

シニア版

受け身のススメ

～転倒から身を守る理論と実践～

理論編

実践編



公益財団法人 全日本柔道連盟

はじめに

明るい笑顔と自信

世界有数の高齢者大国となった日本は、元気に歳を重ねる健康寿命の延伸が大きな課題となっています。要介護の状態にならず、元気に活動できる毎日を送れることが明るい社会につながります。誰しも介護を受けるような体にはなりたくありませんが、転倒事故による傷害が要介護となる大きな要因にもなっています。転倒事故による傷害を防ぐことが求められています。

柔道にはさまざまな効用があります。転んでも怪我をしない受け身の技能は、子どもたちの転倒事故防止に繋がります。年少者は幼児体型で、転びやすい傾向があります。以前は外遊びの中で怪我をしない転び方を身に付けていましたが、社会生活の変化で転んでも手が出せない子どもが増えました。そこで、幼稚園・保育園・小学校で受け身を活用した転び方指導が全国に広がっています。子どものうちに身に付けた技能は一生の財産にもなります。自治体や企業にも転び方教室を開催する動きが増えています。

「若者は身に付くかもしれないけれど、お年寄りに受け身を教えても叱咤の時に使えないから意味がない」という声が聞こえてきそうですが、そんなことはありません。本連盟ではモデル事業として「シニア健康教室」を行っていますが、参加している方々は確実に明るく元気になっています。

転倒事故による傷害を防止するには、転んでも怪我をしない技能（＝受け身）を身に付けると共に、転ばない体作りが重要です。加齢による筋力やバランス能力の低下を防ぐトレーニングを合わせて行うことにより、転びにくい体となります。定期的を実施して回数を重ねることにより、個人差はありますが確実に成果が生まれてきています。参加者同士のコミュニケーションが深まることで、自然に明るい笑顔が生まれてきます。何より自分の体に自信が持てるようになってきています。

加えて、ともすれば「柔道は危険」という否定的なイメージから、「柔道も役に立つ」という意識が醸成され、柔道を肯定的に捉える柔道アンチの増加にも繋がっていきます。

受け身を活用した転倒事故防止の取組は、単なる受け身技能の習得を超える生活力全体の向上が期待できる、そのための「受け身のススメ シニア版」です。本書をご活用いただき、お年寄りを元気にすることを通して、柔道のすばらしさが一人でも多くの人に伝わることを願って止みません。

目次

はじめに

【理論編】

第1章 総論	4
1. ヒトはなぜ転ぶのか	
2. ヒトはどのくらい転倒するのか	
3. 超高齢者社会と転倒、骨折	
4. 転倒予防の重要性	
第2章 加齢に伴うからだの変化	10
1. 加齢とは	
2. 加齢による筋力の変化	
3. 加齢による感覚・神経系の変化	
4. 転倒に備えてどの場面を想定するか	
第3章 海外における転倒予防の取り組み	13
1. ケアフリー転倒予防プロジェクト（ベルギー）	
2. ダイナミック・バランス・フォー・ライフ（オーストラリア）	
3. 柔道4 バランス（スウェーデン）	
4. TAISO（ドイツ）	
5. 太極拳（中国）	

【実践編】

1. 「受け身」の効用とポイント	20
2. 「受け身」導入前のトレーニング	23
3. 「受け身」のトレーニング	26
4. 転倒防止のための体づくり	32
5. 実例紹介	41

理論編

1. ヒトはなぜ転ぶのか

ヒトはなぜ転ぶのでしょうか？二本の足で歩くことは、多くの人にとって普通のことであり、さほど疑問に感じることはないかもしれません。しかし、地球上で生息する数えきれない生物の中で、二足歩行で生活している動物はヒトと鳥類だけです。ごく当たり前のようには歩いていますが、考えてみれば、数十kgの身体を支え、坂道や段差のある場所、ぬかるんだ道など、さまざまな状況で二本の足で安定して移動をするのは至難の業だと思いませんか？

ヒトは、生まれて数か月で首が座り、四つ這いで動けるようになり、誰に教えられることなく約1年で立ち上がって歩き始めます。脳を含め身体が発達途上の幼児の間はしばしば転びますが、徐々に長い距離を歩けるようになり、階段を昇降し、走れるようになります。ヒトが歩けるのは、手足や体幹の骨が身体を支え、脳からの司令を脊髄や末梢神経を通じて受け取った筋肉が動き、目や足の裏から得られた情報を逆の経路で脳へ送り、脳が身体の動きを制御しているからです。この行程のどこかが上手く働かないと、転ぶようになり、歩けなくなってしまいます。また、床や地面などの足の接地面が平坦でない場合、転ぶ可能性が高まります。歩行中も常にバランスを保つ必要があり、歳を重ねて身体の機能が低下すると、転倒の危険に晒されることとなります。



表1. 転倒の原因

身体に起因するもの	環境に起因するもの
<ul style="list-style-type: none"> ・筋力低下 加齢、運動不足、疾患などによる ・足の感覚低下 加齢、脳や脊髄の疾患、 糖尿病などの疾患による ・バランス機能や俊敏性の低下 加齢、脳や脊髄の疾患 ・循環器（低血圧、不整脈など）の疾患 ・視力障害 ・服用している薬剤による影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・段差や障害物 ・履物 ・滑りやすい場所 ・夜の屋外や暗い屋内 ・気候（雨・風・雪）

ヒトが転倒する原因には、身体に起因するものと、環境に起因するものがあり、両者が複合的に関連する場合があります（表1）。身体に起因するものには、加齢や運動不足、病気による筋力低下、足の感覚の低下、バランス機能や俊敏性の低下、視力の低下、睡眠薬などの薬物の影響などがあります。環境に起因するものには、段差や障害物、履物、悪天候や滑りやすい場所などがあります。実際には、筋力やバランス機能が低下した人が段差で躓いて転倒するなど、いくつかの要因が重なって転倒することがほとんどです。

2. ヒトはどのくらい転倒するのか

日本のある地域に暮らす1300名余りの人々（平均年齢64歳）を対象に体力の測定を行い、その後3年間にどのくらいの人転倒したか追跡をした研究があります¹⁾。3年間に男性の17%、女性の24%が転倒し、男女とも、それぞれ12%の人が複数回転倒していました。年齢を重ねるにつれ転倒の発生率は上昇し、80歳以上では、男女とも3割の人が転倒していました。また、6mの距離を歩



く速度が遅い人や、椅子から立ったり座ったりを10回繰り返す運動に時間がかかる人が転倒しやすいことが判りました。

3. 超高齢者社会と転倒、骨折

わが国の平均寿命は、2020年で男性81.5年、女性87.6年と、世界一の長寿国となっています。一方で、少子化が進むわが国では、0～64歳の人口が減少しつつあり、総人口に占める65歳以上の割合（高齢化率）は29.0%（2022年）に達しています。2020年の世界の高齢化率は9.4%とされており、諸外国と比較しても、わが国の高齢化は世界で類をみないスピードで進んでいます。2070年には、わが国の高齢化率は38.7%に達すると予想されており、人口の1/3以上が高齢者という時代が迫りつつあります（図1）。

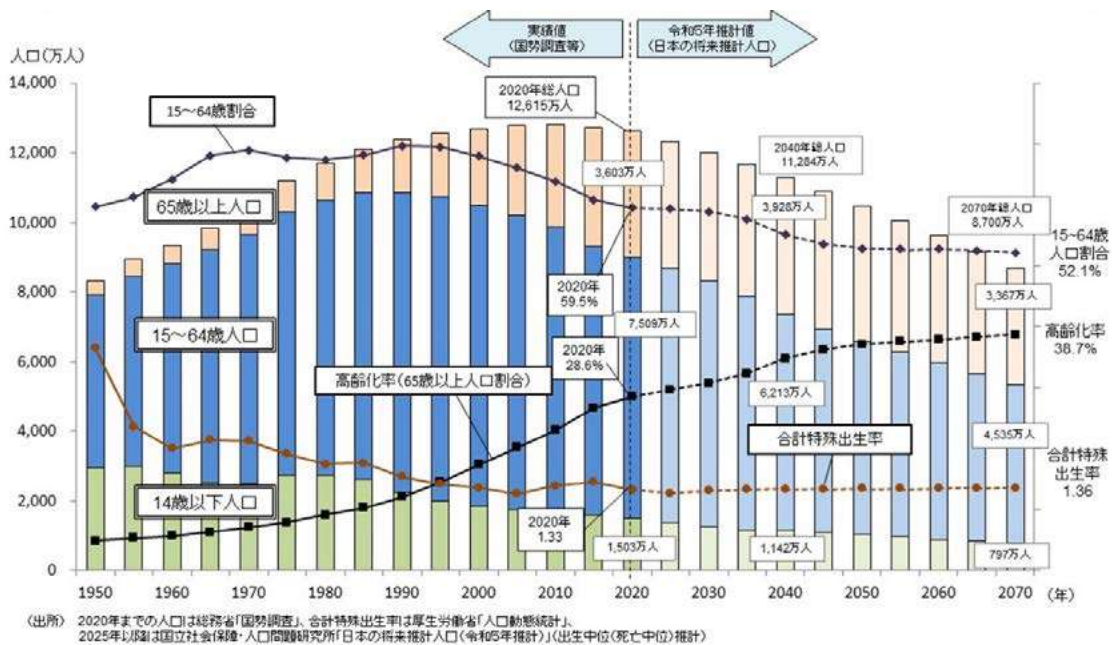


図1. 日本の人口構成の推移

厚労省HPより https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_21481.html

高齢になると、特に女性では骨粗鬆症を持つ人が多くなりますが、骨粗鬆症が進むと軽微な転倒でも容易に骨折が生じます。背骨の骨

折（脊椎椎体骨折）や足の付け根の骨折（大腿骨近位部骨折）は、寝たきりの原因になることもあります（図2）。

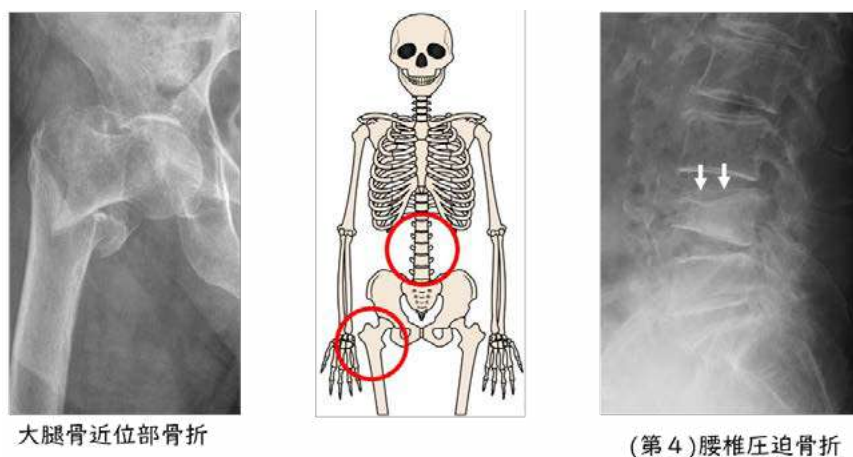


図2. 寝たきりの原因になることがある骨折

転倒によって頭部を打撲することもあり、80歳以上では不慮の事故による死亡は、転倒がその3割近くを占めます。日本整形外科学会の調査結果は、足の付け根の骨折（大腿骨近位部骨折）は高齢者に年々増えていることを示しています（図3）。

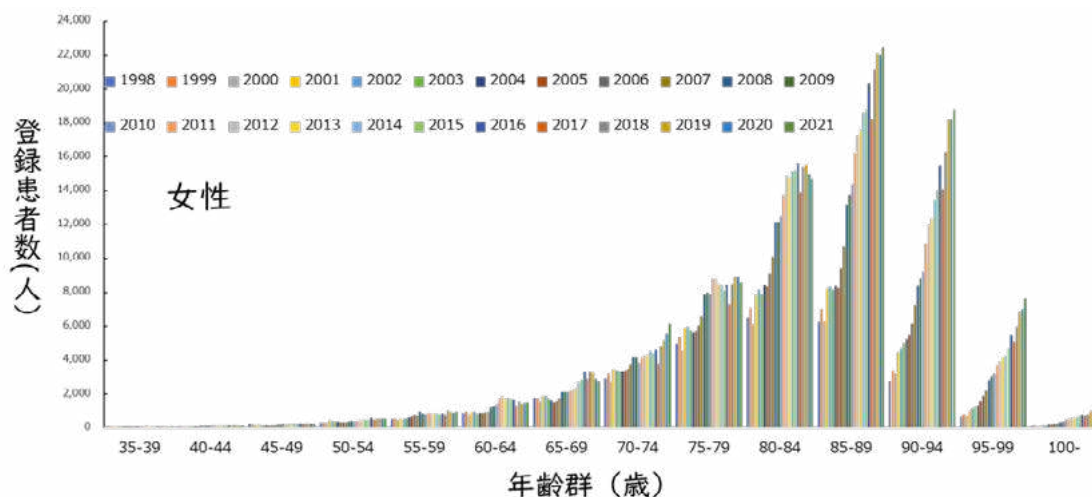


図3. 大腿骨近位部骨折の全国調査結果

日本整形外科学会骨粗鬆症委員会調査結果 <https://www.joa.or.jp/member/committee/osteoporosis/pdf/femur21.pdf>

また、労災事故の25%が転倒によるものであり、そのうち50歳以上が7割を占めます。加齢に伴い身体機能が徐々に低下し、筋力、バランス能力、瞬発力、持久力、柔軟性が衰え、とっさの反射的防御動作が、すばやく力強く行えなくなるのです。

4. 転倒予防の重要性

超高齢社会とは、総人口に占める65歳以上の者の割合（高齢化率）が全人口の21%を占めている社会を指します。このような社会では、高齢者の健康をいかに守るかが重要となります。健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間を健康寿命といいます。

わが国の健康寿命は2019年で男性72.7歳、女性75.4歳であり、平均寿命と10年の開きがあります。つまり、人生のうち寿命が尽きる前の10年程度は何らかの支援や介護を要するという意味します。令和4年度版高齢社会白書（厚生労働省）によると、65歳以上の要介護者で介護が必要となった原因の13%が骨折・転倒であり、認知症18%、脳血管障害15%などに次ぐ要介護の主な原因です。転倒を予防することが健康寿命の延伸につながる非常に重要であることがご理解いただけるとと思います。

老人介護施設において、設置されたビデオ装置に記録された入居者の転倒状況を分析した研究があります²⁾。入所者646人による2,377件の転倒をビデオ撮影し、立った状態や歩いている状態で転倒した1464件の転倒について解析されています。この1464件の転倒の中で30件に足の付け根の骨折（大腿骨近位部骨折）が生じていました。この研究により、骨折は側方または前方へ転倒した場合に起こりやすいことが判りました。また、前方へ転倒して骨折した場合、着地するまでに身体が回転したケースが多く、側方へ転倒する場合と合わせ、身体の側方から床に着地することで骨折するリスクが、前方や後方から着地した骨折するより5倍以上高いことが示されました。高齢者は、段差や滑りやすい場所だけでなく、バランスを崩して転倒することが非常に多いのです。

一旦、低下した身体機能を取り戻すのは、容易なことではありま

せん。下肢の筋肉の量や筋力は、普通に不自由なく生活していても年々低下していきます。転倒を防ぎ、骨折を防ぐには、下肢の筋力の維持とバランスを保てる能力を維持することが大切であり、転倒しても骨折しない倒れ方を学ぶことが重要です。

(三上 靖夫)

1. 加齢とは

加齢は、生物における普遍的であり、一定方向に進行する不可逆的（もともにも戻すことが出来ない）な現象です。そのため、私たちは生きている限りこの現象を避けることは出来ません。WHO（世界保健機構）では、高齢者の区分を60歳としていますが（発展途上国を考慮）、一般的に先進国では65歳を高齢者としています。第1章でも述べた通り、日本の高齢化率は今後さらに上昇することが分かっており、少子化も相まって我が国における医療費の負担は更に大きくなることが予想されています。日本人の最高齢がおおよそ115歳であり近年の平均寿命から推察すると、日本人の生物学的な寿命は80歳～90歳程度ではないかと思われれます。しかし、先にも述べた通り、80歳以上の人で3割の人が転倒している現実を考えると、一瞬の転倒事故によりこれまでの健康な生活から一変し、寝たきりとなる可能性があります。加齢そのものを避けることは出来ませんが、加齢による機能の低下を緩やかにし、さらに、転倒時への対応を学習することは可能です。

2. 加齢による筋力の変化

筋力は、20歳～30歳代をピークに加齢とともに緩やかに低下し、50歳ごろから急激に低下していきます。80歳ごろになると筋力は約30%～50%近く低下することが報告されています。また、筋肉は大きな力を発揮し素早く収縮する速筋線維と、大きい力ではないが持続的に力を発揮する遅筋線維で構成されていますが、加齢に伴い速筋線維が先行して衰えることが分かっています³⁾。そのため、高齢者では素早い動きや大きなパワーを発揮することが困難となり、突発的な転倒への対応が難しくなることが予想されます。筋

量の低下が著しい部位としては、上腕三頭筋、腹直筋、大腿四頭筋の筋量が減少しやすく、これらも積極的に強化する必要があるようです。また、握力の低下も転倒との関連性が強いことが報告されています。握力は、全身の筋力と相関があると報告されており、握力が弱いと単に握る力が弱いだけでなく、全身の筋力も弱い⁴⁾ことが予想されるという訳です。

3. 加齢による感覚・神経系の変化

図2-1に、30歳の機能をピークとした身体機能の加齢による変化を示します⁵⁾。神経伝達速度は、80歳の時点でも90%近く維持しているのに対し、聴覚や視覚は30歳を超えたところから急速に低下し、80歳では高音域の音を聞く能力は30歳の時の50%しか維持できず、目の遠近を調整する機能に重要な眼水晶体の調整能は、10%しか保たれません。ヒトは立位におけるバランス保持のために、視覚から多くの情報を得ています。立った状態で目を閉じると、重心の動揺が20%～70%増加すると言われています。また、加齢に伴い動体視力や夜間視力も低下していきます。このように加齢に伴う視力の低下は、転倒リスクを高める原因ともなるので、夜間を想定した対策なども行う必要があるのではないのでしょうか。

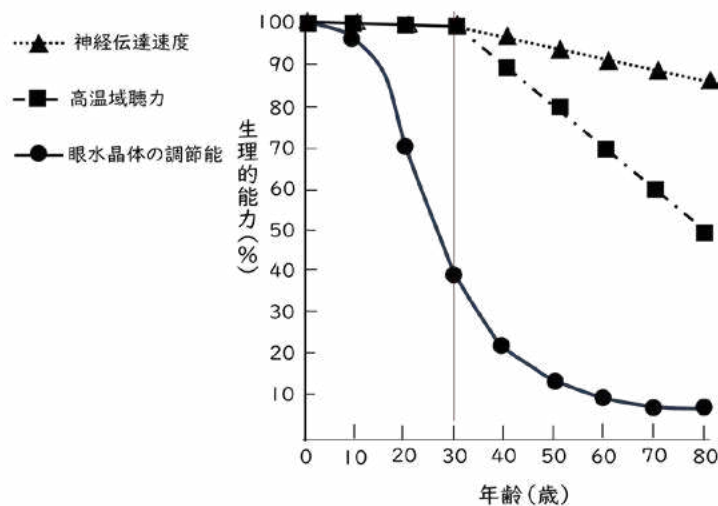


図2-1 加齢による感覚・神経系の変化

4. 転倒に備えてどの場面を想定するか

転倒の段階は、バランスを崩さずに活動できている段階である「安定期」、何かに躓いて体勢をもとに戻そうとする「不安定期」、バランスを崩してしまい転倒を避けることが出来ない「転倒期」、そして、転倒後に立ち上がろうとする「起き上がり期」の4つに分けることができます⁶⁾ (図2-2)。



図2-2 転倒の段階

Soh et al. (2021)の図りを参考に改変および説明の追加

転倒予防のための一般的なプログラムは、転倒しないために「安定期」の能力を高める目的で、筋力トレーニングやバランストレーニングなどが実施されます。もちろん、転ばないことが最も大切なことではありますが、もし、転んでしまいそうになったらどうすればよいのでしょうか。

柔道は、相手から倒されないようにする競技特性がありますが、転倒した時に安全に身を守る「受け身」があります。実際に転倒した時に、受け身を身につけておくことによって、大きな事故から身を守ることが出来るかもしれません。日ごろから、「転ばない」トレーニングだけではなく、「安全に転ぶ」方法の練習をすることで、転倒に対する心構えも変わってくるのではないのでしょうか。

既にヨーロッパを中心に、「受け身」を利用した取り組みが実施されています。次の章では、海外における転倒予防の方法について紹介したいと思います。

(曾我部晋哉)

1. ケアフリー転倒予防プロジェクト (ベルギー)

2014年から開始されたベルギーのフランダース州柔道連盟のプロジェクト「Carefree Falling Project for Elderly People（高齢者向けの安全な転び方）」は、転倒予防能力の向上を目指したプログラムです。約1時間のプログラムで、柔道連盟が認めた有資格者の指導で行われます。このプログラムは、準備運動と日常生活の転倒事故を想定した「受け身」プログラムで構成されています。「受け身」の方法は、滑る場面（尻もち）とつまづく場面（前に転倒）を想定し、「準備動作」、受け身の「基本」と「応用」という3つの段階に分けて指導されています。

既に2015年から2019年にかけて50歳以上の参加者を対象に183クラスが実施されました。参加した1505名（60才以上～70才以下：44.9%、70才以上～80才未満：33.8%）からのアンケート調査⁷⁾では、受け身のプログラムに対して95.9%は「役に立った」と回答し、「楽しかった」と回答した割合は93.4%だったと報告しています。また、94.1%の人が「内容は危なくない」と回答しており、「受け身」を導入したプログラムは、柔道未経験の一般の方々にも広く受け入れられています。

2. ダイナミック・バランス・フォー・ライフ (オーストラリア)

「ダイナミック・バランス・フォー・ライフ」は、オーストラリアのアデレード大学柔道クラブが開発した65歳以上の高齢者を対象にするプログラムで、導入・中級・上級の3段階に分けられています。その中で「導入」プログラムは、前述の転倒の段階「安定期」

と「不安定期」に対応したバランス能力を含む運動機能の向上、「転倒期」に対応した安全な転び方の学習、そして「起き上がり期」の能力を養成する8～10週間のプログラムで構成されています。導入では、柔道の「体捌き」、「自然体」、「受け身」や「エビ」等の補強運動を取り入れたプログラムですが、中級及び上級に進むと、「立ち技」や「形」も導入されます。

2021年にプレフレイルと評価された7人を含む66-87才の参加者17人を対象に、導入プログラムを週2回1時間、8週間実施したところ、参加した高齢者の身体機能が向上したことが報告されています⁸⁾。

3. 柔道 4 バランス（スウェーデン）

2017年、スウェーデン柔道連盟はダーラナ大学の協力のもと、「JUDO 4 Balance」という高齢者の転倒を予防し、同時に転倒した際の怪我リスクを減少させることを目標とした「JUDO 4 Balance」というプログラムを開始しました。本プログラムは10～16週間の週1回60分程度のプログラムであり、参加者のバランス感覚や基礎体力を向上させ、転倒を予防する能力の養成を目的としています。地域の施設を利用して行う団体向けのプログラムです。本プログラムは、下半身と体幹を鍛える「筋力トレーニング」、「バランス運動」、「起き上がり運動」と「後方・横・前の3方向の受け身」からなり、転倒の段階に相当する4段階でのプログラムを行っています。

2018年9月から2019年5月まで60～88才の参加者28人を対象とした調査では、プログラム実施前後において、バランステスト、歩行テスト、椅子立ち上がりテストからなる身体機能テストは全て改善し、転倒に対する恐怖感も改善したと報告しています⁹⁾。

4. TAISO（ドイツ）

2020年に新しく導入したTAISOは、柔道の構成要素である「試合」、「乱取り」「形」に加え4つ目の柱として位置付けられた柔道の動作を活かしたトレーニング法です¹⁰⁾。本プログラムは、モビライゼーション運動、基礎運動、柔道の動作、その他の運動、および呼吸法からなり、「いち、に、さん、し・・・」と日本語の号令にあわせて全員で行います。1927年に嘉納治五郎師範が発表した「精力善用国民体育」の単独練習の8種目の動作が導入されています。

一人で行える体捌き、寝技の補強運動、単独練習などの各カテゴリは、到達目標や難度に分けて体系化されており、年齢やレベルに関わらず実施できるように設定されています。2022年に大きく改正された昇級規定において、このTAISOは選択受験科目（1級）のひとつにもなっています。さらに、指導者養成のシステムの中にTAISOの指導員資格が追加され、2023年5月に行われたドイツ柔道連盟の柔道フェスティバルにおいて初めてTAISOの指導者養成講習会が行われました。

以上のように、海外の転倒予防の取り組みをみると、転倒予防の4段階に基づいてプログラムが構成されています。今後、我が国においてもエビデンスに基づいた転倒予防プログラムの開発・評価及び指導者の養成は、急務ではないでしょうか。（マーヤ・ソリドール）

5. 太極拳（中国）

中国の伝統的武術である「太極拳」は、WHO（世界保健機関）も高齢者に対する転倒予防の効果的な方法として推奨しています。太極拳と柔道の共通点を見つけながら、その効果を検証していきたいと思います。

1) 太極拳とは

人々の健康に対する中国伝統の医療では、日常生活では「養生」と「武術」で健康管理し、病気にかかったら「医術」という中国医学にて治療が行われています。この中でも特に有名な医術の一つである「太極拳」の起源は、清朝時代までさかのぼると言われています。太極拳は、場所と器材を用いずに誰でも気軽に実施できる利点があり、また、1970年代から広まった健康増進や、中医学の病気からの回復に重きを置く点に注目され、アジアや欧米にも広く普及しています。太極拳にはいくつかの流派がありますが、人々が簡単にできるように中国では「簡化二十四式太極拳」の動きにまとめたプログラムが広く利用されています。日本においては、太極拳による高齢者の筋力の向上、身体バランスの維持、健康増進効果や転倒予防、骨粗鬆症予防の効果¹²⁾が報告されています。

2) 太極拳の動作の特徴

①場所や器材がいらすいいつでもどこでも実施できる

太極拳といえば公園や広場で人々がゆっくりと体を動かすようなイメージがあります。古代の物が少ない時代に身体だけでできる健康法として生まれ、長い年月を経て凝縮されて現代生活にも広く活用されています。

②呼吸に合わせて体を柔軟に動かす

太極拳の運動は身体を緩やかに動かし呼吸によって瞑想的な精神状態に入り、全身のリラックス状態をコントロールしながら実施します。リラックスした呼吸を意識しながら行うことを重視しています。人は緊張や興奮したりすると呼吸が浅く血圧も上がりますが、落ち着いていてゆっくりした呼吸をすると血圧が下がります。

③バランスを重視し身体に負荷が少ない全身運動である

太極拳は身体の軸を真っすぐに保つ「中正」と呼ばれる姿勢をとり、呼吸に合わせて伸びやかにゆっくりと自然に動かす、無理な負担を身体にかけずに行う点が特徴的です。

3) 太極拳の効果

太極拳の効果として、脳の活性化、筋力と身体バランスの向上、年齢層を超えた健康交流が挙げられます。

①脳への刺激

定期的な太極拳実施で、前頭葉の血流上昇が上昇することが確認されています¹³⁾。前頭葉は、脳においても認知機能を司る大切な領域ですので、この前頭葉が活性化することで思考力や判断力など様々な機能が高まることが考えられます。

②筋力の向上

呼吸に合わせたゆっくりとした全身の動きを行うことで、筋肉の動きを意識しながら体幹や下半身の筋力が強化されます。また、多様な動きとともに重心を低くしたまま身体をゆっくり動かすことで、バランス・筋力の向上につながり転倒予防につながると考えられます。

③年齢層を超えた健康交流

太極拳は年齢や性別を問わず、地域で実施できる健康法です。中国では、小学、中学、高校のほかに中医薬教育を実施している大学でも「伝統体育」の授業の中で太極拳が教えられています。中国では、女性は55歳、男性は60歳で定年を迎えます。そのため、社会とのつながりを持つために比較的元気な人が太極拳を継続的に実施しており、身体機能の向上など健康増進に加えて、太極拳は世代間の交流ツールとしても活用されています。

4) 高齢社会に向けた柔道の在り方

太極拳は、世界で最も成功した健康増進法の一つであると考えられます。ここから見えてくるのは、「柔道の特徴をいかした転倒予防法を学ぶ」だけでなく、「地域みんなで活力ある社会を形成するための手段として柔道を利用する」ことが大切だということです。「受け身のススメ」を実施する際には、仲間とともに、ゆっくりした動作の中で、呼吸法も導入しながら実施するとよいでしょう。

(王麗華)

参考文献

- 1) Muraki S, Akune T, Ishimoto, Y, et al. Risk factors for falls in a longitudinal population-based cohort study of Japanese men and women: The ROAD Study. *Bone* 52:516-523, 2013.
- 2) Yang Y, Komisar V, Shishov N, et al. The Effect of Fall Biomechanics on Risk for Hip Fracture in Older Adults: A Cohort Study of Video-Captured Falls in Long-Term Care. *J Bone Miner Res.* 35:1914-1922, 2020.
- 3) Lexell J, Taylor CC, Sjöström M. What is the cause of the ageing atrophy? Total number, size and proportion of different fiber types studied in whole vastus lateralis muscle from 15- to 83-year-old men. *J Neurol Sci.*84:275-94.1988.
- 4) Cesari M, Fielding RA, Pahor M, et al. Biomarkers of sarcopenia in clinical trials—recommendation from the international working group on sarcopenia. *J. Cachex. Sarcopenia Muscle.* 3:181–190,2012.
- 5) Strehler BL. Origin and comparison of the effects of time and high-energy radiations on living systems. *Quart Rev Biol.* 34:117-142, 1959.
- 6) Soh SLD. Measures of falls efficacy, balance confidence, or balance recovery confidence for perturbation-based balance training. *Front. Sports Act. Living*, 12,2022. |<https://doi.org/10.3389/fspor.2022.1025026>.
- 7) Dziergwa JP, Carefree F. Project for Elderly People. Development, Methodology, Implementation and Results in Flanders 2015-2015, Judo Vlaanderen 2022.
- 8) Jadcak AD, Verma M, Headland M, et al. A Judo-Based Exercise Program to Reduce Falls and Frailty Risk in Community-Dwelling Older Adults: A Feasibility Study. *J Frailty Aging.* 13:1-9, 2024.
- 9) Arkkukangas M, Bååthe KS, Hamilton J, et al. Feasibility of a novel Judo4Balance – Fall Preventive Exercise Program targeting community-dwelling older adults. *J Frailty Sarcopenia Falls.* 5:47-52,2020.
- 10) Angela Andree A, Dax-Romswinkel W, Goertz E, et al. Taiso – Das 4. Element des Judo – Konzept, Deutscher Judo-Bund und Nordrhein-Westfälischer Judo-Verband, 2020.
- 11) Ciaccioni S, Palumbo F, Forte R, et al. Educating Judo Coaches For Older Practitioners. *The Arts and Sciences of Judo.* 2 :63-66, 2023.
- 12) 金 信敬 . 太極拳による高齢者の骨粗鬆症予防効果に関する研究 . *Osteoporosis Jpn.* 15:89-94.2007/
- 13) 中村康司 ほか . 太極拳が脳活動に与える影響 . *J Intl Soc Life Info Sci.* 28:161-162, 2010.

実践編

～指導ポイント入り～

1. 「受け身」の効用とポイント

受け身は、怪我から身を守る柔道の大切な技術です。投げられた際、受け身が取れないと大怪我をしてしまう場合があります。そのような理由から、柔道では最初に受け身の練習から始めます。相手を投げる練習から始めるのではなく、自分の身を守ることから始めるのが、柔道の特徴のひとつです。

受け身は、柔道を経験したことがない方でも、マスターできます。是非ポイントを押さえて、怪我予防に活用して頂きたいと思います。受け身のポイントは、以下の2点です。

1) 腕による衝撃の軽減

腕で畳を打つ反発力と接地面積の拡大により体幹への衝撃を軽減します。

2) 円運動による衝撃の軽減

体を丸めながら転がることにより、からだの一部に負荷を集中させないことにより衝撃を軽減します。

柔道経験者はポイントを押さえて上手に受け身をしています¹⁾。頭が床や地面に当たらないように首を起こし、衝撃が分散するようにしっかりと打ち手（腕全体で畳を打つこと）を行っている様子が分かります。（図 1）



写真 上:柔道未経験者 下:柔道経験者

図1 柔道経験者と未経験者の受け身の比較

高齢者では、転倒により骨折することがあります。特に、よく見られる骨折の部位は、股関節、背骨、手首、肩の4つです。

骨折が起きる具体的な事例として

- 1) 横に転倒し、おしりをぶつけて、股関節を骨折する
- 2) 後ろに転倒し、しりもちをついて、背骨を骨折する
- 3) 前に転倒し、手をついたり、肩をぶついたりして、手首、肩を骨折する
などが挙げられます。

このような転倒に対して、どのように受け身を取ればいいでしょうか？

柔道の受け身には、これに呼応する形で、横受け身、後ろ受け身、前受け身、前回り受け身があります。

- 1) 横に転倒したら横受け身を行う
- 2) 後ろに転倒したら横受け身もしくは後ろ受け身を行う

3) 前に転倒したら前受け身もしくは前回り受け身を行う

前受け身や前回り受け身は難しいので、まずは横受け身、後ろ受け身を習得しましょう。

柔道の受け身を習得すると、転倒時の骨折を予防することが期待できます。当然ですが、高齢者のみならず、子どもにも活用できます。最近、子どもの骨折が増えているという報告もあります。この受け身を習得するで、転倒による骨折などの怪我が減ることを願っています。

(紙谷 武)

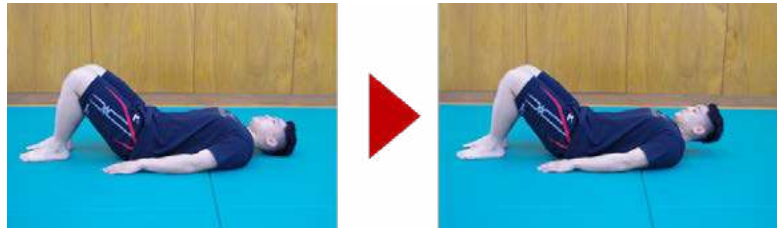
2. 「受け身」導入前のトレーニング

①頭の持ち上げ

まずは、頭を持ち上げる練習をして、
首の筋肉のトレーニングをしましょう。

～頭を持ち上げることで、普段使っていない首の筋肉に力を入れる練習をします～

- ・膝を曲げて、背中を床につけます。
- ・その際、おなかを背骨に近づけるように息を吐きましょう。
- ・そのまま頭をゆっくり持ち上げて、おへそを見るようにします。



指導 POINT

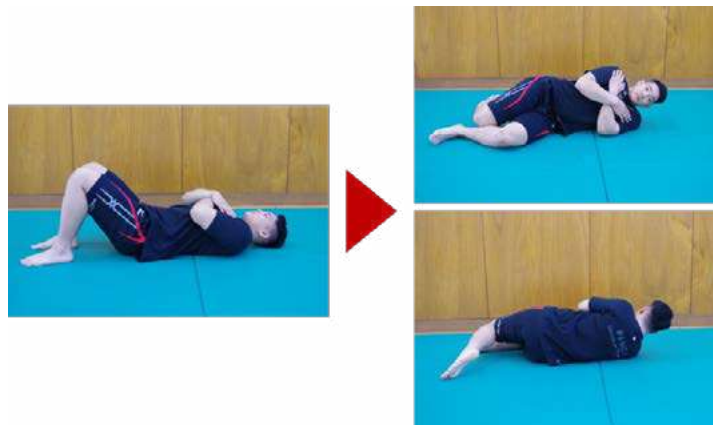
おへそを見るところまで首を上げられない場合があるので、頭を畳から浮かす程度から始めるとよい。

②体の横向き

頭を上げたまま体を横に動かす練習をしましょう。

～頭をあげたまま体を移動させることで、どんな姿勢でも頭を保持できるようにします～

- ・頭を上げて、手を胸の前で組みます。
- ・①と同様におなかを背骨につけるように息を吐きます。
- ・頭をあげたまま、ゆっくりと横をむきましょう。
- ・横に向いたときに、両足が重ならないようにしましょう。
- ・反対側も行います。



指導 POINT

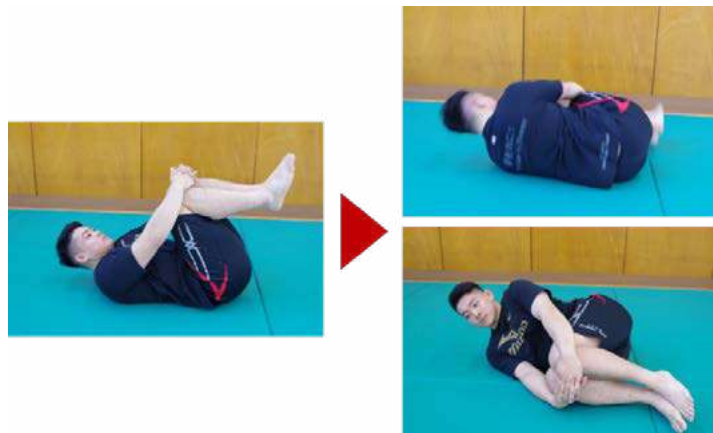
急な動きをすると首に負担をかけるので、最初はゆっくりとした動きから行う。

③ゆりかご運動（横）

体全体を丸めた状態で横に転がる練習をしてみましょう。

～首と腹筋に力をいれて体を丸めることで衝撃の少ない転び方の練習をします～

- ・頭が畳につかないように、しっかりと首に力を入れて固定します。
- ・両ひざを抱えて背中を丸めた姿勢をつくります。
- ・その姿勢のままゆっくりと体を横に倒します。できるだけ滑らかに転がるようにしましょう。
- ・横を向いたらゆっくりと元の位置にもどり、反対側も同様に行います。



指導 POINT

前後のゆりかご運動は出来ない人もいますので、導入段階では横に転がるゆりかご運動から行う。



真横から横に戻れない場合は、膝から手を離し、手を使って元の姿勢に戻るようにするとよい。

④ゆりかご運動（前後）

体を丸めた状態で前後にゆらゆら揺れる練習をしてみましょう。

～横ゆりかご運動より腹筋を収縮する必要があります。衝撃の少ない転び方を学びます～

- ・両ひざを抱えて背中を丸めた姿勢をつくります。
- ・その姿勢のままゆっくりと体を前後に揺らします。腹筋の力が弱く、起き上がれない場合は、太ももを抱えるようにすると、力がなくても起き上がれます。



ゆりかご運動がうまくいかない場合は？

首を曲げる意識が難しい場合は、あごにタオルをはさむと意識しやすい



太ももの後ろに手をまわして抱え込むと力を利用せずにゆりかご運動が出来る



指導 POINT

座った状態からのゆりかご運動が難しい場合には、寝転んだ状態で前後にゆらす運動から始めるとよい。

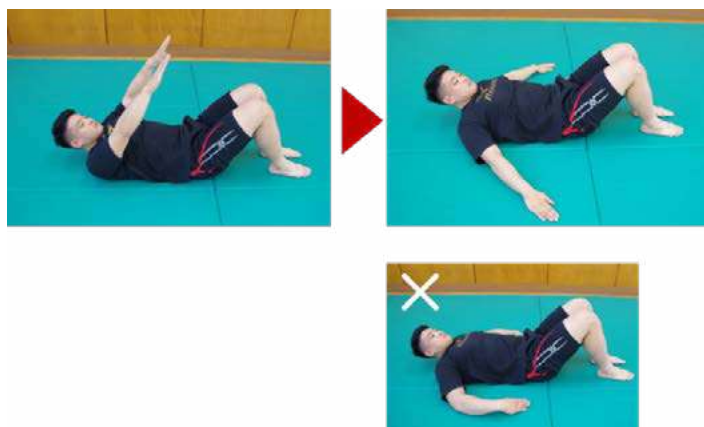
3. 「受け身」のトレーニング

①後ろ打ち手 - 寝転んだ状態から -

両腕全体を使って、衝撃を分散させるように
マットをゆっくりたたいてみましょう。

～後ろに倒れた時に、手だけが出ないように腕全体で衝撃を吸収する練習をします～

- ・頭が畳につかないように、しっかりと首に力を入れて固定します。
- ・頭を上げおなかを背骨につけるよう意識します。
- ・両手を伸ばしたままマットを軽くたたきます。
- ・×の写真のように肘や手首が曲がらないように注意してください。



指導 POINT

柔道の受け身のように、床を強くたたかなくてよい。

②横打ち手 ー寝転んだ状態からー

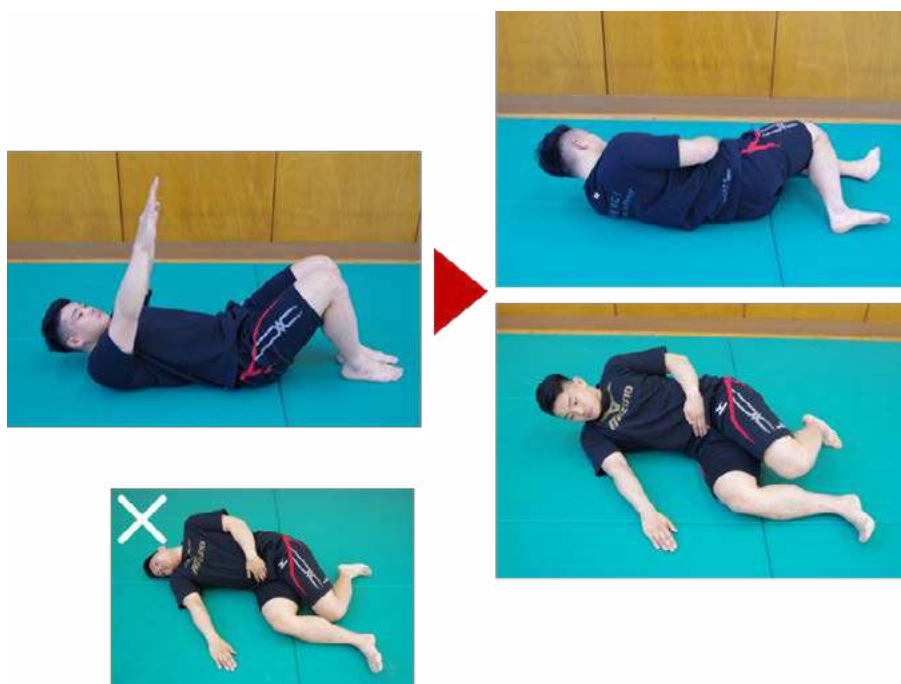
腕全体で衝撃を分散させるように
ゆっくりマットをたたいてみましょう。

～マットの上で横を向きながら自然に腕全体で衝撃吸収する姿勢を練習します～

- ・これまで練習したことを活かしながら、頭を上げおなかを背骨につけるよう意識します。
- ・右に転がりながら、腕全体を利用してマットを軽くたたきます。

その時、肘が曲がらないようにまっすぐにしましょう。打ち手の反対側の手はおへその上に置くようにするとよいでしょう。

- ・最初の位置にゆっくり戻り、同様に反対側も行います。
- ・×の写真のように、マットに頭をつけないようにしましょう。



指導 POINT

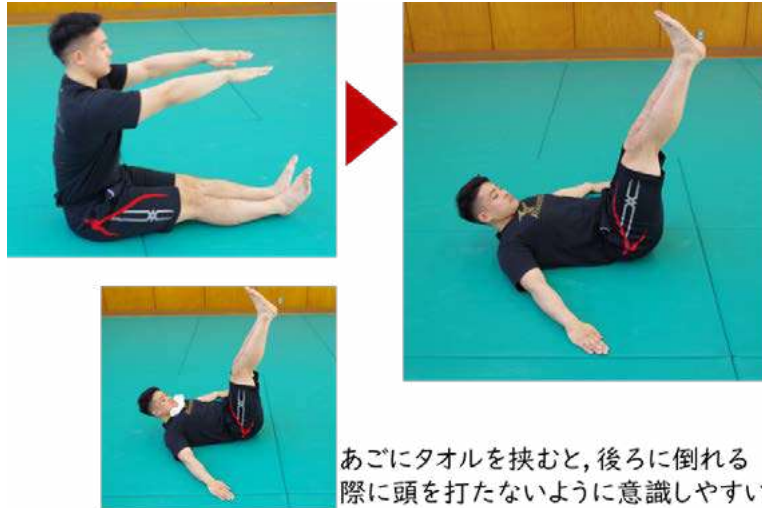
首が疲れてくると「×」の写真のようになりがちだが、導入段階では休ませながら行うことが大切。

③後ろ受け身 ー長座からー

後ろ打ち手の技術を利用して後ろ受け身をしてみましょう。

～後ろに倒れた時に頭を打たないように腕で衝撃を吸収する練習をします～

- ・ゆっくりとゆりかご運動を思い出しながら後ろに倒れる。
- ・後ろに倒れながら腕を広げて、後ろ受け身をする。
- ・その時に、腕を広げすぎたり、頭を打たないようにする。



あごにタオルを挟むと、後ろに倒れる際に頭を打たないように意識しやすい。

指導 POINT

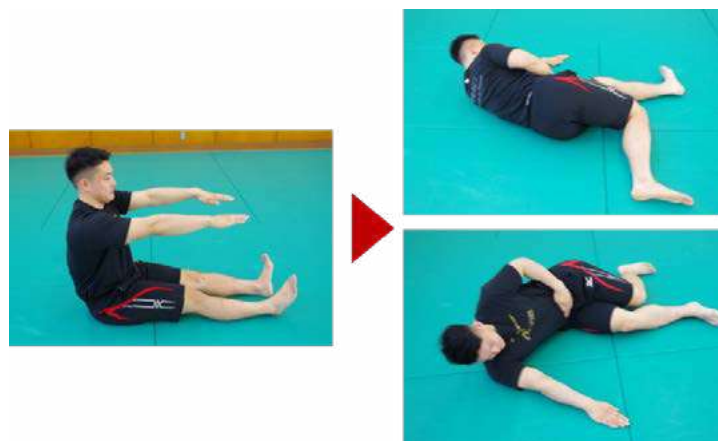
顎を引きながら手を広げる動作は難しいので、写真のようにタオルをあらかじめ顎に挟んでおくと、後ろ受け身動作に移行しやすい。

④横受け身 ー長座からー

横打ち手の技術を生かして横受け身をしてみましょう。

～少し体を起こした状態から腕全体で衝撃を吸収出来るように練習します～

- ・ ゆっくりと横向きに倒れながら、体と同時に腕を出すようにする。
- ・ 反対側も同様に行う。
- ・ 倒れるよりも先に手が出ないように注意する。



指導 POINT

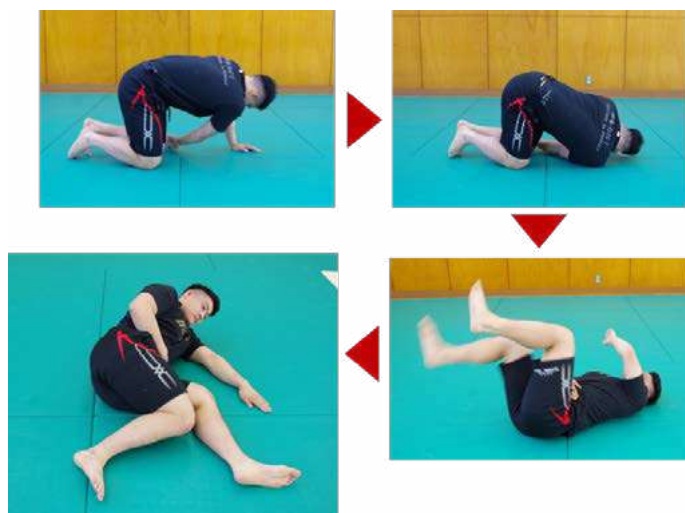
横に倒れるときに先に出たりする場合には、寝転んだ状態の横打ち手に戻って行う。

⑤横回転Ⅰ —四つん這いから—

四つん這いの姿勢から横に転がる練習をしてみましょう。

～やや高い位置から体を回転させながら受け身をするための動きの練習をします～

- ・ 四つん這いの姿勢から、片腕を体の内側に入れる。
- ・ ゆっくりと肩、背中順にマットにつけて、横受け身をする。
- ・ 右手側から転がった場合は、左手で軽くマットをたたきます。



指導 POINT

最初に肩を床につけた姿勢からスタートし、出来るだけゆっくりと行う。

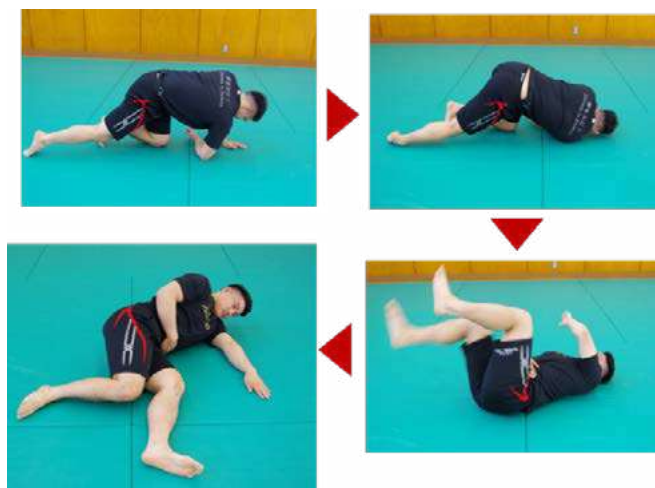
⑥横回転Ⅱ 一四つん這いから一

四つん這いから足を伸ばした不安定な姿勢から

横に転がる練習をしてみましょう。

～横回転Ⅰから足を伸ばし、より回りやすい状態での受け身動作を練習します～

- ・四つん這いの姿勢から、片腕を体の内側に入れて足を伸ばす。
- ・ゆっくりと肩、背中順にマットにつけて、横受け身をする。
- ・⑤と同様に右手側から転がった場合は、左手で軽くマットをたたきます。



指導 POINT

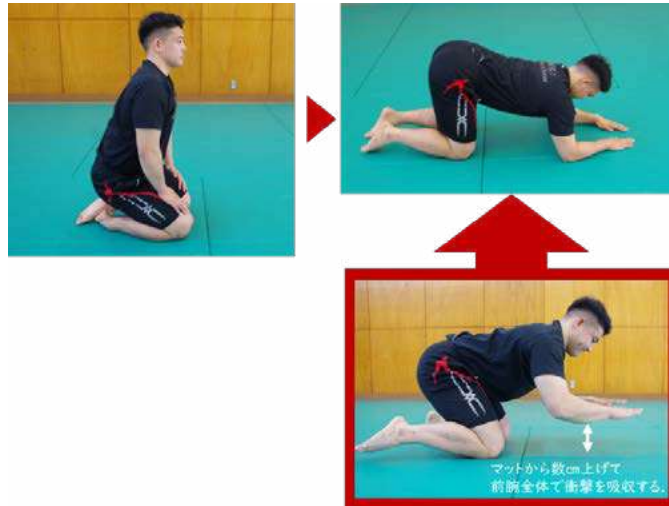
足を伸ばすことで体がより不安定になるが、不安定な状態から転がっても安全であることを認識させる。

⑦前受け身 一座礼姿勢から一

顔の前で衝撃を吸収する練習をしてみましょう。

～床が顔に近づく恐怖心を和らげるための練習をします～

- ・正座をした状態から、ゆっくりと手をつきながら座礼をする。
- ・座礼の状態から体を前に移動させ、前腕全体がマットにつくようにする。
- ・その状態から、前腕を数cm～10cm程度浮かせて、衝撃を腕全体で吸収する感覚をつかむ。



指導 POINT

柔道のいわゆる「前受け身」ではなく、顔が床に近づく事の恐怖心を取り除くことを目的とするとよい。

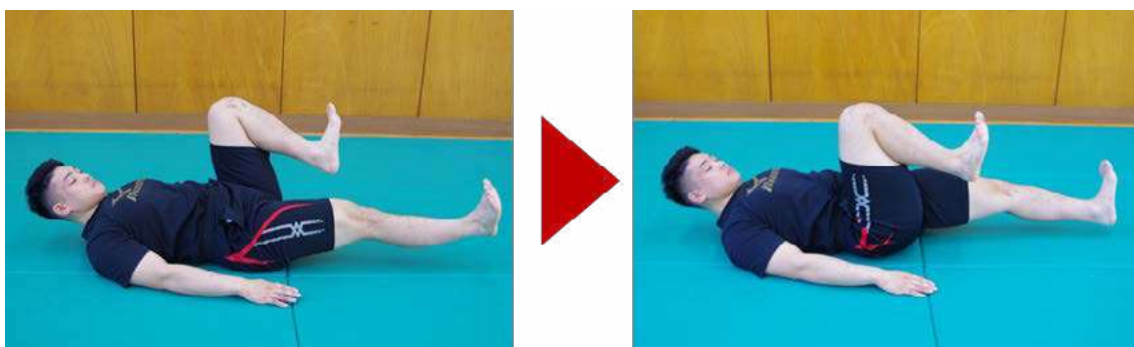
4. 転倒予防のための体づくり

①足けり

体幹を固定したままで、下半身を動かしてみましよう。

～体幹を固定しながら運動をする動きを学び、股関節周囲の筋力向上を図ります～

- ・頭を上げておへそをしっかりと見ます。
- ・おなかを背骨につけるように息を吐きます。
- ・足首を 90° に保ったまま、片脚を畳と平行に蹴りだし、反対側の脚は胸にひきつけます。
- ・この運動を左右交互に行います。



指導 POINT

自転車こぎの運動になりがちなので、ゆっくりと動作確認をしてから実施する。ふとももの裏の筋肉や、ふくらはぎがしっかりと伸びている感覚があるように指導する。

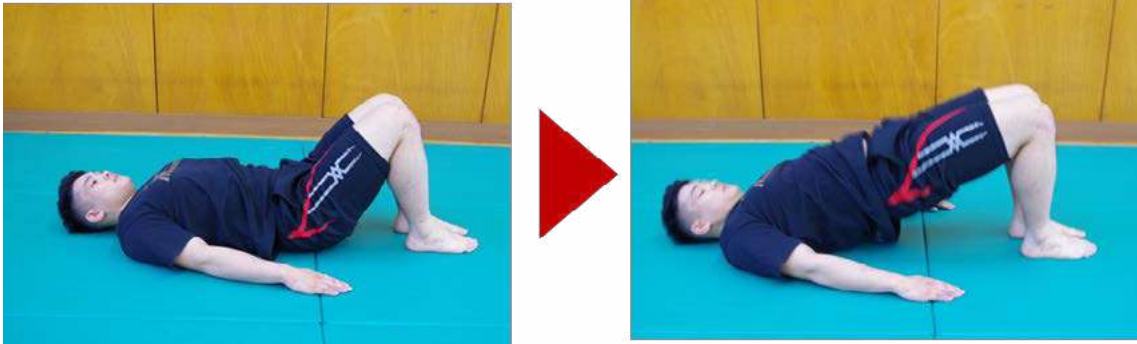
②ヒップリフト

ふとももの裏の筋肉を使って体を持ち上げてみましょう。

～普段あまり使われないふとももの裏やお尻の筋肉を強化して転倒予防に備えます～

- ・両ひざをたてて寝転びます。
- ・おなかを背骨につけるように息を吐きます。その際、肛門を締めるように意識します。
- ・ゆっくりと息を吐きだしながらおなかを持ち上げて、おなかとふ

- とももが真っすぐになる状態まで持ち上げます。
- ・ その状態を 3 秒キープしたら、息を吸いながらゆっくりと戻します。
 - ・ 持ち上げた時におなかを上げすぎると、首や腰に負担がかかるので注意！



指導 POINT

運動の途中で、おなかの力が抜けてしまうことが多いので、常に腹筋に力が入っているか（おなかが背骨に近づいてる）を確認する。

③ショルダーブリッジ

体幹をねじりながら体を持ち上げてみましょう。

～太ももの前・後ろの筋、腹筋・背筋を複合的に使って、体をねじる動作を練習します～

- ・ 膝を立てて寝転びます。
- ・ おなかを背骨につけるように息を吐きます。
- ・ 体をひねりながら右手と右足で対角線上にできるだけ遠くに体を伸ばします。
- ・ 体をしっかり伸ばしたら、その状態で 5 秒間キープします。
- ・ 同様に反対側も行います。
- ・ あまり首に負担をかけずに行いましょう。



指導 POINT

強く、早く行くと、脊柱に負担をかけてしまうので、ゆっくりとした動作で、ストレッチを行っている感覚で導入するとよい。

④体さばき

立位で効率よく体の向きを変化させる方法を練習しましょう。

～無駄な動きをせずに足の動かし方を学ぶことで体の向きを変える練習をします～

- ・「前回りさばき」は、片方足を一步前に出して、体の向きを 180° 変える。

【前回りさばき】



①真っすぐに立つ



前足を軸にする

②片足を斜め前に踏み出す



③前足を軸にして後ろの脚を回転させて体の向きを180° 変える



- ・「後ろさばき」は、片方の足を一步下げて、体の向きを 90° 変える。

【後ろさばき】



①真っすぐに立つ



②片足を後ろに下げる



③前の脚を踏み出して
体の向きを90° 変える

- ・「後ろ回りさばき」は、片方の足を一步下げて、体の向きを 180° 変える。

【後ろ回りさばき】



①真っすぐに立つ



②片足を斜め後ろに下げる



③後ろ足を軸にして前脚を回転
させて体の向きを180° 変える

これらの「体さばき」を利用しながら、ボールをキャッチする、移動するなどのプログラムを取り入れて、「体さばき」を意識しないで動けるようになることが大切です。

指導 POINT

体さばきが出来るとなると、方向転換が効率よくできるようになる。次の段階としてゆっくり歩きながら、方向転換するなどのプログラムを導入するとよい。

⑤カーフレイズ（投げ技の基本）

つま先でバランスを保つ練習をしましょう

～歩行の際の蹴り出しやバランス保持に重要な役割を果たす下腿三頭筋を強化します～

- ・ 壁の近くに立つ。（バランスを崩した時の支えのため）
- ・ 1秒でつま先を伸ばし、3秒かけてゆっくりと元の姿勢に戻す。



指導 POINT

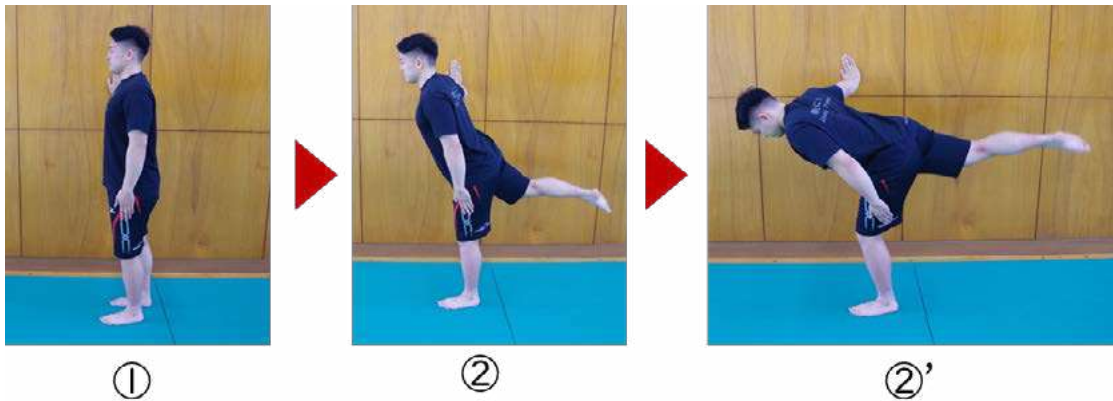
単にかかとを上げるだけではなく、母指球を意識してあげたり、逆に小指側を意識してあげるようにすると、歩行時の蹴り出しの強化にもつながる。

⑥ヒップ・エクステンション（内股動作）

片脚でバランスを取りながら体を安定させる練習をしましょう。

～立位を保持するための股関節周囲筋（中殿筋）やお尻の筋肉（大殿筋）を強化します～

- ・ 壁の近くに立ち、壁に手を添えます（できる人は壁の支えなしでよい）
- ・ ゆっくりと壁側の脚をしっかり伸ばしたまま後ろに挙げていく。
- ・ 背筋を伸ばしたまま、②まで挙げてゆっくりと戻す。
- ・ バランストレーニングのために、体を前に倒しながら②'まで行ってもよい。



指導 POINT

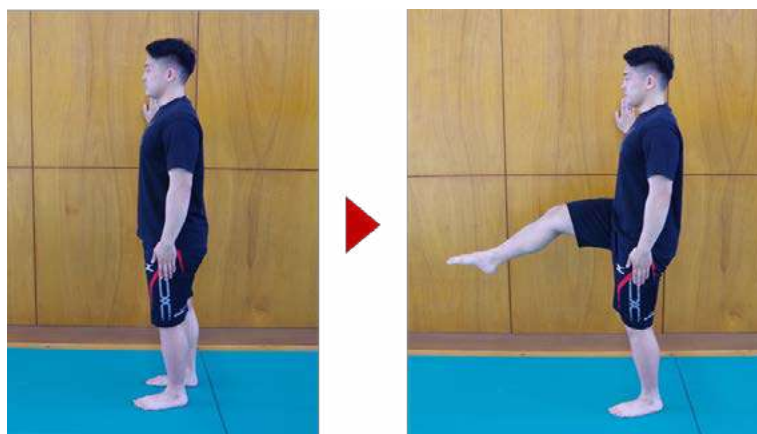
立った姿勢の時に、腰が丸まったりすることがあるので、②の写真の姿勢を意識しながら、体幹を固定することを意識させる。

⑦ヒップ・フレクション（大外刈り動作）

片脚でバランスをとりながら足を振り上げる練習をしましょう。

～歩行の際に足を前に振り出す腸腰筋を強化します～

- ・壁の近くに立ち、壁に手を添える（できる人は壁の支えなしでよい）
- ・つま先、膝をしっかりと伸ばしながら壁側の脚を挙げていく。
- ・背筋が曲がらないように注意する。



指導 POINT

できるだけ体幹を真っすぐにして、脚の振り上げを意識することで、歩行時の踏み出しの強化にもつながる。できるだけ、体幹がぶれないように指導する。

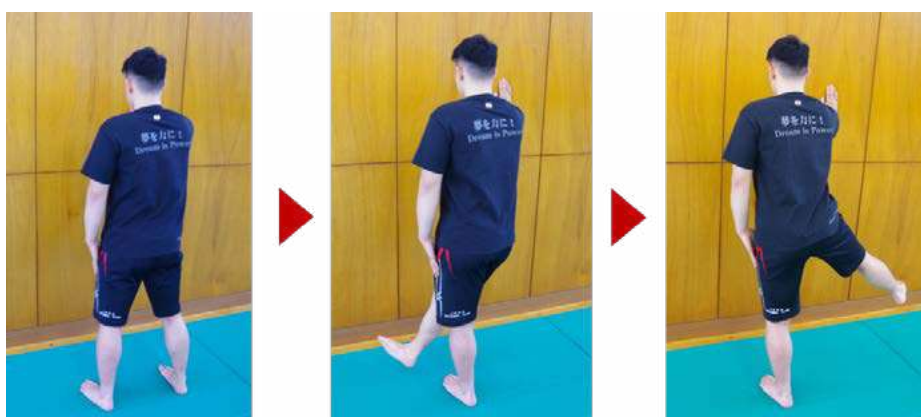
⑧ヒップ・アダクション：内転 /

アブダクション：外転（足払い動作）

片脚で左右の動きに対してバランスをとる練習をしましょう

～骨盤を安定させる筋群（股関節内転筋・外転筋）を強化します～

- ・壁の近くに立ち、壁に手を添える（できる人は壁の支えなしでよい）
- ・片脚立ちとなり、**膝を伸ばしながら**足の裏で何かを払うように内側に動かす。
- ・その後、外側に脚を上げていく。背筋が曲がらないように注意する。



指導 POINT

股関節の内転・外転筋は、股関節を安定させるために大切な筋肉である。3秒で上げて3秒で戻すようなゆっくりとした動作による筋力トレーニングを行い。その後スピードを上げることによってバランストレーニングにつなげる。

POINT

足先までしっかりと意識する
足を振り下ろしたときに、足の裏を横に向けるようにしましょう。

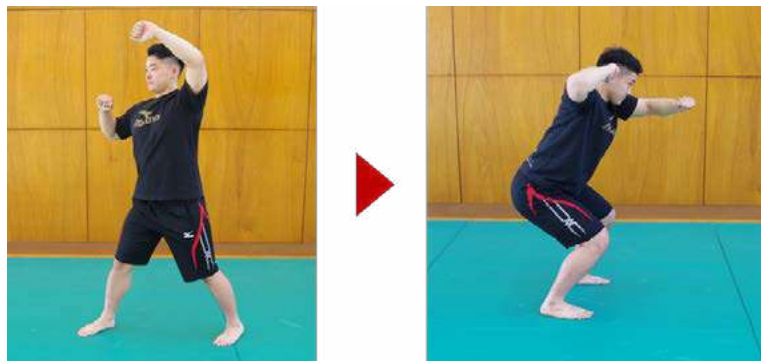


⑨スクワット（背負い投げ動作）

動きの中でしっかりと両足でバランスをとる練習をしましょう

～下半身の動きの中心となる大腿四頭筋を強化します～

- ・体さばきで行った前回りさばきを利用する。
- ・右足を前に出すと同時に左手を大きく引き上げる動作をする。
- ・ゆっくりと前回りさばきで回転し、ゆっくりとしゃがみ込む。
- ・反対側も同様に行う。



- ・膝を曲げるスクワット動作の時に正しい姿勢となるように注意すること。

正しい
スクワット姿勢



- 背筋がまっすぐになっている
- 膝がつま先よりも前に出していない



- 膝がマット垂直になっている

誤ったスクワット姿勢



- 膝がつま先よりも前に出ている
- 背中が曲がっている



- 膝が内側に入っている



- 膝が外側に開いている

指導 POINT

スクワット姿勢は、筋肉の柔軟性に大きく影響するため、正しいスクワット姿勢が取れない場合は、大腿四頭筋、ハムストリングなどの柔軟性を高めるストレッチを導入する。

5. 実例紹介

「やわらちゃん体操」

柔道の動作を利用した転倒予防のための体操として、2018年にベースボール・マガジン社より発売された「やわらちゃん体操」²⁾を紹介します。

この体操は全日本柔道連盟医科学委員会委員である筆者を中心に転倒・骨折を予防する目的で開発したもので、柔道の技から生まれた運動プログラムを生かした健康体操です。

過去に行われた高齢者に対するやわらちゃん体操の安全性と有用性は2020年に筆者らが国際医学雑誌に発表しており³⁾、高齢者であっても安全に実施できる体操プログラムです。

「受け身のススメ」の中にも「やわらちゃん体操」で効果が認められた運動を取り入れています。是非、参考にしてください。



(紙谷武 柵山尚紀 井汲彰)

本稿ではベースボール・マガジン社より許可を得て掲載しています。

参考文献

- 1) 紙谷 武ほか。柔道の後方受身挙動実験—初心者における問題点—。日臨スポーツ医会誌。22:325-330、2014。
- 2) 紙谷武。やわらちゃん体操《誰でもカンタン「転倒・骨折予防」マニュアルDVD付き。ベースボール・マガジン社、2018。
- 3) Sakuyama N. et al. Assessment of the efficacy and safety of a Judo exercise program in improving the quality of life among elderly patients. L Rural Med. 16:229-235、2021。

全日本柔道連盟の公式 youtube チャンネルである「全柔連 TV」では動画付きでやわらちゃん体操が紹介されています。以下のリンクで動画を視聴することができます。

やわらちゃん体操「柔道の動きで楽しく運動」

Easy version (初心者版)

<https://www.youtube.com/watch?v=16utyym2jiU>

Hard version (上級者版)

<https://www.youtube.com/watch?v=xgldxO2nhXU&t=15>

著作メンバー：公益財団法人全日本柔道連盟「シニア転び方ワーキンググループ」

田中裕之（全日本柔道連盟）、高橋進（大東文化大学）、曾我部晋哉（甲南大学）、ソリドーワル マーヤ（津田塾大学）、王麗華（大東文化大学）、三上靖夫（京都府立医科大学）、紙谷武（東海学園大学）、柵山尚紀（東京大学医科学研究所附属病院外科）、井汲彰（筑波大学医学医療系整形外科）