

荒井 秀幸氏

[あらい ひでゆき]

株式会社 R-body project テクニカルディレクター、日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー。東京都国体チーム(ラグビー) トレーナー、東京都トップアスリート発掘・育成事業トレーナー、メダルポテンシャルアスリートトレーニングプログラム講師などを経て2016年より現職。17年より東京都パラリンピック育成事業トレーナーを兼任。全米公認ストレングス&コンディショニングスペシャリストなど複数の米国資格も持つ。1985年東京都生まれ。



講演

「スポーツ参加者のためのコンディショニングトレーニング」

「コンディショニング」とは？

私自身は運動・スポーツ指導者として、トップアスリートから一般の方まで、さまざまなトレーニング指導を行っています。私の勤務する「株式会社R-body project」はコンディショニングセンターとして東京都内に2店舗（恵比寿店・大手町店）、また運営委託を受け病院内に1店舗、さらにはアカデミー事業等を展開しています（図1、2）。

開業以来17年、我々は約500名のトップアスリートを対象にトレーニング指導を行ってきました。しかし一般の方が同様のサービスを受容できる施設は無かったため、「ホンモノを身近に」とのコンセプトで施設を立ち上げ、開業以来のべ10,000名のクライアントにご利用頂いております。

R-body projectのホームページのトップには「病院に行くか。R-bodyに行くか。」と書いてあります。これは病院とR-bodyを比較しているわけではなく、「痛みが出たり病気になってから病院へ行き、お金と時間を費やすか」、あるいは「運動による障害・病気予防にお金と時間を費やす

R•BODY CONDITIONING CENTER (恵比寿店)



図 1

R•BODY CONDITIONING CENTER (大手町店)



図 2

か」を問いかけるメッセージです。運動・スポーツ指導者である我々が選択するのは当然ながら後者です。痛みが出たり、病気になる前に運動でしっかり予防推進を行う、とのコンセプトに基づき提供するサービスが「コンディショニング」です。

コンディショニングには様々な定義がありますが、我々の考えについて説明します。まず、「コンディション」と「コンディショニング」は異なります。コンディションとは暑い、眠い、空腹だ、疲れている…など、皆さんが今持っている身体の状態です。それらをより良い状態へと作り上げていくために行うすべてのプロセスが「コンディショニング」です(図3)。

トップアスリートであれば、たとえばオリンピックといった大きな大会でピークのパフォーマンスを発揮するために行うプロセスです。ですからコンディショニング＝「これ」という決定的なものは無く、行うことすべてがコンディショニングになります。運動指導であれば「フィジカルコンディショニング」、痛みを取ることであれば「メディカルコンディショニング」、あるいは睡眠、メンタル、栄養のコンディショニングなど、その種類はさま

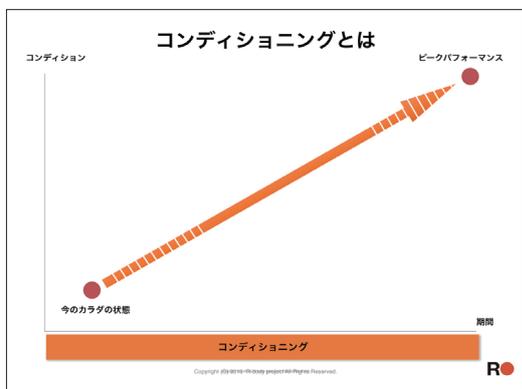


図3

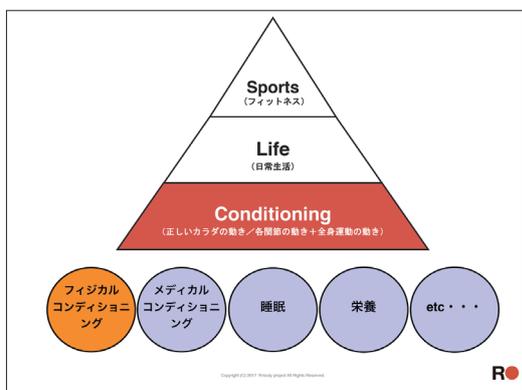


図4

ざまです(図4)。

その中から本日は「スポーツや生活のパフォーマンスを高める」、あるいは「障害予防を行う」ためにはどのようなフィジカルコンディショニングの指導を行えばいいかをお話していきます。

「痛くなる」「鍛える」前に「整える」

何故、コンディショニングや運動は大切か。その理由については、さまざまな論文が発表されています。たとえば次のアメリカの論文には、「26の慢性疾患に対し運動が非常に効果的」とのエビデンスが示されています(図5)。運動は整形外科、内科、精神科など多くの疾患に効果のあることが世界中で証明されているのです。American College of Sports Medicine (ACSM) には「Exercise is Medicine」＝運動は良薬なり、つまり運動は薬にもなり得るほど素晴らしいものであると述べられています。

ここで日本の現状を見てみましょう。「内科的疾患」と同じぐらい「運動器の痛みおよび整形外科的な疾患」による医療費は増加傾向にあります。

厚生労働省のデータを見ると、本来であれば運動指導を受けることで予防、改善できる膝や腰の痛み、肩こりといった整形外科的領域の医療費が年々増加しています。疾病や障害の分類別に見ても、第3位に筋肉や骨、関節といった整形外科的領域に痛みが生じる「筋骨格系及び結合組織の疾患」がランクインしています。しかも、伸びしろで見ると、これらの疾患による医療費が最も上昇しているのです(図6)。

何故このようなことが起こるのかについて、我々の考え方をお話しします。メディカルとフィジカル

図5

運動器の痛みおよび整形外科的な疾患による医療費

表11-1 正たる診療科別 医科診療所 1施設当たり医療費の推移

年度	整形外科	内科	小児科	皮膚科	泌尿科	産婦人科	眼科	耳鼻科	その他
平成25年度	5,720	5,994	7,699	10,977	12,994	7,299	6,472	6,804	7,965
平成26年度	9,300	10,700	7,274	10,200	12,200	7,400	6,500	6,800	7,200
平成27年度	9,900	10,300	6,911	10,210	12,200	7,300	6,717	10,100	6,000
平成28年度	8,500	10,300	6,700	10,300	12,200	7,200	6,700	10,300	6,000
平成29年度	10,100	10,300	6,700	10,300	12,200	7,400	6,900	10,300	6,200
平成30年度	71	▲100	83	71	80	89	100	90	100

注：整形外科の医療費は年々増加傾向
平成27年 厚生労働省「平成26年度 医師費の動向」より引用

表7 年齢階級、傷病分類別医科診療医療費（上位5位）

傷病分類	平成25年度			平成26年度			対前年度増減額(億円)	増減率(%)
	種別	件数	医療費(億円)	種別	件数	医療費(億円)		
運動器系の疾患	1	287,447	100.0	1	293,298	100.0	4,249	1.8
皮膚系の疾患	2	58,817	20.5	2	67,973	20.5	9,444	1.5
眼耳鼻系の疾患	3	38,908	13.5	3	38,120	13.5	720	1.9
泌尿生殖器系の疾患	4	22,224	7.8	4	24,467	7.8	2,243	3.6
呼吸器系の疾患	5	21,211	7.4	5	21,907	7.4	696	1.4
精神・神経系疾患の疾患	6	20,466	7.1	6	19,844	7.0	-622	-1.1
その他	7	129,642	43.7	7	124,106	43.8	-1,974	-1.3

注：整形外科及び結合組織の疾患が第3位、対前年比も増加している。
平成27年 厚生労働省「平成26年度 医師費の動向」より引用

図6

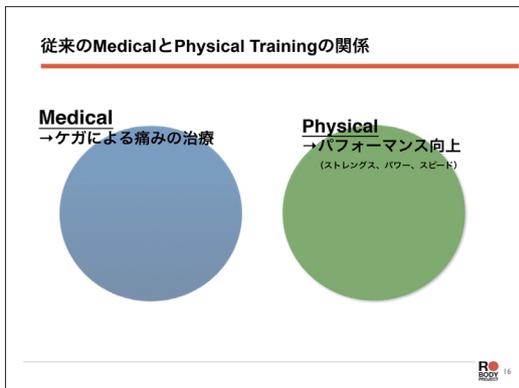


図7

トレーニングの関係を見ると、二つの異なる領域に分けられます。左側は「痛みが出たら病院や治療院に行く」Medical＝医療の領域、右側はスポーツのパフォーマンスを上げるなど、トレーニング指導に関わるPhysicalの領域です(図7)。

身体に痛みが現れると治すために治療します。皆さんの中にも、「どこかが痛くなる→治療し改善する→スポーツやトレーニングを行うことで再び痛みが生じる」といった経験をされた方は少なくないでしょう。この無限ループは僕がトレーナーになった10年前から変わっていません。先日イギリス人トレーナーと話したところ、イギリスでも全く同じ状況だと言っていました。今年3月にアメリカへ行った時も同様の状況が見られました。その原因は、MedicalとPhysicalの間に「コンディショニング」が抜けていることにあります。

コンディショニングの一例を、皆さんと一緒に体感してみましょう。お尻をしっかりと椅子に寄せ、頭からお尻まで一直線の姿勢になり、腕を上げてください。身体に何の問題も無ければ、上腕で耳が隠れるぐらいに肩は180度上がります。しかしこの時「腰が反る」、「肘が曲がる」、「腕

が開く」…など、人間はいろいろな「ズル」をします。ですから隣の人に、ズルをすることなくきちんと真っ直ぐ耳の横まで上がっているかどうかをチェックしてもらってください。

(参加者実演)



皆さん、いい感じに肘が曲がっています(拍手)。腕がきちんと上がらない場合、どのようなことが問題となるでしょうか。たとえばテニスやバレーボールなどのスポーツをする時、上がらない腕の代わりに腰を使います。

図8の右側の写真を見てください。このように腰が反ることで起きる腰痛があります。しかし、日本の治療家の腕は世界一ですから、痛む部分に鍼や電気、マッサージなどを施せば一時的に痛みは治ります。

問題は、痛みの原因が別の場所にあることです。根本を解決するためには、たとえば腕が上がらないのであれば、上がるようになる運動をしなければいけません。痛みの原因となっている悪い動作をコンディショニングすることで、痛みの根本を解決できる可能性があるからです。それは皆さんの仕事です。たとえば皆さんが指導する運動・

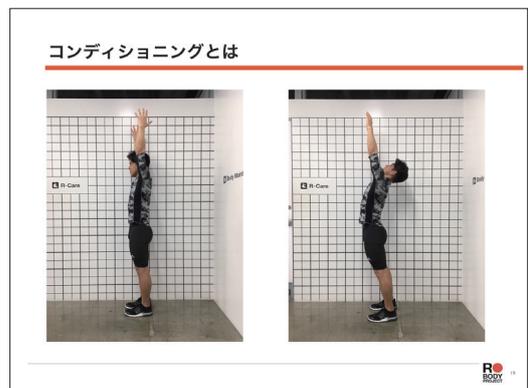


図8

スポーツ施設に、ママさんバレーをやっている「もう少し動きを良くしたい」と、肩を動かすショルダープレスなどのトレーニングをする人がいます。しかし、肩が動かない状態でショルダープレスを行えばケガをします。運動・スポーツ指導者にとって、コンディショニング指導が必須であることの意味がお分かりになるかと思います。

治療観点からの話に続いて、運動観点からもお話しします。アスリートだけではなく、スポーツをするすべての人に必須の3要素を「パフォーマンスピラミッド」といいます(図9)。アメリカの理学療法士が作った言葉です。一番上はスキル。たとえばママさんバレーをするにしても当然技術は必要ですから、練習をします。技術を支えるのはパフォーマンス、簡単にいえば体力です。筋力や持久力が落ちないように、フィットネスジムなどの運動・スポーツ施設で鍛えます。しかしその前段階として、腕がきちんと上がるようになっておかなければなりません。パフォーマンスやスキルの部分だけに多くの時間を割いても、土台の部分の狭ければピラミッド自体が崩れてしまう＝ケガをしてしまいます。また、底辺の「正しい身体の動き」ができなければ、上に積みあがるものはほんの少しになってしまい、結局はパフォーマンスやスキルも上がりません。この点から考えても、運動・スポーツ指導者にとって「鍛える前に身体を整える」コンディショニングは重要です。

動画を一つ紹介します。リオデジャネイロオリンピックの選手村内のトレーニング体育館で、各国の選手たちがコンディショニングを行っている様子です。トレーニングに入る前、「身体を正しく動かすために」整えているところです。広さは小学校の体育館程度で、その中にたくさんのトレー

ニング機器が設置されています。機器の間で選手たちは、ボールを使って筋肉をマッサージしたり、チューブを使う、あるいはフロントブリッジという体幹をキープするための動きなどを行っています。オリンピックだからといって特別なことを行っているわけではなく、皆さんにとっても馴染み深い動きです。

続いてカメラは「ザ・フィットネス」というべき場所に移動します。ベンチプレスやスクワットをするためのウエイトが置かれていますが、見渡すと殆ど選手はおりません。大会期間中だからということもあるかとは思いますが、アスリートといえども常にガンガン筋トレを行っているわけではないのです。もちろん「やる時はやり」ますが、それがすべてではありません。さらにマシンエリアに移動すると、使用している多くの人は各国のコーチ陣です。

リオデジャネイロの前のロンドンオリンピックでは、こうした光景はあまり見られなかったそうです。つまり最近の傾向として、トップアスリートはピラミッド上部のパフォーマンスやスキルといった「鍛える」部分の前に、しっかり「整える」部分も重要視しているのです。東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会では、国としても、よりコンディショニングに力を注ぐことになり、こうした傾向は今後ますます広がっていくものと思われます。

あらゆる世代に必要な「コンディショニング」

コンディショニングの必要性はアスリートにとどまりません。「要介護状態の原因と考えられる疾患」のデータを見てください(図10)。介護



図9

主治医意見書に記載された要介護状態の原因と考えられる疾患						
在宅	要支援	要介護度1	要介護度2	要介護度3	要介護度4	要介護度5
1位	高血圧性疾患	高血圧性疾患	高血圧性疾患	脳梗塞	脳梗塞	脳梗塞
2位	関節症	関節症	脳梗塞	高血圧性疾患	血管性及び詳細不明の痴呆	血管性及び詳細不明の痴呆
3位	骨の密度及び構造の障害	脳梗塞	血管性及び詳細不明の痴呆	血管性及び詳細不明の痴呆	高血圧性疾患	高血圧性疾患

出典：産業医科大学 松田教授作成資料

疾患の原因は運動器から 厚生労働省社会第7回保障審議会介護保険部会資料より

運動器の疾患により運動不足になる → 肥満 → 高血圧 → 脳梗塞

内科的生活習慣病の前に整形外科的生活習慣病(運動器疾患)がある

Copyright (C) 2016 R-body project All Rights Reserved.

図10

度が高くなる前に起きることの多くが変形性膝関節症、股関節症、脊柱管狭窄症などです。元々は動けた人が、関節疾患や整形外科的痛みを誘発されたことにより運動量が減る、その結果メタボや肥満傾向になり、心疾患・脳血管疾患などが起こって介護状態に陥る…よく聞かれるストーリーです。逆にいえば高齢者であっても、運動で身体をきちんと動かし、日々のコンディショニングができていれば、疾患や要介護状態は防げるのです。

次に、働く世代へ目を向けてみましょう。サラリーマンを感じる身体の痛みの1位は肩こり、2位は腰痛で、この二つが痛みの50%を占めています(図11)。肩こり、腰痛がある人の50~70%は病院・治療院に行っていて、整形外科的疾患の中で肩こり、腰痛の医療費は2位となっています。しかし運動をしていない方が2~3割いらっしゃいます(図12)。

さらに仕事の生産性を見ると肩こり、腰痛は集中力に影響し「生産性が下がる」原因の3位です。医療費と仕事におけるパフォーマンス低下を合計すると、肩こり、腰痛は1位となっていま

す(図13)。

肩こり、腰痛とも、運動により身体の機能を整えることで改善は可能です。肩こりのメカニズムを見てみましょう。皆さんの中にも猫背気味の方が見受けられますが、背骨が丸くなるとその傾きで頭は前へ押しやられます。頭は平均で5~7kgとボーリングの球1個分の重さがあり、それが背骨の上に正しく乗っていれば問題ありませんが、前に傾くと首の小さな筋肉たちはボーリングの球を「前に行くな」と必死で支えることとなります。筋肉の繊維の間には血管が通っています。水が流れるホースをつまむと水が止まるのと同様、簡単にいえば筋肉が固まっているために血管が収縮して血の巡りが悪くなり、うっ血状態になっている症状が肩こりです。

肩をマッサージすると、筋肉がほぐれて血流が良くなり痛みは消えます。首のストレッチも非常に効果的です。しかし、根本的な解決のためには胸を開くストレッチや、背中を寄せるトレーニングなどの運動で猫背を治さなければいけません。

皆さんはプロですから、これらのことはすぐにできる筈です。しかし、皆さんが働く運動・スポーツ施設を一般の人は「身体を鍛える場所」だと思っています。「リフレッシュ」「筋トレ」「ダイエット」という三大目的を満たす場所であると。とはいえ、今までの話を踏まえ、第四の目的として「コンディショニング」があるのではないのでしょうか。

これまでは痛みが強ければ病院・治療院へ行く、身体を鍛えたければ運動・スポーツ施設へ行くのが常識でした。しかし、運動・スポーツ施設でコンディショニングを行うことができれば、痛みの治療が目的ではなくても根本的な痛みの



図 11



図 12

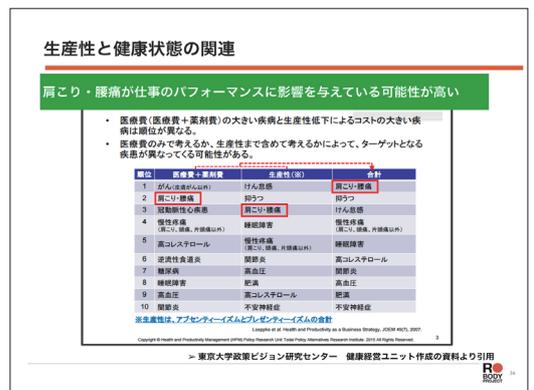


図 13

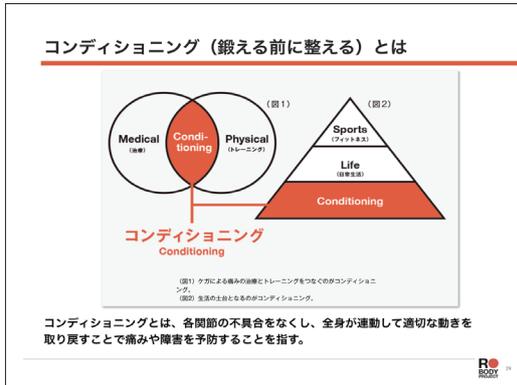


図 14

改善ができます。さらに最近では、フィットネスクラブに入会する多くの人は、筋力アップよりも身体を整えたい、老後にきちんと動ける身体を作りたい、あるいは障害予防をしたいなど、言葉に出さないものの潜在的な欲求として「コンディショニングがしたい」と訴えています。

皆さんが日常の中で提供しているエクササイズの見方を少し変え、身体の機能を上げるコンディショニングを提供することができれば、そのような多くの人々の欲求を満たすことができ、さらには日本が抱える問題の解決にもつながるのではないのでしょうか。

日常生活を支えるコンディショニングは、誰にとっても必要なものです。先ほどの実習でお分かりの通り、今日お集まりの皆さんの中で正常に肩の上がる方は殆どいません。実は僕も肩を痛めたため上がりません。しかし多くの人はそれに気づかず、結果としてそのまま運動を続け、ケガを誘発しています。まずはより良い状態にコンディショニングし、日常生活を快適に送れるようにすることが何より重要です。その先に、もっと強度の高いスポーツや週末のレクリエーションを楽しむ生活があるのです（図14）。

コンディショニングによる改善例

R-body projectのサービスの流れを紹介します。まずは痛みがあれば、医療従事者に依頼し痛みを取り除きます。その後すぐに隣のフロアで、たとえば肩をしっかりと180度上げられるようにするなど、身体の動きの悪い部分をコンディショニングします。正しい動きができるように整えたあと、筋肉に負荷を与えるトレーニングを行っ

ていきます。

78歳の女性クライアントの例をお話しします。彼女には骨粗しょう症、腰痛、肩の痛みなどさまざまな既往歴がありました。姿勢を横から見ると、背中が丸まって猫背になっており、腰回りの筋肉や関節などに負担がかかっているのが分かる状態です。マッサージや治療院に通い、一時的に痛みは改善されるものの、なかなか完治せず弊社を訪れました。本人の主訴は曲がった姿勢の改善と、腰や肩の痛みを根本的に取り除き、生活の質を高めることでした。

まずはスクワットを…と、パワープレートという振動するマシンに乗ってもらうと、背中さらさら丸まってしまう。これはもしかすると背骨が変形し、身体も固くなっていて、治すのは難しいかもしれないと思いました。そこで試しに床に寝た状態で、足を上げて手を出すと、スクワットと同じ姿勢を取ってもらったところ、背骨は真っ直ぐの状態になったのです。彼女の背骨は曲がっておらず、身体が固いわけでもなく、単に上から掛かる重力という負荷に耐え切れずに背中が曲がり、腰が痛んでいたことが分かりました。

彼女に必要なことは運動です。座った状態でも背中が丸まるので「胸を張って座る」「胸を張るために万歳をする」といった動作を毎日続けるよう指導しました。2カ月後、彼女の背骨は立った状態でも真っ直ぐになりました。

指導内容は本当にシンプルなもの。そしてコンディショニングの知識さえあれば、皆さんも必ず同様の指導を行うことができます。スポーツのパフォーマンスを上げるため、また痛みの再発予防にも役立つ知識ですから、今日はこれをしっかり身に付けてください。



ファンクショナルトレーニングの5原則

●原則1 重力の利用

我々は「Functional Training」の原理原則に基づいてコンディショニング指導を行っています。「Functional Training」の理論はアメリカから入ってきたもので「機能を改善するためのトレーニング」を意味します。アメリカにはたとえばアメフトの選手の中に身長2m、体重100kg超の体格で100m走を10秒台で走る選手がいます。トレーニングでは200kgの負荷を掛けてのスクワットなども行いますが、両足ではできても片足になるとふらつく選手も少なくありません。そのようなトレーニングでは良いパフォーマンスにつながらないため、片足でもきちんと動ける機能を作っていく、といったところから「Functional Training」は考えられました。

このFunctional Trainingについては世界中でさまざまに言われています。弊社では10年以上前、それらの考えをまとめて「5つの原則」を導き出しました(図15)。ピラティスや太極拳といったひとつのメソッドではなく、身体の機能を向上させるのであればすべて「Functional Training」であるという考え方です。ちなみに弊社のホームページでは、5つの原則についての動画を無料で見ることができるので、本日の説明で分からないことがあれば、そちらで復習してください。すべてを詳細に説明すると3時間ぐらいかかってしまうので、今日は運動指導をするにあたって必要なことを抽出してお話します。

5原則の一番目は「重力の利用」です。私たちは何もせずとも重力の負荷を受けています。それ

を今ここで体感してもらいましょう。グループの中で代表を決め、その人は起立してください。ペアになった人は代表者の左の鎖骨の真ん中辺りに指を当て、代表者は首を左に曲げていきます。鼻と顎を結んだ線が指を超えれば首の状態は正常です。しかし「超えた」と思っても反対側から見ると右肩が回っていることもあるので、ペアの人はよくチェックしてください。それが終わったら、代表者は机の上に仰向けになり同じ動作を行います。起立した状態と横になった状態とでは、どちらがより首が回るかを実感してください。

(参加者実演)



起立した状態で首を回旋した時のほうがより回ったという方はいますか？ いませんね。では寝た状態のほうが回った方は？ 全員がそうですね。その理由はお察しの通り「重力」です。

皆さんが指導する際、首を回すよう指示した時に「回らない」と目の前で言われたら、「ストレッチしてもらおうか」「マッサージに行くよう促そうか」などと考えると思います。その時に寝た状態でやってもらい、回るのであれば、固いのではなく単に立った状態で首が回せないだけです。

通常、寝ている状態の人間の姿勢は真っ直ぐに保たれます。しかし、立った時に姿勢が曲がっていれば首は回りません。その場合、根本から治す方法は「立った状態で良い姿勢を作り首を回す」運動を行うこと。重力に抵抗する筋活動を起こすことが重要になります。

僕は月に1度広島へ行き、病院の介護施設で、介護士への教育活動の一環としてトレーニング指導を行っています。その有料老人ホームでは、介護予防のためにラジオ体操を習慣としているのですが、フロアを見渡すと多くの高齢者が座ったまま体操をしていました。「立てないのか」と尋ね

Functional Trainingの5原則

- (1) Use of Gravity (重力の利用)
- (2) Integrate & Dissociate (分離と共同)
- (3) Kinetic Chain (運動連鎖)
- (4) 3 Dimension Movement Pattern (3面運動)
- (5) Loading & Unloading (力の吸収と発揮)

図 15

るとそうではなく、疲れるから立ってやりたくないのだと。そこで介護士に「重力に打ち勝つ筋活動を行わなければ生涯歩ける身体は作れないので、立って体操するよう伝えてもらえますか」と言いました。1カ月後に行ってみると多くの方が立って体操をしており、姿勢や動きも非常に良くなっていました。

寝たままで行う運動はたくさんありますが、スクワットなど立った状態で行うエクササイズを必ずメニューに入れることがポイントです。立つことが難しい方は座ったままのトレーニングで構いません。少なくとも寝た状態よりは座っているほうが重力はかかっていますから。「運動指導をする時には重力を考える必要がある」、これをまず覚えてください。

●原則2 分離と協同

5原則の二番目は「分離と協同」です。人の身体にはそもそも生まれ持った役割分担があります。たとえば関節は「可動関節」と「安定関節」に役割分担され、それらが同時に機能する必要があります。解剖学的に言えば骨と骨の隙間にあるのが関節で、筋肉が縮まると関節が動く、というメカニズムになっています。

関節は多少の誤差はあれ形状が決まっています(図16)。この図の中でオレンジ色が付いている「モビリティ」の部分動きやすい関節です。黄色い「スタビリティ」の部分は安定関節といい、あまり動きの得意ではない関節です。

関節についての実験を行いましょう。座ったままで膝を伸ばし、足首をいろいろな方向に動かしてください。皆さん、動かせませぬ。次に股関節

を動かしてください。こちらも動かせませぬ。今度は足を伸ばし膝をいろいろな方向に動かしてください。もし動かせたのであれば良い病院を紹介します(笑)。このように人には動かせる関節と動かせない関節があり、これはアスリートであるなし、あるいは競技別、さらには性別や年齢に関わらず全員同じです。足首は可動関節、膝は安定関節、股関節は可動関節、腰椎は安定関節、胸椎は可動関節…とそれぞれの関節はサンドイッチ状に付いて役割分担をしており、この役割分担が上手くできない人が簡単にいけばケガをします。たとえば股関節がきちんと動いてくれなければ、その隣にある膝をケガするわけです。

主要な幾つかの関節についてお話しします。腰椎を拡大した図を見ると、骨盤がありその上に背骨が乗っています(図17)。ひとつの骨とひとつの骨が積み木状に付いており、その間が関節です。腰椎は丸めたり反ったりすることはできても、回旋やひねることはできない構造になっています。

次に胸椎の図を見てみましょう(図18)。肋骨が付いている辺りの背骨です。こちらも背骨と背骨の間が関節面ですが、腰椎の関節とは構造が異なりいろいろな方向へ動かすことができます。

皆さん、座った状態で姿勢を良くし、胸の中央に右手を、お臍のところに左手を置いてください。これは胸椎と腰椎に手を当てている状態です。そのまま右側へ振り向いてください。胸とお臍を比べると、胸のほうがより動いていることが分かります。

たとえばテニス、ゴルフ、野球など身体を回旋させるスポーツは胸から動かなければならず、仮に「腰から回せ」と指導してしまえばヘルニアや骨折などのケガにつながる恐れもありますから、指導

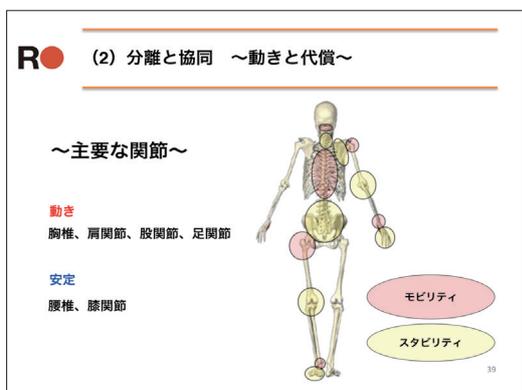


図 16

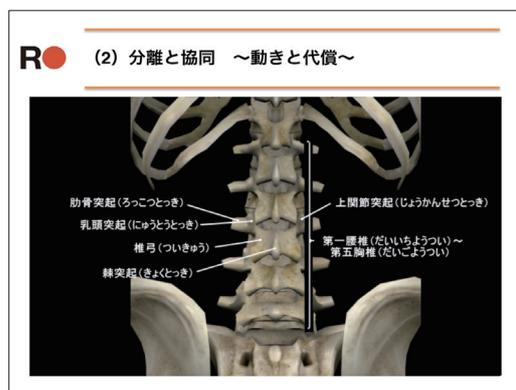


図 17

者が関節の動き方や役割を知っておくことは非常に重要です。

続いて股関節です。形状の丸い球関節で、いろいろな方向に動くことができます(図19)。それに対し膝は蝶番関節といって、曲げる動きは得意ですが、ねじる動きなどはあまりできません(図20)。真っ直ぐに立って動く分には痛くなることはありませんが、内側や外側に曲がっていると関節の隙間が狭くなり、変形性膝関節症を患ったり、間の半月板にストレスがかかる、あるいはたくさんねじると靭帯が切れてしまうこともあります。ですから身体をねじる運動をする時には、膝ではなく股関節を動かさなければなりません。

身体をねじる運動として、左右どちらの図が良いと思いますか(図21)。答えは左側のAです。何故ならBは、本来回る股関節ではなく膝を内側に入れているからです。Aは膝を動かさず股関節を回しています。Aの動きが必ずしも正しいとはいえませんが、「膝を守るために股関節を動かす練習をしている」定義のもとであれば、これは良い運動といえます。

重要なことは「何のために運動をしているのか」を把握し、関節の役割を正しく知ることです。たとえば腰を動かさない人に腰を思いきりひねる運動をさせれば当然ケガにつながりますから、胸からしっかり動かしてひねる運動を促すことが大切です。スクワットの時に膝が内側に入っている人がいれば、皆さんは「ダメです」と言いますよね。しかし何故ダメであるのか、「膝は曲げ伸ばしの動きは得意だけれどもひねる動きは得意でない」と理由をきちんと説明できなければいけません。

●原則3 キネティックチェーン(運動連鎖)

5原則の三番目は「キネティックチェーン(運動連鎖)」です。「動きは複数の筋肉が同時に働き、隣り合う関節が連動して動く」。ここでは「どこか一つの部位だけをトレーニングするのではなく、全身運動をすることが大事である」ことを押さえてください。

図のようにラットプルダウンでは肩関節が内転し、主に広背筋が使われます(図22)。その時



図 18

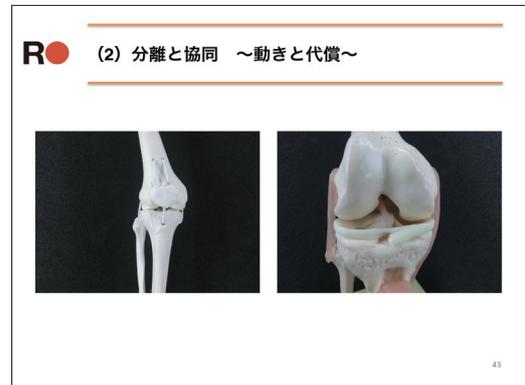


図 20



図 19

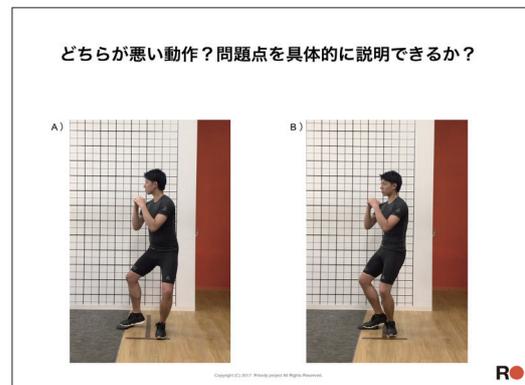


図 21

に大切なのは「Force(力) Couple(組み合わせ)」という考え方です。主働筋、協同筋、拮抗筋だと思ってください(図23)。たとえば腕を引く動作をすれば、当然広背筋が使われますが、専門的にみれば僧帽筋、その内側にある菱形筋、さらには棘下小円筋なども同時に働いています。つまり、一つの動作をするにも連動しているいろいろな筋肉が同時に働いているのです。

たとえばレッグエクステンションのマシンは、大腿四頭筋の筋量を大きくする効果があります。しかし普段の使い方として、大腿四頭筋だけが単体で働くことはなく、実際に歩行する際には大腿四頭筋、大殿筋、ハムストリング、ふくらはぎ、体幹などすべての筋肉が同時に作動しています。ですから大腿四頭筋やハムストリングなど単一の筋肉に絞ったトレーニングは、その部分がケガなどでやせ細ってしまい、元に戻したい場合には効果的ですが、筋の連鎖を考えると全身を使うスクワットのほうが良いといえます。

もう一つの運動連鎖として、「骨の運動連鎖」があります。皆さんここで座ったまま足を骨盤の幅に整え、足裏に真っ直ぐ体重を乗せ、その状

態で足の内側=土踏まずの方向に体重を乗せていってください。その時、膝は内側に行きますね。これは関節がそのような造りになっているからで、骨も連鎖しているということです。足の内側に体重が掛かった時に、膝が外側を向くことは骨の構造上あり得ません(図24)。

たとえば皆さんがスクワットの指導中、膝が内側に入っている人がいて「膝を真っ直ぐにしてください」と言い続けても直らないケースがあるとします。その原因は足元にあるかもしれません。足の内側に体重が掛かり、膝が内側に入っていることが考えられます。

重要なことは「すべてをきちんと整える」、つまり全身を見ることです。先ほどお話ししたレッグエクステンションも、筋肉を鍛えるためには良いトレーニングですが、膝が内側に入っている状態の人が膝の筋肉を鍛えようとする場合はレッグエクステンションだけでは解決できないかもしれません。全身を見る必要があることを覚えておいてください。

●原則4 3面運動

5原則の四番目は「3面運動」です。人間の運動は「矢状面」「前額面」「水平面」という3面で起きています(図25)。皆さんが普段指導をする時、どの面のプログラムを提供していますか? 隣の人と話し合ってみてください。

(参加者話し合い)

もしも3面すべてを取り入れたプログラム構成をしているのであれば素晴らしいです。しかし殆



図 22

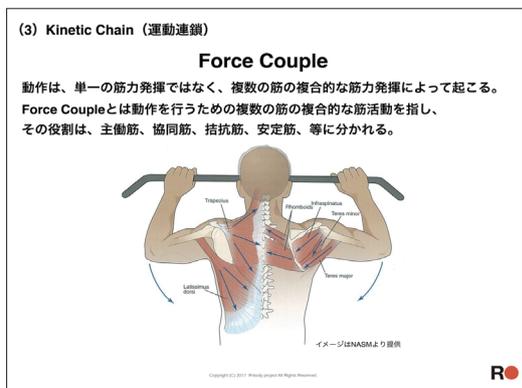


図 23

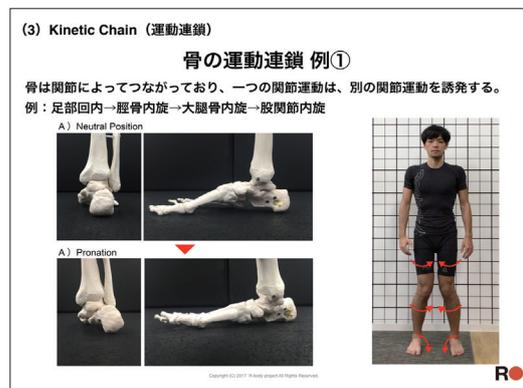


図 24

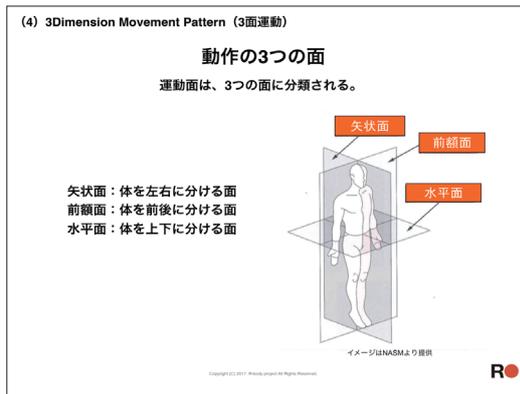


図 25

どの場合、スクワットなど矢状面の運動のみに偏っているのが現状です。

人間は、日常生活の中で3面に動いています。歩く時には左足が前に行ったら右上半身が前に行く、つまり水平に動いていますし、片足立ちになれば前額面の動きをするなど、日常生活ですら3面に動いているのに、一面のみのトレーニングで本当に身体の機能は上がるでしょうか。メニューは問いませんが、プログラム構成の中にきちんと3面のトレーニングを入れることが大切です。

さまざまな理屈を考慮すると、本当に良くできているのがラジオ体操です。3面の動きがすべて入っているうえに、全身運動でもあり、立って行うから重力も感じる、考えた人は素晴らしいと思います。太極拳やヨガも良いですね。しかし、運動・スポーツ指導者であれば「良い」と言われる理由は何かを考えることも必要です。「〇〇さんが良いと言っていたから」ではいけません。

●原則5 力の吸収と発揮

5原則の最後は「力の吸収と発揮」です。人間が力を発揮する際には必ず力の吸収を伴います。たとえばこの会場の天井にタッチしようとするれば、ジャンプをする前に必ず下にしゃがみます。ボールを投げる時もいったん腕は後ろに行きます。人間は、行きたい方向とは逆の方向に力を溜めてから力を発揮します。それは筋肉がゴムのように張力を持っているからです。

重要なことは、「切り返し局面が速くなければならぬ」ということです。ジャンプする時も、走る時も力の「吸収」が長くない方が良いです。

そしてたとえ高齢者であっても、切り返し局面をできる限り速める必要があります。僕は、さまざまな高齢者施設を訪れる際に、安全を考慮するあまりスクワットなどをものすごくゆっくり行う光景をよく目にします。一方で高齢者を見ると、セッション後や食事後に立ち上がる時などは、トレーニング時より速い動きを行っていることがあります。つまり日常の運動強度より低いトレーニングを行っていることが多いのです。ケガや転倒といったアクシデントは、普段より速い動きを行った時に起きるものです。何かにつまづいた時、咄嗟に足が出れば良いのですが、常にゆっくりとしたトレーニングを行っているとなることができずに転倒し、ケガをしてしまいます。

高齢者にとって「跳ぶ」トレーニングはフィジカル的に難しいかもしれませんが、スクワットを少し速いスピードで小刻みに行ったり、座った状態で足をバタバタ動かすといった、力の吸収と発揮を速く行う運動をメニューの中に入れてください。筋肉は「付ける」だけでは十分ではありません。きちんと働くためには「速く動かす」トレーニングも必要なのです。筋肉を付けるだけで身体機能が上がるとすれば、来年の東京2020大会ではボディビルダーが表彰台を独占することになるでしょう。

以上が「Functional Training」の5原則です。この運動理論に基づき、運動指導を見直してみてください。もちろん年齢や対象によりできること、できないことはありますが、この理論を踏まえれば応用できると思いますから、ぜひ上手く活用してください。

質疑応答

質問者A 高齢者向けの指導で膝を回す運動を見かけることがあります。先生のお話からすると、あまり良くないのでしょうか。

荒井 膝は、曲げ伸ばしの動きはできますが、横の動きや回旋は少ししかできません。ですから実際に膝は回っておらず、足首が動いています。「膝を回してください」と指導する際に、実は足首が主に動いていることを指導者自身が理解していれば問題ありません。

質問者B 股関節、足首あるいは手首などの関節のモビリティ評価はどのようにすべきか教えてください。

荒井 公益社団法人日本形成外科学会などのホームページでは、それぞれの関節における評価を見ることができます。我々の会社でも、全身の主要な関節の評価システムがあり、講座を行っています。ポイントは立って動かせる状態で評価を行うことです。一つだけ、足首の評価について午後の実技でお話ししましょう。

コンディショニングトレーニングの指導法

荒井 秀幸氏

《助手 大淵 颯氏 (株式会社 R-body project コンディショニングコーチ)》

まずはストレッチから行います。本で行うエクササイズはすべてテキストに載っていますが、これらは順番が非常に大切です。もし皆さんが指導者としてこれらすべてを実施されるのであれば、順番どおりに行うと効果的だと思います。その理由は後からご説明します。では一つずつ実践していきましょう。

◎ Active St Functional Line



これは股関節、特にお尻や腿の裏側といった後面の筋肉のストレッチです。前足は膝を90度に曲げますが、身体が硬い人はこれより深く曲がっても問題ありません。そこから後ろ足と同じ側の腕を前にグッと伸ばします。伸ばし切ったところで深呼吸を2回行ったら元のポジションに戻ります。

このストレッチの方法はアクティブストレッチと呼びます。1つの体勢をずっと維持するのではなく、できるだけ遠くに伸ばそうとすることで可動域を少しずつ広げていくやり方です。通常のストレッチは、身体を柔らかくするという面では良いのですが、自分の力を使っていません。筋肉というものは、「柔らかくする」とこと、「その可動域を最大限に使う」という2つの要素があって初めてその力を発揮できるのです。したがって、できるだけ自分の力を使って遠くに伸ばすようにストレッチを行ってください。

この動きのポイントは、Functional Training

の5原則の「2 / 分離と協同」です。可動関節である股関節を十分に伸ばすことを目的としています。ですから、腰を曲げてしまっただけでは効果がまったく異なります。例えば走る動作を考える場合、体幹を安定させながら股関節を動かさなければならないのに、腰が曲がったストレッチを行っても意味がありません。ストレッチを行う際は、どこを動かして、どこが動いてはいけないのかを意識するようにしましょう。実際には、このストレッチはかなり柔軟性が必要となります。きつと感じた場合には、後ろ足の膝を曲げて行っても構いません。その状態で上体をできるだけ前に倒します。



では2人1組で実践しましょう。皆さんは指導者ですので、自分ができるのではなく、相手ができていないときに直してあげられるかどうか重要です。お互いにチェックし合いながらやってみましょう。

(3分間実践)



何か質問はありますか？

質問者 股関節以外のところが伸びている感覚があるのですが、間違っているのでしょうか？

荒井 まったく問題ありません。もっとも重要なことは股関節が伸びているかどうかですが、全身を使うストレッチですので、腿の裏側といった他の部位も伸びている感覚が得られると思います。指導者の皆さんは、きちんとしたフォームが取られているかどうかにご注意ください。

次の種目へいく前に、呼吸について、あらためて説明します。立位または座位の状態から、思い切り右側へ身体を捻ってください。これ以上は無理という状態までいくと、呼吸が止まることにお気づきでしょうか。人間は、身体を動かす機能と呼吸を維持する機能とを同時に使うことはできず、どちらかを犠牲にしなければなりません。可動域のMAXまでいくと呼吸が止まってしまうため、脳が筋肉を固くしてしまいます。ストレッチをしているのに筋肉が動かなくなってしまうのです。そこで深呼吸をすると、脳は「もうちょっと身体を動かしてもいいんだ」と反応し、筋肉が柔らかくなります。ですからストレッチでは必ず呼吸を止めないように注意してください。



◎ Active St Ilio Lat Rot

これは股関節と胸椎のストレッチです。股関節に関しては後ろ足の前部、腿の付け根にある腸腰筋や大腿四頭筋を伸ばします。胸椎に関しては上体を捻ったときに伸ばすことができます。

右膝を床につき、左足の膝を90度に曲げます。後ろ足のお尻にグッと力を入れてください。力が入ったままで体重を少し前にかけていきます。そうすることで腿の付け根が伸びます。

注意点としては、前に動いているように見えて実際は腰が反っているだけの場合があります。人間の股関節は10度くらいしか伸展しないので、ほんの少しお尻を前に出す程度で問題ありません。

腿の付け根の伸びを感じたら右手を天井に向かって伸ばします。そこで深呼吸を2回。次にお尻に力を入れたまま身体を左へ捻ります。ねじれる場所は腰ではなく胸椎ですので注意してください。

(3分間実施)



◎ Active St Ankle Ext Advance

これは足首のストレッチです。スタートのポジションはアキレス腱を伸ばす格好です。つま先を正面に向けてください。右足の踵を地面につけたまま、左足を上げてまっすぐに伸ばします。実際

にやってみると分かるのですが、ふくらはぎがとてもよく伸びます。

注意点として、この動きは足首を伸ばすためのものですが、身体が横に開いてしまうと十分に伸びません。また膝が曲がったり、つま先が外に向いてしまってもいけません。

(3分間実施)



足首の具合が悪い人の多くは、膝もまた悪いことが多いです。なぜかという、足首がしっかり曲がれば膝もちゃんと曲がるのですが、足首に制限があると、膝を曲げる際に負担がかかってしまうからです。

◎ Active St Scap Ex Horizontal

次に上半身、まずは肩のストレッチです。立位のまま「前にならえ」の姿勢をとります。手のひらは下向きです。そこから腕を後ろに引いていき



ます。肩だけでなく肩甲骨をしっかり寄せていきます。両方の肩甲骨で割り箸を挟むような感覚です。そうすると自然と胸が張るようになります。そこで深呼吸を2回するのですが、胸を張らずに腰が反ってしまわないよう注意してください。

起こりやすい間違いとして、肩と耳が近づいてしまうことがあります。肩甲骨が挙上した状態です。しっかりと耳と肩を離すよう声がけしてください。

(3分間実施)



◎ Active St Scap Ex Frontal

次に3面運動のうちの前額面の動きを行います。姿勢は先ほどの動きと同じで、手の動く方向が違うだけです。最初にバンザイのポーズを取ります。ただバンザイをするだけでなく、中指をできるだけ天井に近づけるように伸ばします。そうすると肩甲骨が上にあがっていくのが分かると思



います。腕の位置はできるだけ耳の真横になるようにしましょう。バレーボールのブロックのような動作です。そこから腕を下げていきますが、肩甲骨がしっかり下がるように意識します。耳と肩の距離が先ほどよりもさらに遠くに引き離されるイメージです。この時に背中が反りやすいため、背筋をしっかり伸ばすようにしましょう。

(3分間実施)



四十肩、五十肩と言われる人は、肩甲骨が動かない場合が多いです。このストレッチで肩甲骨を動かすことを意識するといいでしょう。ここまでで何か質問はあるでしょうか。

質問者 肩が痛くて上がらない場合、できる範囲で行えばいいでしょうか。

荒井 もちろんです。痛みを感じると脳が防衛的

に働くため、筋肉が収縮します。痛くない範囲で行えば十分です。その場合、3面運動の考え方に基づいて、動く方向に動かせば肩の運動になります。

ここまでで紹介したストレッチは特別なものではありません。ここで重要なのは、どこに注意すべきか、なぜそのストレッチを行うのか、という点です。それを理解すれば、ストレッチがより効果的になると思います。

◎ FB E-T



可動関節のストレッチを行ったところで、次に安定関節をより安定させるための体幹トレーニングを行います。

まずは肩の真下に肘をつきます。足は骨盤の幅に開きます。そして頭の先から踵までが一直線になるようにして30秒キープします。

ここでは腰が反らないように、また逆に背骨が丸まってしまうように注意してください。立った時の姿勢をうつ伏せの状態でもキープすることが重要です。肘の位置が肩よりも上になると、重力で身体が下に落ちてくるため、肩の周りの筋肉を余計に使ってしまいます。ここでは体幹の筋肉だけを使うように、肩の真下に肘を置くことがポイントです。

もう一つのポイントは、肩回りをリラックスさせることです。このトレーニングによって安定関節をより安定させることができるわけですが、実際のスポーツや生活の場面において、ずっと止まっていることはありません。たとえこの姿勢を10分間キープできるようになっても、それだけではスポーツができるようになりません。スポーツでは身体を安定させた状態で肩を動かしたり、足を動かす必要があるからです。したがって、このトレーニングにおいて全身をガチガチに緊張させてしまうと、実際のスポーツに役立たなくなるの

です。

(3分間実施)



◎ Side Bridge Hip Abd



次に重力が前額面にかかった体幹トレーニングを紹介します。身体を横向きにして、先ほどと同じく、肘を肩の真下に置きます。膝はついたままで構いません。頭から膝までが一直線になるようにして、膝を90度曲げます。膝を伸ばして浮かせて行うやり方もあります。こちらは股関節と体幹の他に、膝も鍛えることができます。どこを鍛えたいかによってやり方を変えてください。こちらも左右30秒ずつ行います。

実際に指導する際には、実施している人の頭の上に立って見ると、一直線になっているかが分かりやすくなります。多くの人は股関節が曲がってしまったり、腰が反ってしまいます。また、一カ所ではなくいろいろな角度から少し離れて見ることも重要です。「木を見て森を見ず」にならないよう気をつけてください。



(3分間実施)

何か質問はありますか。

質問者 性別や年齢によって体力差があると思います。一直線にならない場合でも、限界まで上がっていればいいのでしょうか。

荒井 それで結構です。ただ、できるだけ基本のフォームを崩さないようにするという原則に従うならば、ある工夫をすることでできるようになるかもしれません。5原則のうち、どの原則が使えるでしょうか？

質問者 「重力」でしょうか。

荒井 そうですね。たとえば指導者が下からちょっとサポートして重力の負担を減らしてあげたり、あるいは立った状態で壁に寄り掛かるようにして行えばできるようになるかもしれません。できない理由がどこにあるかを考え、その事情によってやり方やサポートの方法を変えると良いでしょう。

◎ SL RDL T Posi

これは立位で行うバランス種目です。両足で行う種目は、皆さんも多く実施されていると思います。しかしスポーツや日常生活において、ずっと両足で立ったままということはありません。歩くときや走るときにも片足立ちになるため、その状態で自分の身体をコントロールすることは非常に重要です。

スタートのポジションでは、手を横に広げます。親指はずっと天井に向けたままで行います。これは肩甲骨を寄せて胸が張った状態をキープするためです。軸足の膝は軽く曲げて構いません。その状態から、可動関節である股関節を中心に曲げて、頭から踵までが一直線になる姿勢を取り、ま



た元に戻します。

注意点としては、安定関節である背中が丸まらないようにしてください。股関節から曲げていき、途中で丸まってくるようであれば、そこで動きを止めてしまっても構いません。また、体重が軸足の全体、親指や小指、踵にいたるまで常に均等にかかるようにしてください。

この運動で足裏やふくらはぎが疲れるという人は、うまく股関節を使えていない可能性があります。股関節がうまく動けば、余計な力を使うことなく、棒の上に乗っているような状態をキープできると思います。

(3分間実施)



なお、この種目は矢状面だけでなく、前額面でバランスを取るやり方、捻りを加えるやり方といったバリエーションもあります。

◎ Push Up



これはシンプルな腕立て伏せです。足は骨盤の幅に開き、肩の真下に手をつきます。そこから肩関節と肩甲骨をしっかり動かして上下に運動します。逆にそれ以外の部位が動かないよう、注意が必要です。頭から踵までが一直線になるような姿勢を取り、10回行います。体力的に姿勢をキー

プすることがきつい場合、どうすれば正しくできるかを考えてください。

(3分間実施)



何か質問はありますか。

質問者 手をつく位置を肩よりも開くか閉じるかは、コンディショニングに関係あるでしょうか。

荒井 あります。関節の使われ方が変わるため、当然ながら筋肉の動きも変わってきます。肩の真下に置く通常ポジションの場合、肩関節は水平伸展します。狭いポジションを取った場合、肩関節と肘関節の伸展屈曲という動きになるため、肘の屈伸にかかわる上腕三頭筋といった筋肉のトレーニングになります。広いポジションを取った場合には、肩関節の水平伸展と水平屈曲の動きになるため、大胸筋といった筋肉のトレーニングになります。つまり、どの関節が動くかを見れば、使われる筋肉が分かることになります。

ベンチプレスと腕立て伏せの違いは重力にあります。ベンチプレスの場合は、肩しか動いていませんから、胸の筋肉しか使いません。ところが腕立て伏せでは、肩や背中、足などすべての部位に重力がかかるため、効率的に全身の筋肉のトレーニングが行えますし、スポーツの場面でも役立ちます。例えば野球のピッチングでは、いくら胸の筋肉が強くても、いろいろな筋肉が協同して動かなければ、早い球は投げられません。要は、何のために筋肉を鍛えるのか、という観点が必要になってくるということです。

◎SQ

スクワットにはいろいろな方法がありますが、今回は私どものやり方を紹介します。足は骨盤の



幅に開きます。よく「肩幅」と言われることがありますが、皆さんも歩くときには肩幅ではなく骨盤の幅で足を動かさずと思います。つま先は正面に向けるのが基本ですが、股関節の形状は人によって異なるため、少し外に向くことは問題ありません。ただし、その場合には膝もまた外に向けるよう注意が必要です。なぜなら膝の関節はねじれないからです。手は顔の前で組んでも、腰に当ててもどちらでも構いません。

しゃがむときには、腿の裏側が床と平行になるようにします。同時に、脛と体幹の角度が平行になるようにしてください。しっかりとした体勢がとれれば、お尻の辺りを上から押しでもグラつくことはありません。中高年層が対象の場合は難しいですが、ぜひ試してみてください。

また、もしこの動きが正確にできるようであれば、できるだけ速くアップダウンを繰り返してみてください。実際のスポーツの場面を考えると、ゆっくりと立ち上がるのではなく、瞬間的な動きが求められることが多いからです。

さらに任意ですが、しゃがんで立ち上がるときにジャンプする動きを加えるという方法もあります。これは5原則のうちの「5/力の吸収と発揮」に基づくものです。

(3分間実施)



何か質問はありますか。

質問者 スクワットではつま先よりも膝を前に出すと膝を悪くするとよく聞きますが、どうでしょうか。

荒井 たしかに膝だけを曲げて膝を前に出すと膝を故障します。それは全体重を膝だけで受け止めるからです。しかし、先ほど説明した通り、お尻を後ろに引き脛と体幹が平行になっていれば、股関節もまた体重を受け止めてくれるため膝を悪くすることはありません。腿の裏側が床と平行になった時に、おおよそ肩と膝とつま先が横から見て一直線で結ばれる程度が目安となります。バレーボールやバスケットボール選手のように大腿骨が長い人は膝が前に出てしましますが、それは問題ありません。

◎ Front Step



これは素早く足を前後させるステップです。力を入れるだけではうまくできません。「力の吸収と発揮」を素早く切り替えるためのトレーニングです。動作としては股関節の屈曲と伸展を繰り返しているだけなので、背中を丸めたりせず良い姿勢のまま足を動かします。体力的に厳しい人は、両足同時ではなく、片足ずつ行っても構いません。5秒間かぞえますので、全員でやってみましょう。



実際にやってみると、体育館の床が「キュッキュッキュ」と鳴っていました。これは足が十分に上から擦っている音です。本来であれば「タッタッ」と叩くような音にならないといけません。また中には早く足を動かそうと思いきや、腰を捻ってしまっている人も見られました。そうすると矢状面ではなく水平面の動きになってしまうため、まっすぐ前後に足を動かしてください。

◎ Side Step



これは前額面の動きで、素早く左右にステップを踏みます。注意点としては、ジャンプするのではなく素早く足を踏みかえるようにしてください。

また、つま先と膝をまっすぐ前に向けたまま動きます。これも先ほどのフロントステップ同様、片足ずつ行っても問題ありません。これも5秒間行います。

◎ Twist Step



最後に水平面のステップです。下を見ないように、良い姿勢をキープしたまま捻るようにします。こちらも片方を軸足にして、片足ずつ行う方法があります。同じく5秒間行います。



日常生活では、矢状面、前額面、水平面とすべての動きが必要となるため、すべての動きができるようバランスよくトレーニングを行うことが重要です。

質疑応答

質問者 スクワットで足幅を広げると効果はどのように変わりますか。

荒井 足を広げると、前額面の負荷が増えてきます。したがって内腿の筋肉が使われるようになります。

質問者 スクワットでしゃがむと前足が少し浮い

てしまいます。これはいけないでしょうか。

荒井 できれば足全体に乗ることが望ましいです。なぜかという、基本的に身体の重心は足の裏に乗せておかなければならないからです。スクワットで重心がつま先や踵に乗ってしまうと筋肉のバランスが崩れてしまいます。

質問者 膝を前に出さないようにすると、どうしてもつま先が浮いてしまいます。

荒井 スクワットで深くしゃがむと、膝はつま先よりも前に出るものです。逆に言えば、膝を出さなければ深くしゃがめません。膝は前に出ても問題はありません。スクワットでは、膝を前に出す動きとお尻を後ろに引く動きを相殺させて中間に重心を持ってくることができます。これによって腿の前部も後部も鍛えることができます。お尻をより後ろに引いたり、膝を前に出せば、鍛える部位のバランスを変えることも可能です。

質問者 今日実施したプログラムは、高齢者にも適用できるでしょうか。

荒井 ちょっときついかもしれませんが、年齢や体力によっては可能です。逆にジュニア層であればもちろん可能です。実際、私もトップアスリート育成事業のトレーニングでまったく同じプログラムを行っています。

今日お見せしたプログラムをそのまま行うことが難しくても、運動の種類・内容や動かす方向といった考え方自体は、年齢や競技に関係なく共通のものであります。

では最後に、午前の講義で質問が出た足首の評価についてお話しします。スクワット等の動きを行う場合、足首が30～40度程度曲がらない





と正しくできません。手のひら一つ分ほど離れて壁に向かって座り、その状態から膝を壁にタッチできるかどうかが基準になります。内側に曲げるのではなく、まっすぐ前に曲がっているかどうかもチェックしてください。