmで、明らかに、NP歩行の方が、歩幅が大きくなっていることがわかった。

<考察>

今回の実験で、片麻痺でT-cane使用患者は、歩行時の麻痺側の遊脚期に限らず、健側のDLは一定の筋放電を出力していた。これは、健側上肢をあまり振り出さず、杖で体重を支持するためにDLを使用していることが示唆された。これに対して、片側NPを使用した歩行では、歩行時の麻痺側の遊脚期に、健側のDLとTRを健側の上肢を大きく振り出しているためにより強い筋放電が得られたことが示唆された。一方、BSは麻痺側の立脚期に杖を引く動作で使用していたが、片側NP歩行の方が、T-cane歩行よりも、上肢の振り出しが大きいため、より強い筋放電が得られたと考えられた。一方、WEは、杖を把持するために、どちらの歩行でも、歩行時常に活動していることが考えられた。

小脳性運動失調症患者に対するノルディックウォーキングの試み

○西尾大祐¹⁾ 高橋秀寿²⁾ 平野恵健^{1,3)} 大江康子⁴⁾ 林 健⁵⁾ 木川浩志¹⁾

1) 飯能靖和病院 リハビリテーション科 2) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科
3) 首都大学東京大学院 人間健康科学研究科 4) 東京都リハビリテーション病院 リハビリテーション科
5) 埼玉医科大学国際医療センター 神経内科・脳卒中内科

【緒言】近年、中高齢者や変形性膝関節症患者に対してノルディックウォーキング（NW）による機能訓練が試みられ、肥満や変形性膝関節症の改善等が報告されている。歩容が概ね正常な中高齢者や骨関節疾患患者はNWを習得しやすく、長期間の機能訓練が可能と思われる。一方、小脳性運動失調症患者（失調症患者）は歩行が拙劣であるため、NWを習得し、機能訓練として継続するには一定の条件を満たす必要があると考える。今回我々は、失調症患者2例に対してNWを試みたので報告する。

【症例1】26歳 女性。疾患：小脳の髄芽腫 第11胸髄レベルの放射線性脊髄炎。機能障害：四肢・体幹の運動失調 右下肢麻痺。歩行能力：4輪型固定型歩行器と右プラスチック型短下肢装具を使用して屋内歩行自立。経過：週に1回の頻度で計8回行った。立位保持に軽介助を要し、歩行に重度介助を要した。ボールの振り出しが拙劣で、ボールが支持の際に動揺するため、姿勢保持が困難であった。

【症例2】68歳 女性。疾患：脊髄小脳変性症。機能障害：四肢・体幹の運動失調。歩行能力：T字杖を使用して屋内歩行自立。歩行車を使用して屋外歩行自立。経過：週に1回の頻度で計3回行った。立位保持および歩行が自立して可能であった。ただし、歩行では歩幅が小さく歩行率が大きいことから、下肢の振り出しと同調してボールを振り出すことが困難であった。また、T字杖歩行や歩行車に比べて歩調をとりにくいと感想を得た。

【考察】失調症患者がNWを習得するには、T字杖歩行が可能なほどの歩行能力が必要と思われた。ただし、歩行中の安定性確保を優先してボールの振り出し頻度を減らすなど、患者の歩容に応じて歩行パターンを検討する必要があると思われた。また、失調症患者に対してNWによる機能訓練を継続するには、歩調について日常的な歩行と比較する必要があると思われた。

軽度の脳卒中片麻痺患者に対し、片側ノルディックポールとT-cane歩行中の 上肢筋活動量の比較について

○大江康子¹⁾ 皆川知也²⁾ 平野恵健²⁾ 西尾大祐²⁾ 林 健³⁾ 高橋秀寿⁴⁾ 木川浩志²⁾

1) 東京都リハビリテーション病院 リハビリテーション科 2) 飯能靖和病院 リハビリテーション科

3) 埼玉医科大学国際医療センター 脳卒中内科・神経内科 4) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科

<諸言>

ノルディックウォーク(以下: NW)に、使用するポールは、上肢を利用した全身運動として推奨されている。しかし、歩行中の上肢に対する筋活動の報告は少なく、脳卒中片麻痺患者に多く用いられる杖との比較検討も少ない。今回、我々は、軽度の脳卒中片麻痺患者に対し、T-cane と片側ノルディックポール(以下: NP)使用における歩行中の上肢の筋活動の違いについて検討したので報告する。

<対象と方法>

対象は、軽症の脳卒中片麻痺患者1名で、日常生活上装具なしで、下肢Brunnstrom Stage Vの軽度の運動麻痺を呈していた。方法は、被験者の杖使用上肢の三角筋(DL)、上腕二頭筋(BB)、上腕三頭筋(TR)、前腕伸筋群(WE)の筋腹中央に同心円型表面電極を貼付した。トレッドミル上で歩行速度60m/秒に設定し、T-cane と片側NPで歩行を行い、歩行が安定した時点で、日本光電社製Neuropack S1を用いて、表面筋電を測定した。2回計測を行い、トレッドミル上での歩行動作が慣れた2回目の測定値を用いて比較検討した。また、歩行が安定した10秒間の積分筋電値(mV・sec)を解析した

<結果>

T-cane 歩行と比較して片側NPの積分筋電値の増加率は、DLが103%、BBが11%、TRが26%、WEが-13%であった。また、T-cane では、WEは歩行中常に、ほぼ一定の筋放電が見られたが、片側NPでは、歩行周期に合わせて、麻痺側の遊脚期に筋放電が強く出ていることがわかった。また、DLは片側NPが約2倍の筋放電が見られた。

<考察>

今回の実験で、軽度の片麻痺ではT cane 使用時に歩行時の麻痺側の遊脚期に限らず、健側のWEは一定の筋放電を出力していた理由は、体重支持のためにT cane をしっかり把持するために持続した筋出力が必要であったと考えられる。一方、片側NPではWEは健側上肢を大きく振り出す時に、手首のスナップを利用していることが示唆された。さらにTRの筋放電が2倍であった理由は、片側NP歩行でTRを活発に使用することにより生じていたと考えられた。

腰部脊柱管狭窄症術後患者に対し両側ノルディックポールを用いた理学療法の経験

○平野恵健^{1,2)}、林 健³⁾、福原直哉¹⁾、中島將貴¹⁾、新田收²⁾、松川未和¹⁾、濱上あゆみ¹⁾
山内早紀¹⁾、伊藤理絵¹⁾、木川真未¹⁾、高橋秀寿⁴⁾、木川浩志¹⁾

1) 飯能靖和病院 リハビリテーション科 2) 首都大学東京大学院 人間健康科学研究科 3) 埼玉医科大学国際医療センター 脳卒中内科・神経内科
4) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科

【緒言】

歩行障害に対する理学療法では、下肢装具や歩行補助具として4脚杖やT字杖を用いた歩行練習を段階的に行うことが多い。今回我々は、腰部脊柱管狭窄症術後患者に対して、入院初期から両側ノルディックポール（NP）を使用した歩行練習が身体機能・バランス能力・歩行能力にどのような効果があるか検討することとした。

【症例】

80歳、男性、無職。既往歴：脊柱後縦靭帯骨化症、腰椎圧迫骨折

現病歴：H26年11月より腰椎圧迫骨折で加療をしていたが、下肢の神経症状が出現し、H27年4月15日に椎弓切除、経皮的腰椎固定術を施行され、44病日に当院回復期リハビリテーション病棟に転院となった。入院時の身体機能は、両下肢の筋力低下、痙縮とバランス能力、歩行能力の低下を認めた。歩行能力は、4脚杖を用いて3動作歩行で10m歩行が可能であった。

【理学療法経過】

入院当初は両下肢筋力強化・立位バランス・歩行能力の向上を目的に、体幹・下肢筋力強化練習、バランス練習、歩行練習を行った。なお、歩行練習では、入院初日から両側NPを用いて行った。その結果、バランス能力（Functional Reach Test、Berg Balance Scale）、歩行能力（10m歩行テスト、6分間歩行距離テスト）に改善を認めた。また、症例から「NPは安心感がありバランスがとりやすい」との感想を得た。

【考察】

本症例は、バランス能力や歩行能力が低かったが、入院早期から両側NPを用いた歩行練習によって安全に歩行練習が実施できた。また、両側NP継続して使用したことにより歩行時の推進力が得られ歩行速度の向上に効果があったと思われた。

外傷性脳出血後の片麻痺患者に対する片側ノルディックポールを用いた歩行練習の効果について

○北原拓真¹⁾、高橋秀寿²⁾、平野恵健^{1,3)}、林 健⁴⁾、西尾大祐¹⁾、川邊遼太郎¹⁾、
嶋田愛里¹⁾、梶田暁美¹⁾、土屋喬平¹⁾、木川浩志¹⁾

1) 飯能靖和病院 リハビリテーション科 2) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科 3) 首都大学東京大学院 人間健康科学研究科
4) 埼玉医科大学国際医療センター 脳卒中内科・神経内科

【緒言】

ノルディックウォーキング(NW)は、歩行運動を補助し、運動効果をより増強させる目的で行われている。また、NWの特徴として下肢だけでなく、上肢・体幹に対し運動効果があると報告されている。しかし、片麻痺患者における片側ノルディックポールによるNW(片側NW)の効果については報告が少ない。今回我々は、外傷性脳出血による片麻痺患者1例に対しT字杖歩行と片側NW別に歩行能力や運動強度を比較検討した。

【症例】

68歳男性、外傷性脳出血により右片麻痺を呈し、回復期リハビリテーション(リハ)病棟に転院した。右上下肢に中等度の運動麻痺、感覚障害が残存していた。また、基本動作は中等度介助を要し、歩行は、長下肢装具、四点杖にて介助を要した。その後のリハで、転院後1ヵ月半に短下肢装具とT字杖を用いて歩行が監視下で可能となった。

【方法】

1日に片側NWによる6分間歩行とT字杖による6分間歩行を1回ずつ行うこととし、5日間連続して各歩行を行った。評価内容は歩行距離、生理的コスト指数(PCI)、歩行後の主観的運動強度指数(RPE)とし、片側NW・T字杖別に歩行距離、PCI、RPEについて比較検討することにした。

【結果】

片側NWによる歩行は、歩行指導のあと、練習開始まもなく安定した歩行が得られた。合計5回の歩行距離の平均値はT字杖が 313.5 ± 11.2 mで、片側NWが 340.9 ± 17.7 mであった。5回のPCIの平均値はT字杖が 0.17 ± 0.03 脈/mで、片側NPが 0.28 ± 0.08 脈/mであった。RPEはすべての歩行において「楽である」であった。

【考察】

PCIは生理学的運動強度、物理的運動強度の両者を反映することのできる指標である。今回のPCI結果から、片側NWによる歩行はT字杖による歩行に比べて64%高い運動強度を必要とした。しかしながら、PREに差がなかったことから、片側NWによる歩行は、歩行獲得後の耐久性の向上に向けたリハにおいて、心理的な負荷をかけずに、適切に運動負荷を高めるのに役立つ手段であると考えられた。

積雪地高齢者を対象とした雪道歩行に関する調査

○富田真未¹⁾、大川戸貴浩¹⁾、須田力²⁾、鈴木英樹³⁾、森井隆⁴⁾

1) (一社)北海道開発技術センター 2) NPO 法人雪氷ネットワーク 3) 北海道医療大学/キタライフ

4) 全日本ノルディック・ウォーク連盟/札幌歩こう会

札幌市では冬期歩行者転倒事故がスパイクタイヤ禁止以降に急増し、社会問題化している現状にある。高齢者の雪道での転倒リスク軽減の方策として、靴の違いやスパイク着用、ポールなどの使用によるスリップ防止の効果を把握し、高齢者の冬期の活動性を高める手がかりとなる知見を提供することを目的に、下記の2種の調査を行った。

(1) 冬道歩行の転倒不安に関する調査 (実施/平成26年2月)

札幌市在住の高齢者(全13名)を対象に、試験路面(無雪、圧雪、氷板)を成形し、その上を歩いた後に、歩数や速度、不安感や歩いた際の感覚などについてアンケート調査を行った。また、歩行時には、通常の靴、滑り止め着用、ポールを持って歩くなど、歩き方の条件を変えて実施した。調査の結果、圧雪路面では冬靴のみでも比較的不安感はないが、氷板では冬靴のみでは不安感が多い結果となった。但し、冬靴に「ポール+スパイク」の場合は、不安感は改善された傾向がみられ、冬靴にスパイクを装着し、更にポールを使用することで、雪道でも安心・安全な歩行できる効果があると考えられる。

(2) 冬期歩行に関する実態調査 (実施/平成25年12月・平成26年1月:全4回)

札幌市民及び市内に訪訪されている方を対象(全150名)に、属性、外出頻度、運動習慣、子どもの頃の身体活動などについてと、雪道での転倒不安に関するアンケート調査を行った。調査の結果、男女共に積雪期の外出頻度が低い傾向が見られた。また、冬でもポールを持って歩くノルディック・ウォークなど、日頃から運動に対する意識の高い人は雪道にも慣れていて、冬期の外出を恐れず、転倒に対する不安も少ないことが伺えた。

今後は、より大きな不安を抱えている高齢者に対する調査・効果の把握、より現実の歩道に近い状況での効果把握、また、身体的活動の内容(種目、運動時間、頻度、経験年数など)についてもより具体的な項目を加えた検討等が必要と考える。

頭部外傷患者に対するノルディックウォーキングを併用した理学療法の経験

○佐藤良太郎¹⁾ 西尾大祐¹⁾ 高橋秀寿²⁾ 平野健恵^{1,3)} 大江康子⁴⁾ 林 健⁵⁾ 木川浩志¹⁾

1) 飯能靖和病院 リハビリテーション科 2) 埼玉医科大学国際医療センター リハビリテーション科 3) 首都大学東京大学院 人間健康科学研究科

4) 東京都リハビリテーション病院 リハビリテーション科 5) 埼玉医科大学国際医療センター 神経内科・脳卒中内科

【緒言】

理学療法における歩行練習では、ふらつきなど転倒の危険性に配慮することが大切である。また筋力低下などの機能障害により立位バランスが低下した患者では、実用的な歩行練習に難渋することが少なくない。今回我々は、頭部外傷患者に対してノルディックウォーキング（NW）を併用した理学療法を試みたので報告する。

【症例】

71歳、男性。現病歴：自宅の階段から転落し、某院で左側頭骨骨折、外傷性クモ膜下出血、急性硬膜下血腫、脳挫傷と診断され、入院となった。54病日に当院回復期リハビリテーション病棟に転院となった。入院時所見：運動面での後遺障害として、四肢の軽度筋力低下と左下肢の運動失調症を認めた。立位ではバランスを保とうとして四肢が軽度外転位となり、歩行ではふらつきやすく、姿勢が保てずに軽介助を要することがあった。

【方法と結果】

入院当初は両下肢筋力強化および立位バランス強化に向けて、起立練習や軽介助での歩行練習を行った。入院後3～10週目に通常の理学療法と併行してNWを1日あたり約20分間行った。その結果、歩行時のふらつきが軽減し、入院後7週目以降では介助を要することがなくなった。Functional reach testは入院時22.0cmから退院時27.0cmに増加した。膝伸展筋力は入院時右31.4kg・左34.4kgから退院時右45.1kg左40.1kgとそれぞれ増加した。10m歩行時間は入院時6.56秒から退院時5.75秒に短縮した。6分間歩行距離は入院時404.9mから退院時446.2mに増加した。また、患者から「NWは安心感がありバランスがとりやすい」との感想を得た。

【考察】

NWは3点支持・4足歩行によって転倒防止効果があり、歩行の不安解消につながるとされている。本症例は四肢の筋力低下のために歩行でふらつきやすかったが、NWにより安心して歩行練習が可能となった。したがって、NWは歩行の不安解消により歩行練習の促進に役立つと思われた。今後、NWが歩行能力に及ぼす影響について通常の理学療法と比較検討する必要があると思われた。

ノルディック・ウォークのストレス抑制～即時効果と指導効果の一考～

Stressor suppression of Nordic Walk- Consideration of immediate effect and guidance effect-

○櫻井一平¹⁾ 松田佳和²⁾ 鈴木盛史³⁾ 佐藤和久⁴⁾ 吉田春奈⁵⁾ 川内基裕⁶⁾

1) 株式会社 GAIA 2) 日本薬科大学 3) 株式会社エフケイ 4) 株式会社 care21 5) 三井記念病院 6) 小金井リハビリテーション病院

1 始めに

近年ノルディック・ウォーク（以下、NW）は愛好者も増加しているが、主観的な感想として快適とする声が多い。主観的運動強度はウォーキング比較で同等とするかやや楽であるとし、心臓リハビリテーションに用いられることもある。全身の運動量について増加が示唆され、固有筋活動量も増加とする先行研究、空間中の関節可動が拡大するなど運動学的な効果は示されたが、Japanese Style と称する制動型 NW 実施において身体及び精神にはストレスがどの程度課せられているかは不明であり先行研究としてデータ化を試みた。

2 方法

パルスアナライザープラスビュー TAS9VIEW を使用し、第1条件として機器運動後とストレッチ及びNW前後の数値を比較、第2条件としてウォーキング・NW・4点杖歩行の試技中データを参考値比較した。第1条件の被験者は既往歴を持つ7ケース（平均年齢77.1歳（SD5.9））、第2条件として成人健常男性とした。

3 機器説明

脈拍測定範囲40～200bpm・脈拍測定精度±2bpm・インターフェイスUSBポートのパルスアナライザープラスビュー TAS9VIEW を使用した。末梢血管の容積の変化を脈波と捉え、加速度脈波に変換し、末梢血液循環分析（血管老化度）を、また脈波の波高の間隔から脈拍を抽出し、その変化を分析することにより自律神経バランス分析するものである。

4. 同意

ヘルシンキ宣言に基づいて研究意図を説明の上同意を得た。

5 結果

第1条件について、NW後は精神的ストレスを示すLow Frequency / High Frequency ratioは有意に低下を示した（自由歩行 v.s.NW, 1.03(±0.16) v.s. 0.87(±0.15), p<0.05）。身体的ストレスを示すPhysical Stress Indexはやや増加を示した（自由歩行 v.s.NW, 5.60(±1.44) v.s. 6.06(±0.75)）。

第2条件についてはNWをウォーキング・4点杖歩行と比較し、LF/HF ratioは、1番低位を示し（自由歩行・NW・Quad-cane, 1.51・1.09・1.70）、Physical Stress Indexはウォーキングよりもやや高位、4点杖歩行よりも低位を示した（自由歩行・NW・Quad-cane, 4.44・4.65・5.35）。

6 考察

ストレッチ及びNW前後の数値を比較すると、試技後は身体ストレスを低位に与えながら精神ストレスにおいて副交感神経優位に傾向した。NWを4点杖歩行の試技中データと比較すると、身体ストレスも精神ストレスも低位である。NWを含めたりハビリテーションプログラムは精神的にも有効であることが示唆される。

Ⅱ型糖尿病ケトosis発症後の食事療法とノルディック・ウォークを活用した運動療法

野明 亮 (のあけまこと)

一般社団法人全日本ノルディック・ウォーク連盟理事/株式会社サンクフルハート 営業部長

はじめに

2014年1月31日にⅡ型糖尿病ケトosisを発症して市立吹田市民病院に緊急入院しました。入院中の運動療法にノルディック・ウォークを活用し退院後に食事療法とノルディック・ウォークを活用した運動療法にて血糖値とHbA1cを抑えている実体験。

Ⅱ型糖尿病発症までの経緯

2014年1月31日に緊急入院した時の数値は血糖値835mg HbA1c13.5%でした。Ⅱ型糖尿病ケトosis発症までは朝食抜きで炭水化物がほとんどのバランスの悪い食生活を送り運動もほとんどせず身長169cm体重85kgの肥満体形でした。すでに高血圧(227-141)尿酸(10.5)で薬は飲んでおりました。口の中の異常な渴きを覚えてから20日で緊急入院をしました。

入院・退院後の対応

入院は14日間で最初の3日間は食事なしの点滴のみで定期的にインシュリンを投与されました。その後インシュリンは9日間毎食前に(14mm・6mm)の注射で残りの2日間は毎食後の薬メトグルコ250mgになりました。点滴が取れてからは1食1600kcalの食事になりました。

運動療法には辻文生先生のご指導の下ノルディック・ウォークをしました。

2本のポールを持つことによりめまいが起きた時にも対応ができ全身運動にもなりました。

退院後は3食、炭水化物・タンパク質・野菜海藻類をゆっくりよく噛むようにしバランスよく食べる事を意識して今も続けております。

ノルディック・ウォークもほぼ毎日2km以上歩くようにしております。

考察

バランスの良い食事療法とノルディック・ウォークを活用した運動療法を続ける事により現在(2015.6.26)血糖値90mg HbA1c4.7%

で体重も61kg前後を維持できております。入院時運動療法(ウォーキング)をされている患者さんが非常に少なかったと思います。糖尿病患者様の運動療法にノルディック・ウォークを活用すればもっと運動をする糖尿病患者様が増えると思います。

ポスターセッション

Ⅲ-10

ノルディック・ウォークステーション

(一社) 全日本ノルディック・ウォーク連盟 事務局 池田 力

ステーション定義・目的

2011年1月、各地域に於けるノルディック・ウォークの情報発信基地、及び活動拠点設置、また今後の普及のスピード化を図る為、全国に「JNWL 公認ノルディック・ウォークステーション」ステーション制度がスタートとする。

すべての人々に無理なくノルディック・ウォークの効果が得られるよう、運動強度別の指導プログラムを身に付けたWLM及び公認指導員が在籍し、適時体験会や講習会を実施すると共に、連盟公認の安全基準を満たしたポール(ストック)を販売、斡旋をしているところ。(定義には販売が入っていますが販売を行っていないステーションさんもございます。)

地区別ステーション数

地区別ステーション数 TOTAL 111							
地区	地区別ステーション数	都道府県	ステーション数	都道府県	ステーション数	都道府県	ステーション数
北海道・東北地区	5	北海道	2	岩手県	1	山形県	2
関東地区	23	茨城県	1	群馬県	3	埼玉県	3
		千葉県	2	東京都	12	神奈川県	2
中部地区	31	新潟県	5	富山県	1	石川県	1
		福井県	1	長野県	5	岐阜県	3
		静岡県	9	愛知県	4	三重県	2
近畿地区	33	滋賀県	1	京都府	6	大阪府	14
		兵庫県	7	奈良県	3	和歌山県	2
中国・四国地区	8	鳥取県	3	島根県	1	岡山県	1
		広島県	2	山口県	1		
九州・沖縄地区	11	福岡県	5	佐賀県	2	熊本県	4

業種別ステーション数

取扱い店	ステーション数
スポーツアウトドアショップ	25
足と靴の専門店	15
ホテル&リゾート	8
接骨院&整体関係	12
医療関係	1
介護&福祉関係	8
眼鏡店	25
その他	17

結果と今後の方向性

業種別ステーションを見てみると多種多様で創造出来ない業種さんもステーションを展開。

ノルディック・ウォークの有効性を感じます。

将来ステーションごとにコースを作行い、イヤーラウンド等も検討し、少しでも多くの人々にノルディック・ウォークを楽しんでもらえるように計画中です。

ノルディックウォークでロコモ予防

北海道済生会小樽病院 副院長 和田 卓郎

ロコモ（ロコモティブシンドローム、和名：運動器症候群）は運動器の障害により介護になる状態、そのリスクが高い状態をいう。具体的には次の疾患が含まれる。

骨粗鬆症：転倒などの軽微な外傷により骨脆弱性骨折が発生する。頻度が高いのは橈骨遠位骨折、椎体圧迫骨折、大腿骨近位骨折である。

変形性膝関節症：関節軟骨の変性により膝関節痛、可動域制限が発生する。

腰部脊柱管狭窄症：馬尾神経の圧迫により腰下肢痛、間欠跛行が発生する。

サルコペニア：加齢や低栄養により全身の筋肉量が減少する。

いずれの疾患も歩行・移動能力の低下や上肢の機能障害を引き起こし、介護の原因になる。

実際、介護に至る原因疾患では、ロコモに含まれる運動器疾患は全体の20%以上を占め、脳卒中に次ぐ頻度である。ロコモ予防は介護リスクを減らし、健康寿命を延ばすことであり、増え続ける医療費抑制の見地からも極めて重要である。

日本整形外科学会では、ロコモ予防の運動としてハーフスクワット、開眼片脚起立を推奨している。大腿四頭筋、大臀筋を中心とした下肢筋力強化、バランス能力向上による歩行能力向上と転倒防止が目的である。しかし、これらの運動はなかなか継続できないのが現状である。単純であるがゆえに単調である。変形性膝関節症を有する患者では、かえって膝に負担をかけることになる。上肢の筋力が強化されない。

その点、ノルディックウォークは下肢のみならず上肢と体幹の全身運動である。ストックをつくことで、膝関節への負担を軽減できる。理想的なロコモ予防運動と演者らは考えている。本発表ではノルディックウォークがいかに移動能力向上、転倒防止に寄与するかを整形外科的に分析したい。また、ノルディックウォークの留意点、そして、どのような工夫をすればより効果的な運動になるかを整形外科医の立場から提言したい。

プロフィール

履歴

1984年	札幌医科大学医学部卒業、整形外科研修医
1988年	米国ペンシルバニア大学に留学、Post-doctoral Research Fellow
1997年	札幌医大整形外科講師
2000年	札幌医大整形外科准教授
2010年	札幌医大道民医療推進学講座 特任教授
2014年 4月	北海道済生会小樽病院 副院長 札幌医科大学大学院医学研究科 臨床教授 東京医科大学医学部整形外科学分野 兼任教授

資格・免許

日本整形外科学会専門医
日本手外科学会専門医
米国手外科学会International member
日本体育協会スポーツドクター

学会役員

日本手外科学会	代議員
日本肘関節学会	評議員、理事
日本マイクロサージャリー学会、	評議員
北海道整形災害外科学会	評議員、理事

専門

手外科、肘関節外科、マイクロサージャリー、スポーツ医学

受賞

平成12年度	整形災害外科研究助成財団研究助成 奨励賞
平成13年度	AAOS-JOA Travelling Fellowship

野外心臓リハビリテーション「札幌モデル」におけるノルディックウォーキングの位置づけ

社会医療法人 北海道循環器病院 副院長 堀田 大介

目ざましい医療の発展を遂げてきている今日であるが、成人における死因の第一は癌で、第二位は心臓疾患、第三位は脳血管疾患である。前者二者は、厚生労働省が公表している死因別年次推移を見ると共に今でもまだ増加してきている。心臓疾患においては、近年に入り高齢者の心不全が問題になってきているが、その中で、心臓リハビリテーションは、食事療法、薬物療法、手術療法に次いで第四の治療として重要な位置を占めようになった。現在、循環器領域では様々な疾患（狭心症・心筋梗塞、心不全、大動脈瘤・大動脈解離、閉塞性動脈硬化症、深部静脈血栓症など）に対して、急性期、回復期、維持期に渡りリハビリテーションが行われている。

当院では、1985年1月から心臓リハビリテーションを開始し、積極的に取り組んできた。特に、当院の特徴として、屋内で行うリハビリテーション以外に札幌周辺の自然を利用したリハビリテーション「札幌モデル」を提唱し、実践している。この中でノルディックウォーキングの位置づけは大きい。超高齢化時代に入り、体を支える筋力の著しい低下は、転倒や骨折の危険を増し、更に外出への機会を失わせる。このことは、更なる運動機能の低下のみならず、精神面、認知面にも悪影響を来す。本講演では、1)心臓疾患における運動療法の重要性を概説するとともに、2)当院が取り組んでいる「札幌モデル」の現状を報告し、ノルディックウォーキングの重要性について言及したい。本講演を通して、今後ノルディックウォーキングが更に普及して行くことを期待したい。

プロフィール

履歴

昭和59年	3月	道立札幌医科大学医学部卒業
	4月	道立札幌医科大学医学部大学院入学
昭和63年	3月	道立札幌医科大学医学部大学院卒業 (学位取得)
昭和63年	4月	国立循環器病センター心臓血管内科 レジデント研修課程専攻
平成3年	4月	国立循環器病センター心臓血管内科 レジデント研修課程終了
	5月	札幌医科大学内科学第二講座医局員
	9月	札幌鉄道病院循環器科勤務(医長)
平成7年	8月	札幌鉄道病院循環器科主任医長、 透析センター長
平成12年	8月	札幌医科大学非常勤講師
平成13年	1月	札幌社会保険総合病院内科部長
平成14年	4月	札幌社会保険総合病院内科・循環器科部長
平成20年	4月	北海道循環器病院 副院長
平成22年	10月	北海道循ハイテクノロジー専門学校講師

所属学会

日本内科学会、日本循環器学会、日本心臓病学会、日本救急医学会、日本冠疾患学会、日本交通医学会、日本透析医学会、日本禁煙学会、日本補完代替医療学会、日本心臓リハビリテーション学会、日本脈管学会、日本人間ドック学会、日本心血管インターベンション治療学会、日本不整脈学会

資格

日本心臓リハビリテーション学会指導士、日本内科学会認定内科医・専門医(総合内科専門医)・指導医、日本循環器学会認定専門医、日本心血管インターベンション学会認定医・専門医・指導医、日本心血管カテーテル治療学会認定医、日本脈管学会専門医、日本禁煙学会認定専門医・専門指導者、日本人間ドック学会認定医、日本医師会認定産業医、日本医師会認定健康・スポーツ医、日本補完代替医療学会学識医

その他

日本心臓リハビリテーション学会評議員、日本内科学会地方会評議員、日本循環器学会地方会評議員、北海道ハイテクノロジー専門学校講師、日本人間ドック学会健診情報管理指導士、介護支援専門員

ノルディック・ウォークジャパニーズスタイルのピットフォール ～立位訓練用ノルディックポールの開発と効果～

○鈴木盛史¹⁾ 佐藤和久²⁾ 櫻井一平³⁾ 吉田春奈⁴⁾ 川内基裕⁵⁾

1) 株式会社エフケイ 2) 株式会社 care21 3) 株式会社 GAIA 4) 三井記念病院 5) 小金井リハビリテーション病院

1 始めに

近年両手にポールを持ったノルディック・ウォーク（以下、NW）は運動学的・運動生理学的な効果も検証がなされた。著者らはNWのジャパニーズスタイル（以下、J-style）と呼ばれる制動型のポール操作において、肩の回旋 - 脊柱の正中化 - 骨盤制動 - 立脚期膝関節の屈曲 - 膝と足の運動 - 歩幅拡大・歩行率低下と、協調して効果を発揮することを報告した。この効果は上肢の制動型操作によってもたらされるが、脇を軽く締め、肘を曲げまっすぐ後ろに引くという動作が正しくなされていないことが多い。簡単だという認識と、歩いてしまっただけでは指導し難いところにピットフォールがあると考えた。今回、ポールの先端をKIZAKI社と共同開発し、立位によるJ-style上肢操作を可能にし、定量的反復運動をFeedbackすることと、その試技訓練による歩行即時効果のデータ化にも成功した。

2 試技の確認ポイント

ポールを把持し脇を締め後方へ引くときに、上半身重心位置とされる第7胸椎に前方変位をエコーで確認した。（図1）。また試技における胸部の動きをジャイロセンサーにて確認した（図2）。指導は左右同量に、またポール先端が床を真っ直ぐ滑走するかをポイントとした。

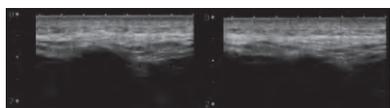


図1 立位（左）と駆動時（右）

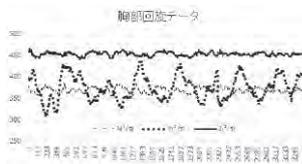


図2 胸部の動き

3 試技結果

平均年齢42.6歳（±15.8）の被検者8名において、左右同量にポール先端が真っ直ぐ直線を滑走したものはなかった。指導・修正を加えながら3分間の試技を行ったあと、歩行データを抽出すると、試技前比較において歩幅は有意に左右対称化し（before v.s. after, 52.6（±2.1）v.s. 50.2（±1.7）（%）, $p < 0.05$ ）、歩行率は向上する傾向にあった（before v.s. after, 53.8（±3.7）v.s. 52.9（±3.7）（strides/min）, ）。

4 考察

立位でのNW指導は左右同量への修正と直線修正であり、習熟度の確認が容易である。指導を行った際にポール先端は曲線を描く傾向にあり、脇を締め、腕を引く作用の広背筋に意識を向けると直線修正の場面が多かった。立位であるためグループでの指導も可能であり、J-style効果を最大限に引き出す方策として有効と考える。

鈴木盛史 プロフィール

履歴

2005年	城西医療技術専門学校理学療法学科卒業 理学療法士・健康運動実践指導者
2010年	第14回日本ウォーキング学会シンポジウム発表
2011年	第15回日本ウォーキング学会シンポジウム発表
2011年	全日本ノルディック・ウォーク連盟スポーツサイエンス委員
2013年	東京都ノルディック・ウォーク連盟医科学委員
2014年	第3回日本ノルディック・ウォーク学会運営・シンポジウム発表 一般演題発表「リハビリテーション観点からのノルディック・ウォーク」座長

2010年より小児・成人・高齢者を対象とした原著論文・共同研究論文にてノルディック・ウォークの効果を多数報告する。ノルディック・ウォーク指導員対象の3D動作解析をJISS（国立スポーツ科学センター）で行う。2015年埼玉県生活サポート産業報告にノルディック・ウォークを取り上げ発表する。同年バイオメカニクス研究誌における総説「高齢者のノルディック・ウォーク」を共著、HP「ノルディック・ウォークでリハビリテーション」の編者。『日本再興戦略』（平成25年閣議決定）における「戦略市場創造プラン」健康寿命延伸にむけたセルフメディケーションへ新規事業をリーディングし、ノルディック・ウォークの導入も積極的に行う。

ノルディック・ウォークの普及と本学会の意味

神戸常盤大学 保健科学部 看護学科 教授 医学博士 柳本 有二

現代社会は、科学や技術の進歩によって、歩行活動の減少や身体の姿勢に悪影響を与えそうな生活空間（スマホの使用など）が多数存在しています。一方日本は、平均寿命が男性 80 歳および女性 87 歳（2014 年）となった超高齢社会です。それは、今後多くの高齢者が、自分自身で移動できる能力を維持する必要性を示唆しています。

私は、その能力を育むためには、子供時代に適切な歩容（歩き方）を脳に記憶させ（エンGRAM）、さらにその後の生活にも望ましい歩き方を意識した活動が重要と考えます。また多くの研究では、歩行形態が認知機能と関連の高いことを示唆しています。その意味で、まさにノルディック・ウォークは、歩行や姿勢改善に有効な活動であり、認知機能予防および改善に好影響を与える活動であることを示唆していると思われまふ。ただし、ノルディック・ウォークは、あくまで普通に歩くことを助長することが目的であり、ストックを使わなければ歩けないような身体を作ることが目的ではないことも認識しておかなければいけません。

以上から私は、本学会では、全国のノルディック・ウォーク実践例を多く把握し、それらから参考になることを共有していくことが大事だと考えます。また、ノルディック・ウォークをより全国的に普及していくためには、関連する関係者だけではなく、異文化圏の学会員を増やしていくことが重要と考えます。さらに、ノルディック・ウォークが、身体的な科学的エビデンスだけではなく、実践することによる精神的な変化についても検討していく必要があると思ひます。そのためには、全国に共通するアンケート用紙などの検討が必要かも知れません。

いずれにしても私は、100 歳になっても歩くことのできる自分を目指すことにつながる活動として NW の普及につとめる役割が当学会にあると思ひます。

プロフィール

履歴

東京学芸大学大学院 修了 教育学修士取得
 名古屋大学 医学研究科 医学博士取得
 現在、神戸常盤大学 保健科学部 看護学科 教授

北欧生まれのノルディック・ウオークと私の出会い

社) 全日本ノルディック・ウオーク連盟 専門技術委員長 江川 淳

私は、小学4年生からノルディック・ウオークの起源でありますクロスカントリースキーを本格的にはじめました。北海道生まれで倶知安育ちの私は冬の遊びはスキー、そりが小さい頃は定番でした。初めて出場した大会はスポンサーがキャラメル会社でしたので、大会に出ればキャラメルをもらえると聞き参加した程度でした。成績は良く覚えていませんが、私は景品にキャラメルをもらって大喜びでした。そこから、スキー人生がスタートしたと言っても過言ではありません。その後、大会に参加する機会がだんだん増えてきてついに倶知安から札幌大会にまで出るようになりました。大会に出るからには良い成績を取らないとつまらないので、放課後校庭で暗くなるまで仲間と一緒に走ってました。そのうち、私より早い選手を見つけてはこっそりと後ろをついて練習しました。なかなか追いつけませんが、1日1日練習をしていくとだんだん長く走れるようになっていきました。毎日頑張れば強い選手になれると思いましたが、私には専門にクロスカントリースキーを教えてくれるコーチがおりませんでした。夏野球を教えてくれている先生が私達と一緒に練習に付き合ってくれました。練習方法、ワックスの塗り方等は全くわからないで大会等に出ていました。中学、高校まで地元倶知安で過ごし、その後はどうしてもクロスカントリースキーで世界と戦える選手になりたいと思い、いろいろと考えましたが、中学高校も専門の指導者がいないまま競技をしていました。日本では強くても世界にできれば、まだまだ強い選手がいることが、高校2年生で世界Jr選手権大会(スイス)で初めて分かりました。1番早く強くなる道は何かと考えて世界で1番強い国に行くことに決めました。当時はスウェーデンが世界最強だったので、スウェーデンにいきなり出向きトレーニングをいたしました。はじめは女子選手にもついて行けなくて屈辱を味わっておりました。そこで出会ったのが、現在のノルディック・ウオークです。当時はポールランニング等と呼ばれておりました。ポールランニングはトップアスリートにしかできない激しいトレーニングで、私はこのトレーニングが1番苦手なトレーニングで嫌いでした。スキー場を下から上に向かって足を大きく上げて走るトレーニングです。これが、現在のノルディック・ウオークの原点です。今から31年前に私はノルディック・ウオークをしていた形になります。はじめは女子選手にも遅れをとっていた私がノルディック・ウオークのトレーニングのお蔭で1988年カルガリーオリンピックに出場することができました。現在も数々の日本代表コーチとして世界を転戦しております。この素晴らしい新しいスポーツを日本の各地に普及したいと思い日々活動しております。

プロフィール

履歴

倶知安町出身
 学歴 近畿大学商経学部商学科卒業
 スキー (クロスカントリー)

戦歴

1985年 世界ジュニア選手権大会出場
 国民体育大会優勝
 1986年 世界ジュニア選手権大会出場
 1987年 ユニバーシアード出場
 全日本学生スキー選手権大会優勝
 1988年 カルガリーオリンピック出場
 全日本選手権大会優勝
 全日本学生スキー選手権大会優勝

コーチ歴

1996~1999年 全日本スキー連盟強化コーチ
 1996~2001年 北海道スキー連盟強化コーチ
 1996年~ 近畿大学スキー部コーチ
 ユニバーシアード大会日本代表コーチ

備考

全日本スキー連盟基礎スキー指導員・検定員
 全日本スキースノーボード指導員
 全日本スキー連盟クロスカントリー指導員・検定員
 全日本スキー連盟強化委員
 全日本スキー連盟技術代表
 全日本学生スキー連盟クロスカントリー強化委員長
 国際スキー連盟技術代表
 全日本ノルディック・ウオーク連盟ウオーキングライフマイスター
 全日本ノルディック・ウオーク連盟専門技術委員長
 日本ウオーキング学会会員2008年学会でノルディック・ウオークについて講演
 現在、全国各地にてノルディック・ウオーク講習会を開催、講習活動
 リハビリ、介護からトップアスリートまで使用できるプログラム
 ジャパニーズスタイルからヨーロッパスタイルまですべての人々に有益な運動
 毎月ノルディック・ウオーク指導員養成講習会を開催中
 第1回じゃが太ノルディック・ウオーク大会監修
 I V Vニューカレドニアウオーキング大会コース監修

役員一覧

日本ノルディック・ウォーク学会理事

2015.4.12現在

	氏名	病院・施設名	勤務先の役職
名誉会長	矢野 英雄	財団法人山梨整肢更生会 富士温泉病院	名誉院長
会長	松谷 之義	医療法人松徳会 松谷病院	理事長
副会長	川内 基裕	社団法人巨樹の会 小金井リハビリテーション病院	副院長
副会長	中谷 敏昭	天理大学体育学部	教授
副会長	西野 憲史	医療法人ふらて会 西野病院	理事長
副会長	松田 隆	まつだ小児科医院	院長
副会長	柳本 有二	神戸常盤大学 保健科学部 看護学科	教授
理事	池田 宣之	池田整形外科医院	鳥取県中部医師会会長
理事	内場 廉	長野市国保大岡診療所	診療部長
理事	大峽 克夫	西大館病院	整形外科部長
理事	太田 貴之	医療法人社団 太田整形外科医院	理事長
理事	太田 裕治	お茶の水女子大学生生活科学部	教授
理事	重井 文博	しげい病院	院長
理事	辻 文生	市立吹田市民病院	呼吸器アレルギー内科部長
理事	中澤 公孝	東京大学大学院総合文化研究科 広域科学専攻生命環境科学系	教授
理事	内藤 陽子	石見銀山・世界遺産の温泉 薬師湯	代表経営者
理事	平田 宗興	医療法人緑地会 谷山緑地病院	理事長
理事	堀谷 喜公	堀谷医院	理事長
理事	南 幸弘	医療法人圭裕会 南記念クリニック	理事長
理事	森本 益雄	医療法人もりもと 森本外科・脳神経外科医院	理事長・院長
理事	吉岡 太佑	吉岡医院	院長
最高顧問	宮下 充正	社団法人日本ウォーキング協会	会長
顧問	木村 健二	一般社団法人全日本ノルディック・ウォーク連盟	常務理事・事務局長

日本ノルディック・ウォーク学会

入会のご案内

目的

本学会はノルディック・ウォークの学術的研究を推進し、ノルディック・ウォークの手法を確立することにより、リハビリテーションや種々の運動療法等への取り組みを行い、子どもから大人までの一般市民や障がい者・高齢者のQOL向上に寄与することを目的としています。本学会はこれらの目的を達成するために下記の事業を行ってまいります。

- ① 学術大会の開催
- ② 学会誌、学会報等の発行
- ③ 研修会等の開催
- ④ その他本学会の目的を達成するために必要な事業

会員種別

本学会の目的に賛同していただける方で、所定の手続きしていただいた方を会員と致します。

1. 会員になるための資格は問いません。
2. 会員種別は、個人会員・法人会員とし、本学会の事業を支援いただける個人、団体に役員会の承認を受けていただいた方を賛助会員とします。
3. 会員には、学会、研修会等の開催通知、学会報等が配布されます。
4. 入会金、年会費、及び賛助会費は下記となっています。
 - ・個人会員：入会金 4,000 円 年会費 6,000 円
 - ただし、学生については入会金 2,000 円、年会費 3,000 円
 - ・法人会員：入会金 5,000 円 年会費 15,000 円
 - ・賛助会員：入会金なし 年会費 50,000 円（一口） 一口以上とする
5. 3年以上年会費を滞納し、会員を継続する意思が無いものと判断された場合は、退会したものとします。

入会を希望される方は、全日本ノルディック・ウォーク連盟または、本学会事務局宛にお問い合わせください。



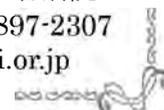
日本ノルディック・ウォーク学会 事務局

〒573-0126 大阪府枚方市津田西町一丁目 29 番 8 号

医療法人松徳会 松谷病院

TEL 072-859-3618 FAX 072-897-2307

E-mail matsutani@matsutani.or.jp



※会員番号

日本ノルディック・ウォーク学会 入会申込書

申 込 日	年 月 日
-------	-------

会 員 種 別	法人会員 ・ 賛助会員	※該当を○印で囲んで下さい
---------	-------------	---------------

フリガナ	
団体名	
事業所名	
代表者名	
担当者名	
部署・役職	
連 絡 先	TEL: FAX:
	E-mail:
所 在 地	〒

賛 助 会 員

申込口数	口 ※一口 50,000円
------	---------------

(事務局記入欄)

申込書受理日:

入会年度:

初年度会費入金日:

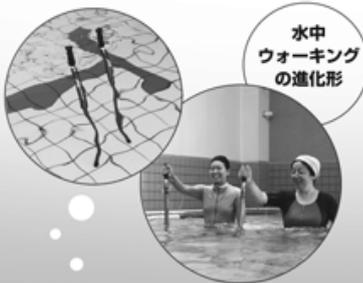
入金額:

KIZAKI

歩くリズム

AQUA
WALKING
アクアウォーキング

シャフト上部空気層と下部錘のバランスにより水中でポールが立つ!



水中ウォーキングの進化形

水中では浮力により、自由に歩くことが可能になります。適切な水中トレーニングは重力環境を緩和する骨・関節機能の筋力増強を図る運動訓練に最適です。

しかし、水圧によってバランスを崩しやすいため、手すり等で安定させますが、無い場所では歩行訓練が困難です。そこで水の中で使えるポールを開発しました。水中でも浮くポールを持つことで支持点が4点に変わり、常に歩くリズムとバランスが取りやすくなり、安定した前後左右の歩行が可能となります。

ポールを使用した水中歩行運動アクアウォークは、早い歩行回復が期待できます。

APAD-AQ101

シャフト：アルミ合金材
φ32-φ19コンプレッション
サイズ：100cm 重量700g/本
110cm 重量720g/本
120cm 重量740g/本
左右セット
本体価格 **¥22,000** (税別)

歩くリズムとバランスが取りやすい。

陸上から水中まで。

UNIVERSAL WALKING DESIGN

ポールが足に絡まない
スマートボール
(ウォーキング補助ボール)

外側に彎曲していることで、足の振り出しの時にぶつかりにくく、そのため転倒せず、安全に長く歩くことができます。

スマートボールとは?

リハビリ用としてボールの軸を外側に少し彎曲させた魅力的なボールです。人は2本の足を交代して歩きます。身体が正しい起立姿勢の時は上肢や肩の回旋運動によって2足歩行がスムーズに行なわれます。しかし加齢障害や疲労が蓄積すると足交代動作が難しくなり転倒やふらつきのリスクが高まります。

そこで考案したのがスマートボールです。彎曲させたボールはこの機能を更に向上させ、歩行能力を改善するための巧みさを取り入れたボールです。

もちろん健常なひとでも体幹の起立姿勢を支えるスポーツやレジャーでご利用になれます。

長距離歩行や不良な路面、高原や丘陵など歩く時に、このボールに使用して疲労が蓄積しない安全なウォーキングをお楽しみください!

浅い曲げショートタイプ
APUW-121AS
サイズ：フリーサイズ 85~102/cm
浅い曲げロングタイプ
APUW-121AL
サイズ：フリーサイズ 98~115/cm
浅い曲げ超ロングタイプ
APUW-121AL-L
サイズ：フリーサイズ 108~125/cm

シャフト：アルミ合金 φ16+14
重量：S-470g L-500g /1組

4色 左右セット
本体価格 **¥12,800** (税別)

推奨者



宮下充正 先生

東京大学名誉教授、首都医校校長、(社)全日本ノルディック・ウォーク連盟会長。



富士温泉病院 名誉院長 矢野英雄 先生

東京大学医学部卒。三楽病院整形外科部長 国立身体障害者リハビリテーションセンター 研究部長、学院長、JICA障害者支援委員などを歴任。現在はリハビリテーション科専門医として活躍されています。

株式会社 **キザキ**



〒384-0061 長野県小諸市加増上の平561-2
TEL (0267) 22-1354(代) FAX (0267) 23-5556
ホームページ <http://www.kizaki-net.co.jp>

◆販売資格指導者よりご購入ください。
◆掲載商品の標準仕様、デザイン、価格は予告なく変更する場合がございます。



UNIVERSAL WALKING



KATANA



ストラップがなく、グリップに向きがないので、すぐ持てる!すぐ離せる!

2本1組 **¥12,000+税**

これからの超高齢化社会に向けて、メディカルノルディックウォーキング専用の
(社)全日本ノルディック・ウォーク連盟公認ポールです。

グリップにストラップがない為、介助の必要な方の指導の際、素早く手が出せサポートできます!



滑りにくいグリップで安心

滑りにくいグリップ表面形状と、手を支えるツバ形状によりしっかりとポールを握ることができます。

パイプ径/上部: 18mm、下部: 16mm



支柱固定ネジを回してゆるめます。ストッパーが太いシャフトの穴にかかるまで、細いシャフトをガイドラインに沿って伸ばして固定してください。

ラチェット式の長さ調整方法

再び支柱固定ネジを回して締め付けます。



身長に合わせて長さを調整できます。長さ調整は、84cm~120cmまで13段階(3cmピッチ)ポールの長さは、ひじが直角に曲がる程度の長さに調整してください。

KATANA 専用
ラバーパット RP12 (ブラック)
交換1組 **¥1,600+税**

※使用状況や歩き方、体型により変化しますので、より快適に感じる長さに調整してご使用ください。

寸法/長さ84cm~120cm、 重さ/280g(1本)、 材質/ポール: アルミ



株式会社 サンクフル ハート Tel.0749-85-3336

健康応援団 検索 <http://kenko-ouen.com/>

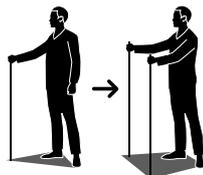
〒529-0232 滋賀県長浜市高月町落川194-1 Fax.0749-85-3346



より安全に!歩行に不安のある方へ

転倒を予防しながら歩く2本杖

1 転倒予防



2本の杖でより安定。

2 安全固定



安心の
確実固定
ボタン式
機能搭載

3 正しい歩行

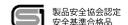


1本杖使用時の左右バランスの偏り

体の左右バランスが取れ、歩行トレーニングに最適

蓄光&反射でWサポートで安全歩行。

ひかる安心2本杖 **¥12,000/組 (税抜)** ●先ゴム/底面が平で安定感のある先ゴム (PP-10-14)



ショートサイズ/80~98cm 重量(1本)/約210g

※「ひかる安心2本杖」には、滑りにくい安全先ゴムは装着できません。

ロングサイズ/96~114cm 重量(1本)/約225g

蓄光+反射



<蓄光>

杖自体が発光するので、杖の場所が一目瞭然

<反射>

車のヘッドライトに反射するので、安全に歩ける

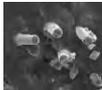
もっと安全に。もっとオシャレに。

もっと安心2本杖 **¥11,000/組 (税抜)** ●使用長/80~114cm ●重量(1本)/約220g ●先ゴム/滑りにくい安全先ゴム (PP-18)



『滑りにくい安全先ゴム』搭載

雨の日、雪の日、濡れた路面でも安心です。



接地面にはガラス繊維が突出しており、濡れた路面でグリップ効果を発揮する(上図)。

パンサー



シェブロン



ウィクトリアン



リングス



エルシオン



株式会社シナノ

長野県佐久市岩村田1104-1 TEL.0267-67-3321 FAX.0267-67-3326 <http://www.sinano.co.jp/>

取り替えポールキャップフィット型

を標準装備したハタチの安心ポール

特許技術を使用した高性能な先端ゴム！

接地面積が広い！



斜めでもしっかりフィット！



突き損じが少ない安心設計

地面を捉える首ふりヘッドで接地面積 1.8 倍

滑りにくい！抜群のグリップ力！

※当社比

特許取得

Dr. Anukino-Medezu
Walking 塾

HATACHI

羽立工業株式会社

〒431-0421 静岡県湖西市新所 3
TEL: 053-578-1501 FAX: 053-578-2724

