

整形外科医からみた、歩くということ

100歳までウォーキングの会，富士温泉病院整形外科

軽 部 俊 二

100歳までウォーキング名誉会長，富士温泉病院名誉院長

矢 野 英 雄

キーワード：ノルディックウォーク，水中ポールウォーク，変形性股関節症，保存療法，健康寿命

本稿は，2016年9月25日，広島文化学園米食文化研究会の主催「市民が開く健康講座」（安佐南区助成「区の魅力と活力向上推進事業」講座間交流会（於：広島文化学園長東キャンパス）での講演の想起文である。

■ はじめに

自分の歩く姿を見たことがありますか？ たぶんノーの方が殆どだと思います。最近スマホにビデオがついていますのでその気になれば簡単に録画できますが，100歳まで歩き続けることができると思いますか？ 私は整形外科医としてこれまで，寝たきりをつくらないように努めてきたつもりです。私のこれまでを振り返って紹介に代えさせていただきます。以下，図で示しながら，ご説明いたします。

■ 整形外科という仕事

（図1-2）大学卒業後整形外科の2年の研修期間を過ぎて，1973年美濃部革新都政下に前年誕生した日本初の老人専門病院，東京都養育院附属病院に就職しました。国民皆保険制度ができて12年後で，それから2000年に介護保険制度ができるまでの約1/4世紀を過ごしました。成人病から生活習慣病へ，平均寿命が世界一になって，肺炎，脳血管障害，心臓病が克服されつつあり，がんが増えて死因のトップになる時期でした。

（図3）開院当時の整形外科の仕事は大腿骨頸部骨折でした。当時高齢者の寿命を左右する難問

でした。強固な内固定を行って，早期離床をはかり寝たきりをつくらないことでした。瞬く間に1000例の手術を数えました。1980年を過ぎるとどこもかしこも病院は老人であふれるようになって老人病院だらけになりました。人工関節が登場したのもこの頃でした。

（図4）病院は老人総合研究所，老人福祉施設を併設した総合老人施設で美濃部革新都政の目玉の一つでした。

（図5）11階建ての当時は最新のものでした。

（図6）40年を経て，病院と研究所の2部門となり，名称も東京都健康長寿医療センターと変え，2013年新病院になりました。

（図7）なかなか死ねない世の中となり，病院で死を迎えることは難しい時代になっていました。死に場所がなくなって，2000年の介護保険制度の施行となります。病院の有志が在宅介護支援診療所を立ち上げていました。1997年に都を退職して民間の地域医療に加わりました。2010年よりつくしんぼ診療所に，午前外来，午後訪問診療になりました。つくしんぼ会は，必要なすべての職種を揃えた強化型在宅療養支援診療所です（図8）。

矢野英雄先生の誘いを受けて2014年山梨県の富士温泉病院の手伝いを始めました。彼は2002年赴

任以来股関節症の保存療法を模索、ほぼ完成していました³⁾。

■ 変形性股関節症とは

(図9) 変形性股関節症は関節軟骨の変性、摩擦により、骨硬化、骨破壊などをきたしながら、関節が破壊していく原因不明の疾患で、老化現象が加わって発症すると考えられています。

(図10) 何らかの原因があって発症する二次性と明らかな原因のない一次性に分けられます。日本では二次性、先天性股関節脱臼や幼児期にベルテス病、大腿骨頭壊死症などの股関節障害を患った人が、中高年になって発症するケースが大半を占めています。西欧では股関節に問題のない一次性が多いと言われています。

(図11) 変形性股関節症は出生時に股関節脱臼があった人が中高年に発症する疾患と以前は考えられていました。しかし最近の富士温泉病院の症例では股関節臼蓋形成不全あるものの、その大半は股関節脱臼の既往がなく、それまで股関節に症状がなかった40-60歳で、殆どが女性です。

(図12) 圧倒的に女性に多い理由はいろいろありますが、一般的に筋力がない割に体重が多い、ハイヒールを履く、妊娠・出産・子育て・介護等があげられますが、はっきりした原因は不明です。女性と男性の骨盤の違いで、重心軸から骨頭の中心までの距離は男性に比べて大きいので股関節に常に大きな力が働いています。

(図13) 臼蓋形成不全とは股関節を形成する骨盤側の骨頭を包み込む屋根の部分で充分骨頭を覆っていないため、足からの力が荷重部の狭い部分に集中するので壊れやすいのです。CE角では25度です。

(図14) SHARP角では40度がその目安です。

(図15) 頸体角は大腿骨と骨頭頸部のなす角です。

(図16) 前捻角は大腿骨の前額面より骨頭頸部は前を向いている角度を表します。頸体角と前捻角、骨盤の前傾などにより、骨頭の中心は骨盤の臼蓋の中心(求心位)に向かうように調節されています。しかし臼蓋形成不全はダイナミックで、判定は難しい。

(図17-20) 変形性股関節症はX線写真で前期、初期、進行期、末期の4期に分けられます。正面像で見た大まかな分類です。前期は臼蓋形成不全、

骨頭の形が悪いが関節軟骨は十分あります。初期では軟骨がすり減って、関節のすき間が狭くなっています。進行期は関節裂隙がさらに狭くなって、骨硬化がみられ骨嚢胞ができ、関節の破壊が始まっています。骨棘形成も顕著となります。末期は関節の破壊が起こり、骨頭、臼蓋が正常な形を失い、亜脱臼位をとったりして、関節の機能を失っていきます。

(図21) しかし症状はレントゲン所見と並行するものの一致はしません。痛み、歩行困難、股関節の可動域制限、関節破壊は次第に悪い方に進行していくとは限りません。

(図22) Hip Spine Syndrome 脊椎と股関節と下肢は微妙に連携して適応を図り股関節の機能を維持しようとします。適応が破綻してどこかに乱れが生じてくると股関節は壊れていく前に、支えきれなくなって生じたいろいろな部分の障害が全身におよび、不定愁訴のような症状として現れます。

(図23) 症状が徐々に固定してくると、股関節にも症状が現れ、全身の症状との関連が明らかになってきます。頸椎は生理的前弯がなくなり、ストレートになり下部頸椎、胸椎移行部 腰椎前弯が強くなり、すべり症、腰椎不安定症が生じます。股関節は屈曲し、膝も屈曲し、外反母趾、開帳足など全身の脊柱、関節障害が起こります。片側の股関節症の場合は側弯症をきたし、肩や骨盤の傾きを生じ、上肢、下肢の長さの違いを生じてきます。その対応が必要になります。

(図24) 正しい姿勢が失われます。

(図25) この時期の症状は、パニック障害で股関節が原因と決めたいことがあります。矢野は股関節疲労症候群とよび、安静とストレスからの解放のため、短期入院を勧めています。股関節症の診断を得ることがあり、この時期に股関節症に気づけばその後の発症をコントロールできます。貴重なサインともとれます³⁾。

(図26) 股関節の治療は手術的治療と保存的治療に分けられます。手術的治療には、人工股関節、関節温存手術として寛骨臼回転骨切り術とキアリ骨盤骨切り術などがあります。手術的治療は本稿の趣旨と異なるので割愛します。

(図27) 富士温泉病院の保存療法は矢野が20余年の歳月をかけて完成させたものです。貴重な体系で評価は高い。「股関節らくらく日記」は一番の要で、リハビリテーションの中ではノルディッ

クウォークが重要な働きをしています。水中ポールウォークも有効な手段です。ノルディックウォークが日本に導入されるといち早く、病院内で研修会を開き職員及び元気な患者の中から指導員を養成して保存的治療体系に組み入れています。また股関節症の患者は股関節の伸展制限などの可動域制限などに加え、側弯症、生理的な脊柱彎曲障害、腰椎不安定症などの脊椎の変形、膝、前足部の変形などがあり、姿勢障害、起立障害を来している人が多いので、こういったケースに適用するように、彎曲ポール（スマートポール）を開発しました。これは支持基底面が広いので、ストレートポールより足がポールと交錯しにくく、横揺れが防げる利点があります。

富士温泉病院には設立者の中村敏寛先生がドイツの温泉病院に倣って造った立派な温泉プールがあります。そこで矢野は2002年の赴任以来、弱重力環境下での水中トレーニングを行っており2本のポールを持つ水中ウォーキングを取り入れています。水に浮くポールを開発し、更に横揺れ防止を考えて、彎曲ポールとしています。そしてノルディックウォークを主とした1日の歩数と痛みのビジュアルアナログスケール（VAS）に時間要素を加えた VAST より自己管理システムを作成して、股関節の保存療法のシステムをほぼ完成させました³⁾。

■ 100歳までウォーキングの会

（図28）ノルディックウォークを日本に導入した宮下充正先生の提唱で、2010年股関節症患者会を中心に100歳までウォーキングと銘打った講演会を行い、ノルディックウォークの紹介、高齢者がいつまでも自立した生活を送る上で歩行が大切であることを100歳までを目標に問いかけました。翌年同名の1コインの冊子ができ、現在もウォーキングのバイブルとなっています。

（図29）100歳までウォーキングの会の目的

この機運の盛り上がりから2011年にノルディックウォークの普及を通して会員相互の親睦をはかることを趣旨に「100歳までウォーキングの会」を立ち上げて、今年で7年を迎えています。山梨県を中心に日帰り旅行、水中ポールウォークを加えた1泊旅行、東京での日帰りの体験会、講演会を企画しています。会の運営には富士温泉病院の全面的な協力と、山梨の地域と連携した活動があ

り、会員はスタッフを含めた病院、地域と良好な関係を築いています。

（図30）これは最新2015年7月発表された健康寿命、平均寿命、介護を要する期間で、3つとも過去最高を更新しています。平均寿命100歳も夢ではなくなってきました。しかし健康寿命との差は広がっています。

（図31）さてノルディックウォークはクロスカントリースキー競技の選手の夏期のトレーニングとして1930年代にフィンランドで行われたのが最初とされます。上肢の鍛錬のため長いポールを後方につき、強い駆動性を求めるものです。歩行を伴う全身運動であり、競技選手のトレーニング以外の分野に広がっていきました。1970頃には歩行専用ポールの開発、ノルディックウォークという呼称の提案、ノルディックウォーク協会の設立、フィンランド政府が健康政策に採用したことなどがその普及を後押ししました。ドイツ、オーストリア、アメリカ、カナダに広がって基礎的な研究が行われました¹⁾。日本へは1990年ごろ伝搬されました。公には1999年に北海道の大滝村で初の体験会が行われました。これを契機に普及が加速していきました。矢野は当初からその有用性に期待し、全日本ノルディック・ウォーク連盟、日本ノルディック・ウォーク学会の設立に加わって、その普及に努めたが、これは日本にノルディックウォーク紹介者の宮下先生のお話です。

（図32）現代人は歩かなくなりました。つい最近まで日常的に歩いていたのに。そのつけがロコモティブシンドロームです。それを解決するのはひたすら歩くことであり、ポールは最高のツールです⁵⁾。

（図33）ノルディックウォークは運動強度により3つの歩き方があるとされます³⁾。われわれの目的に合うのは、ポールを垂直につくディフェンシブウォーキングです。

（図34）両手にポールを持つことにより支持基底面が広くなり、左右への動揺が少なくなり安定した歩行となります⁹⁾。

（図35）ポールをつくことは、免荷ではなく姿勢のセンサーであり、歩行のリズムをとり、姿勢、バランス、テンポがよくなり、結果として良い歩容となります⁹⁾。起立障害、歩行障害の強い人のため程度により、矢野は彎曲ポール（スマートポール）を開発しました。支持基底面が3、5、6 cm 外側に拡大された、外転拘縮があっても足の邪魔

にならないものです。

(図36) 富士温泉病院には前述した立派な訓練用の温泉プールがあります。当初より水中歩行訓練はリハビリのメニューでした。水中ポールウォーキングはノルディックウォークであり、これまでの水中訓練を一步前進させました。

(図37) これは矢野先生のノルディック賛歌です。

■ おわりに

(図38) 平均寿命はどんどん延びて、100歳までウォークも夢でなくなっています。健康寿命を延ばすには、いつまでも自分の足で、行きたいところ

ろに行けることです。そのためには運動、食生活、身体に悪いことを避ける等アンチエイジングの成果も知らなければなりません。

(図39) 100歳までウォーキングの目標です。周りに迷惑をかけてまで長生きをしてもと思います。長生きして何をすることが問われます。

(図40) 健康寿命を如何に過ごすかが問われます。

(図41) 私の終活は健康に留意して、在宅での自然死をめざす。100歳を目指して、90台で終えるのが、良さそうだと思いますが。

(図42) 終わり

文 献

- 1) 松谷之義：驚異のノルディックウォーキング，ぎょうせい，2010.
- 2) 宮下充正，矢野英雄，木蔵シャフェエ君子：100歳までウォーキング．社団法人フィットネス協会，2010.
- 3) ポリオの会：ポリオの会ニュース62号，2012.
- 4) 宮下充正 監修 矢野 英雄，渡会公治，川内基裕 編集：指導者必携 Medical Walking 南江堂，2013
- 5) 矢野英雄：その股関節，切らずに治せます！．マキノ出版，2014.
- 6) 宮下充正：Medical Nordic Walking ノルディック・ウォークの医科学的基礎一般社団法人全日本ノルディック・ウォーク連盟，2016.
- 7) ノルディックウォーキング・ポールウォーキング推進団体連絡協議会監修／企画：シニア向け ノルディックウォーキング・ポールウォーキング GUIDE BOOK，ライフ出版，2015.
- 8) さんぽみち総合研究所株式会社：100歳までウォーキング 骨・関節症（股関節症）患者さんのノルディック・ウォーキング報告書，2015.
- 9) 宮下充正 監修：公認指導員養成指導教本，一般財団法人全日本ノルディック・ウォーク連盟 2014
- 10) 厚生労働省健康日本21（第二次）：www.mhlw.go.jp（2016年9月1日取得）



図 1. 整形外科医からみた歩くということ

私の生きてきた時代背景

1945 S20 終戦	1942 S17 満州鞍山生まれ
1950 S25 8郡が在宅看取り 高齢者福祉政策始まり	1961 千葉一高卒
1961 国民皆保険制度導入 高齢化率 5.7%	1969 東大医学部卒
1968 国民健保3割負担	1973 養育院附属病院整形外科医員
1972 S47 東京都養育院附属病院 開院 高齢化社会 7.1%	
1973 S48 福祉元年 70歳以上の医療費無料	1978~80 米国レイジアナ州立大 留学
1980年代 高齢化率 9.1%	1997 都退職 西部クリニック
1990 高齢化率 12%	2001 医療福祉専門学校
1995 高齢化社会 14.5%	2003 北海道 弘北病院
2000 H12 介護保険制度導入 高齢化率 17.3%	2006 北海道 老人保健施設
2006 H18 在宅療養支援診療所	2010 つくしんぼ診療所
2010 H22 超高齢社会 23.1% 病院系 6割以上	2014 H26 つくしんぼ診療所新社屋へ移転
2012 H24 健康長寿医療センター 新病院に移転	
2025 団塊の世代が75歳以上になる2025年問題	

図 2. 私の生きてきた時代背景

当時の整形外科の仕事

- ・大腿骨頸部骨折治療の確立
- ・人工膝関節置換術の導入
- ・褥瘡形成術、
- ・コラーゲンの生化学
- ・骨粗鬆症

図 3. 当時の整形外科の仕事

東京都養育院

1972 美濃部都政下で高齢者医療・福祉を展開

1. 東京都養育院附属病院→東京都老人医療センター
最新の医療設備（CT,MRI,PET）
高齢者リハビリテーションの展開
高齢者診療のガイドライン作成
高齢者に最適な医療追求
2. 東京都老人総合研究所
老化・老年病の自然科学的研究
高齢者と社会の人間科学、社会科学的研究
市民公開講座
海外との研究交流
3. 老人福祉施設
養護老人ホーム、特別養護老人ホーム

図 4. 東京都養育院の構成



図 5. 東京都養育院附属病院



図 6. 東京都健康長寿医療センター

つくしんぼ診療所

1996 (H8) 診療所開設

2000 (H12) 介護保険制度施行

2006 (H18) 在宅療養支援診療所新設
24時間体制で往診、訪問看護を行う診療所

2012 (H24) 強化型在宅療養支援診療所

2014 (H26) 新社屋に移転

図 7. つくしんぼ診療所の沿革

つくしんぼ会

医療法人社団

- ・訪問医療：医師 6名
- ・訪問看護ステーション 看護師 15名
- ・理学療法士 4名
- ・居宅介護支援事業所 ケアマネージャー 3名
- ・訪問ヘルパーステーション 10名
- ・事務長、医療事務、事業所事務、運転手等 12名

図 8. つくしんぼ診療所の構成員

変形性股関節症とは

- 軟骨の変性や骨の変形、破壊などさまざまな股関節の変化が進行する病気
- 変形性関節症は定義はあいまいなところがあり、変形性膝関節症など他の多くの関節にも使われるように、軟骨の変性、摩耗が先行して起こり、骨・関節の変形、破壊をきたす疾患をさす、除外診断である

図9. 変形性股関節症とは

原因

一次性	加齢、職業、スポーツ、肥満、遺伝など
二次性	臼蓋形成不全、先天性股関節脱臼、外傷など

図10. 変形性股関節症の原因

疫学

- 男性 0～2.0% 女性 2.0～7.5% 全体で1.0～4.3%
- 欧米諸外国より低い
- 女性に多く、中年以降の女性がほとんどを占める。
高齢者人口の増加、特に女性の平均寿命の延びによりさらに増加に拍車をかけている
- 日本では、臼蓋形成不全による二次性の中高年の女性が殆どである

図11. 疫学

女性と男性の骨盤の違い

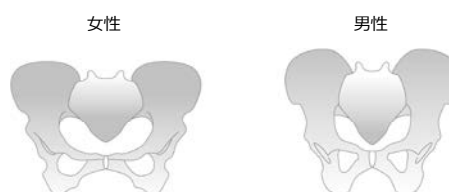


図12. 女性と男性の骨盤の違い

臼蓋形成不全

CE角：骨頭中心を通る垂線と骨頭中心と臼蓋外側縁を結んだ線とのなす角度

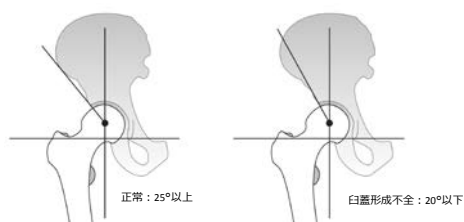


図13. 臼蓋形成不全 CE 角

臼蓋形成不全

SHARP角：涙痕下縁と臼蓋外側縁を結ぶ線と水平線とのなす角度

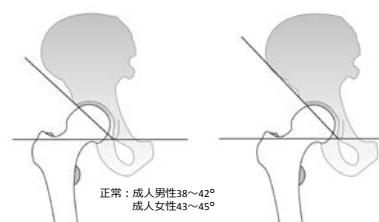


図14. 臼蓋形成不全 SHARP 角

大腿骨の頸体角

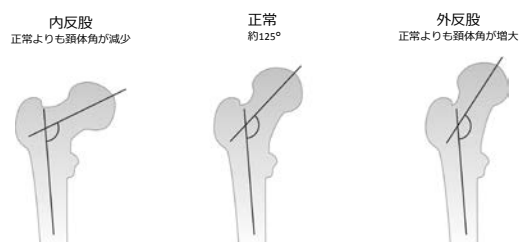


図15. 大腿骨の頸体角

大腿骨の前捻角

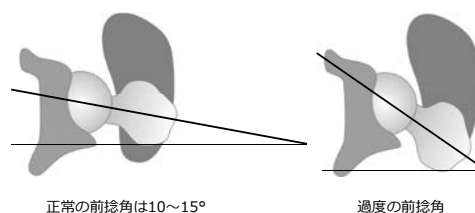


図16. 大腿骨の前捻角

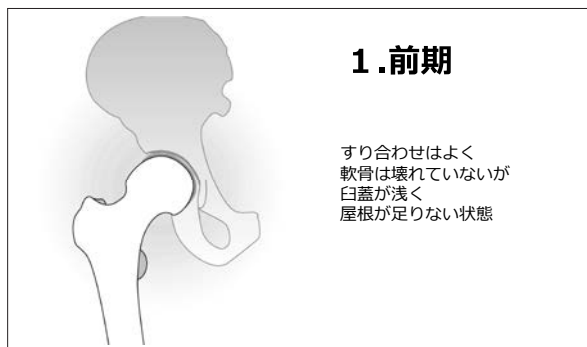


図17. 前期



図18. 初期

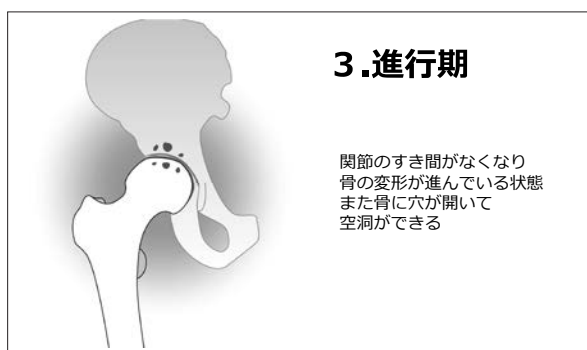


図19. 進行期

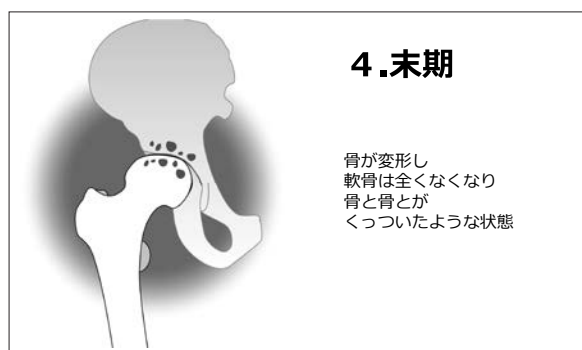


図20. 末期

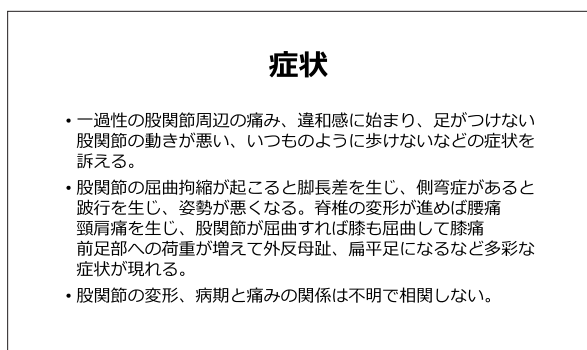


図21. その症状

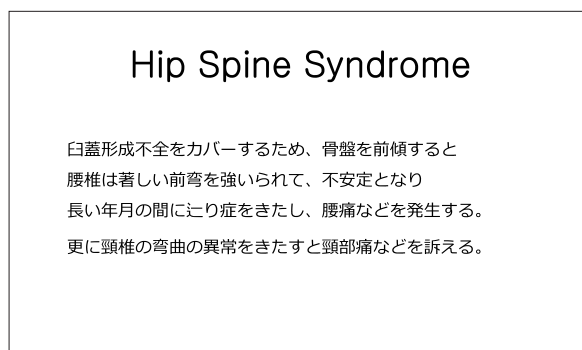


図22. Hip Spine Syndrome

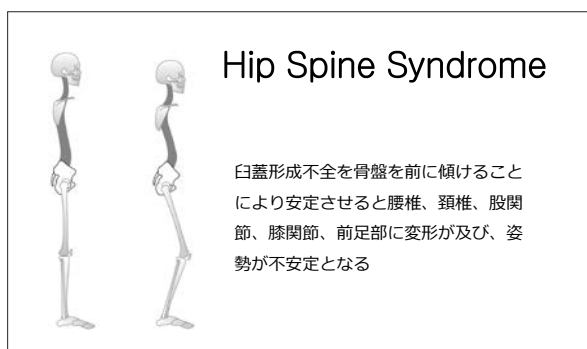


図23. Hip Spine Syndrome

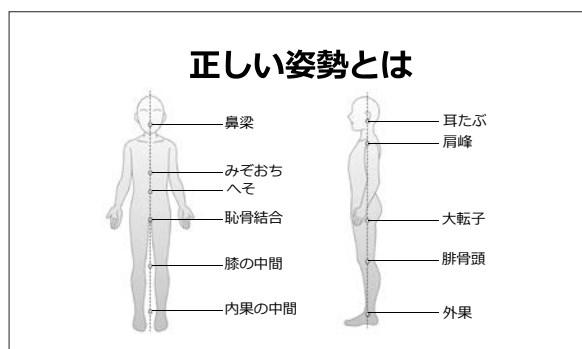


図24. 正しい姿勢とは

股関節疲労症候群

股関節臼蓋不全の人が、中高年で股関節に顕著な変形がなくとも、長年にかけて蓄積した股関節周辺の筋肉や神経の疲労が、肩や首のこり、背中のはり、股関節腰、膝の痛みなどに現れる。心身の疲労が原因であるので心身をゆっくり休ませれば症状は軽減する。股関節症発症に対応が必要。

図25. 股関節疲労症候群

手術的治療法

- 人工関節置換術
- 関節温存手術：
寛骨臼回転骨切り術、キアリ骨盤骨切り術
- 関節鏡視下手術

図26. 手術的治療法

富士温泉病院の保存療法

- 股関節らくらく日記による自己管理
- リハビリテーション：理学療法、作業療法、鍼灸
吸い玉、温泉プール、ノルディック・ウォーク
水中ノルディック
- 薬物療法：ブロック注射、骨粗鬆症治療 など
- 心理療法、認知行動療法

図27. 富士温泉病院の保存療法

百歳までウォーキングの会の歩み

平成22年4月 宮下充正先生と矢野英雄先生による「100歳までウォーキング」の講演会が東京江戸博物館にて開催された。

平成22年8月に「100歳までウォーキング～仲間とともに進める歩行障害を、乗り越えて～」発行。新巻、宮下充正、矢野英雄、木根シヤブと森子、社団法人日本フィットネス協会

平成22年8月 矢野先生をはじめ富士温泉病院スタッフと患者有志がノルディックウォーク指導員とオビニコンリーダーの資格を取得

平成23年8月 東京温泉にて、矢野先生、富士温泉病院のスタッフと有志ボランティアで、股関節症の1泊2日ノルディックウォーク旅行を実施

平成24年4月 日帰り機の星ノルディックウォーク

平成24年5月 奥平温泉にて1泊2日ノルディックウォーク旅行

平成24年10月 長野八幡、山中湖にて1泊2日ノルディックウォーク旅行（社）全日本ノルディック・ウォーク連盟指導員の後・長野県リハビリテーション協会

平成25年4月 日帰り機の星ノルディックウォーキング

平成25年5月 サントリー白州某場所とハシの町を歩く1泊2日旅行を、股関節症が自然の4人でノルディックウォークを楽しむ旅行会と

して矢野英雄先生が発案し、富士温泉病院スタッフとボランティアで運営された。

平成25年5月 これまでの経験をもちに股関節患者だけではなくポリオや慢性腎臓病など様々な疾患の方の参加が可能な会として、又歩行が重要に参画していく会として「100歳までウォーキング」の会を設立

平成25年9月 星城の里とサクラリゾートを歩く1泊2日旅行

平成26年3月 東京大平山登山会にて「100歳までウォーキング東京支部」発起

平成26年4月 日帰り機の星ノルディックウォーク

平成26年8月 星城サクラリゾートにて水中ノルディックウォーク体験1泊2日旅行

平成27年4月 桃の里ノルディック・ウォーク

平成27年8月 星城サクラリゾート
水中ノルディックウォーク体験1泊2日旅行

現在の会員数 個人会員86名、家族会員7家族にて活動中
年4回の企画、機関紙の発行

図28. 100歳までウォーキングの歩み

百歳までウォーキングの会・目的

ノルディックポールを利用した歩行訓練を通じて骨・関節症（股関節症）の患者だけでなくその他疾患によって歩行障害を持つ人がお互いの体験をもとに情報交換をするとともに家族や病院関係者、ボランティアの方々ノルディックウォーク指導員等の協力を得ながら自分の脚で歩く楽しさを見出し前向きで自立した生活を送ることができるようになること。

図29. 100歳までウォーキングの会・目的

健康寿命、平均寿命、介護を要する期間

	健康寿命	平均寿命	介護を要する期間
男性	70.42	80.50	10.08
女性	73.62	86.83	12.79

男性は香港81.17歳、アイスランド80.8歳に次ぐ3位
女性は1位で、以下香港86.75歳、スペイン85.60歳

健康寿命を脅かすものは生活習慣病、認知症と運動機能低下ロコモティブシンドロームです。

図30. 健康寿命、平均寿命、介護を要する時間¹⁰⁾

ノルディックウォークとは

- ウォーキングの一種である
- 健常者、高齢者、障害者、患者さんのいずれの人々にとっても有用であり健康増進に有効な運動である。
- レジャーであり、スポーツであり、リハビリであり、治療である。
- 21世紀の超高齢社会における健康長寿を達成する国民運動であり行政の政策であり、教育文化活動であり、医療福祉推進事業である。

図31. ノルディックウォークとは

“歩く”を考えよう



- 4つ足安定歩行から直立2足歩行へ進化
- 手と前頭葉の発達による輝かしい文化の獲得
- しかし加齢により、頸肩痛、腰痛、股関節痛、膝痛、足痛などを生じ、歩行距離の減少、歩行困難をきたし⇒要介護状態へ
- ノルディックウォークによる歩行機能の劇的回復

図32. “歩く”を考えよう



図33. 運動強度別ウォーキングスタイル

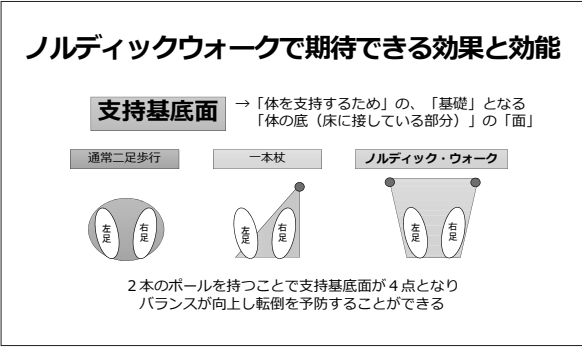


図34. ノルディックウォークで期待できる効果と効能

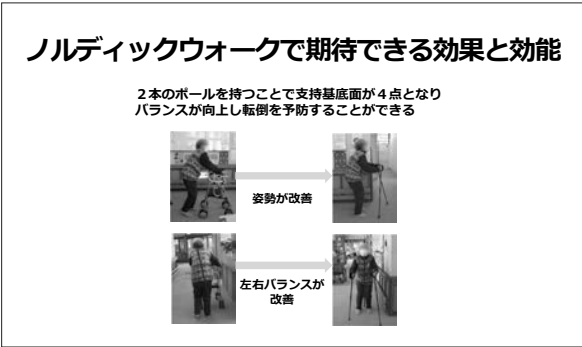


図35. ノルディックウォークで期待できる効果と効能



図36. 水中ノルディックウォーキング

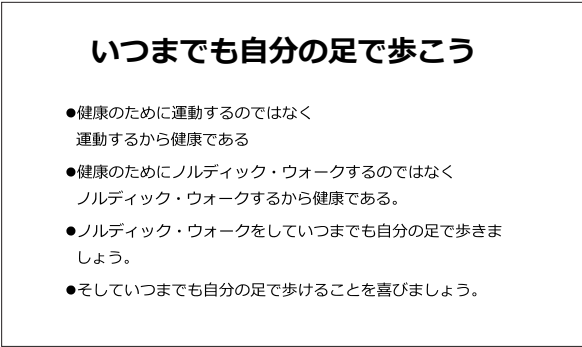


図37. いつまでも自分の足で歩こう

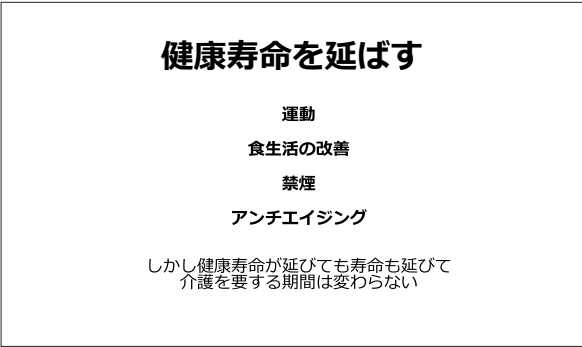


図38. 健康寿命を延ばす

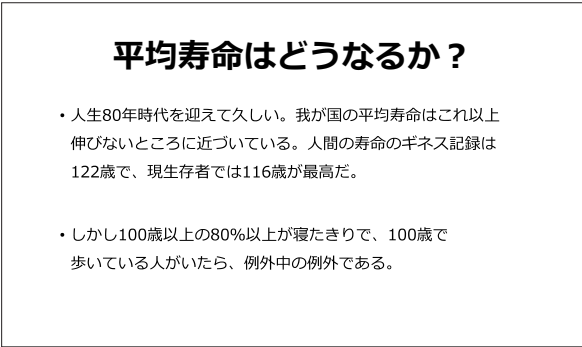


図39. 平均寿命はどうなる？

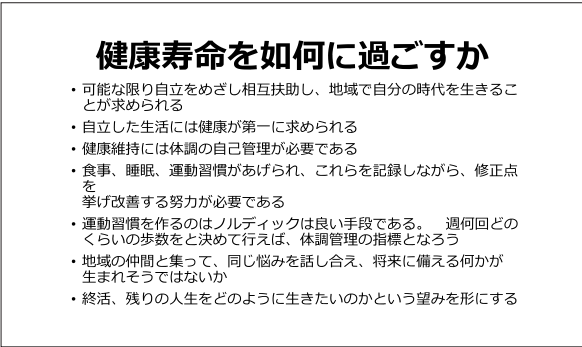


図40. 健康寿命を如何に過ごすか

私の終活

- 人生の終焉をよりよく迎えるための準備をする
- 健康寿命を延ばし、楽しむ
- 医療に関しては無駄な延命はしない
- 在宅自然死、満足死をめざす
- そのためには、その要件を満たしておく

図41. 私の終活

ご静聴ありがとうございました



図42. 終わり