

モビリティを解放する： 動きの強さの科学と応用

ジョシュ・ヘンキン, CSCS





An investment
in knowledge
pays the best
interest.

B. Franklin

知識への投資が最良の利子を生み出す

Thank You!

- Kinetikos, Kaori, Travis, & Taizo
- Jessica & Coach Dos
- そしてご参加の皆さん!!





confirmation bias

You look for ways to justify your existing beliefs.

We are primed to see and agree with ideas that fit our preconceptions, and to ignore and dismiss information that conflicts with them.

Think of your ideas and beliefs as software you're actively trying to find problems with rather than things to be defended.

"The first principle is that you must not fool yourself – and you are the easiest person to fool."

- Richard Feynman



dunning-kruger effect

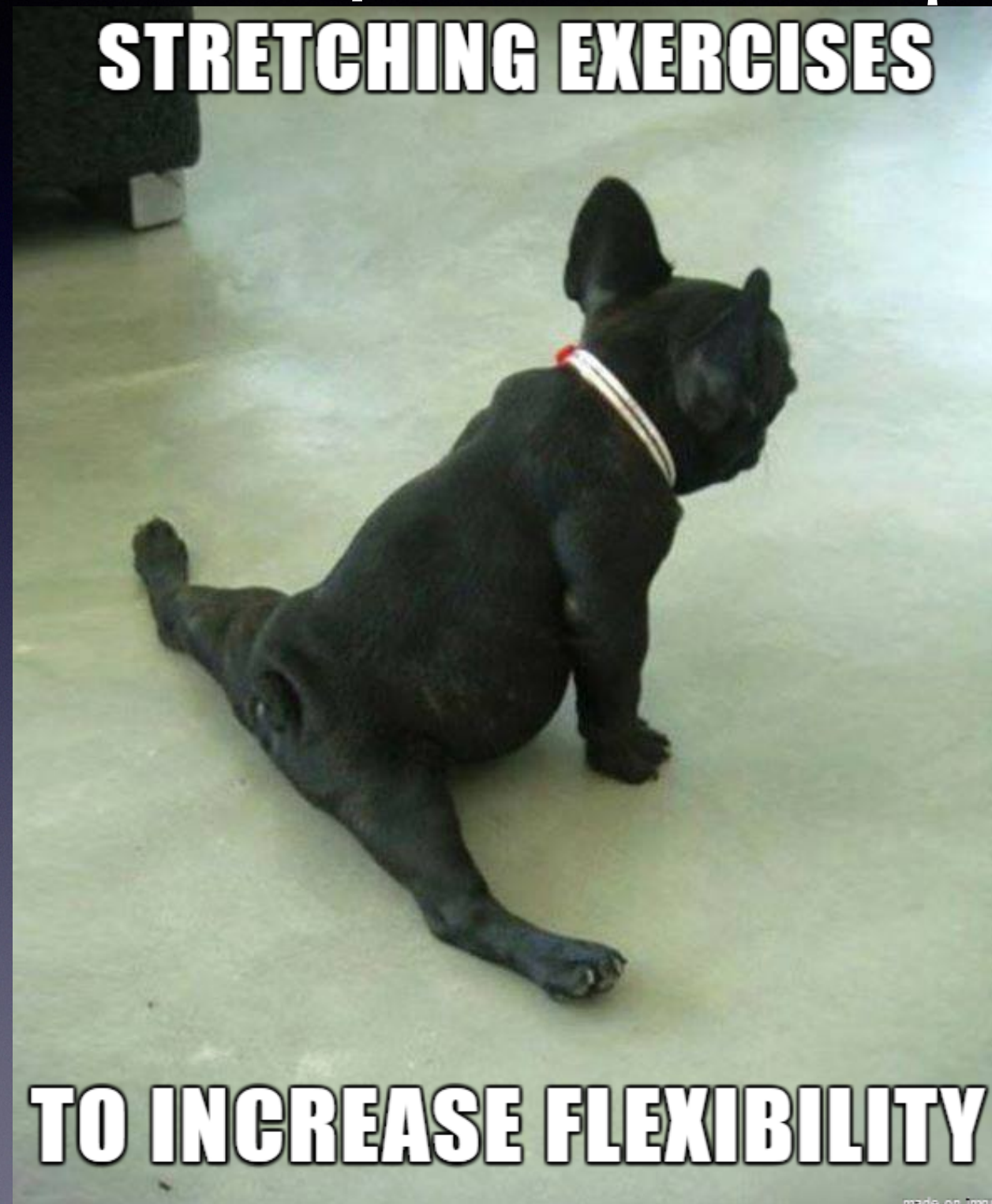
The more you know, the less confident you're likely to be.

Because experts know just how much they don't know, they tend to underestimate their ability; but it's easy to be over-confident when you have only a simple idea of how things are.

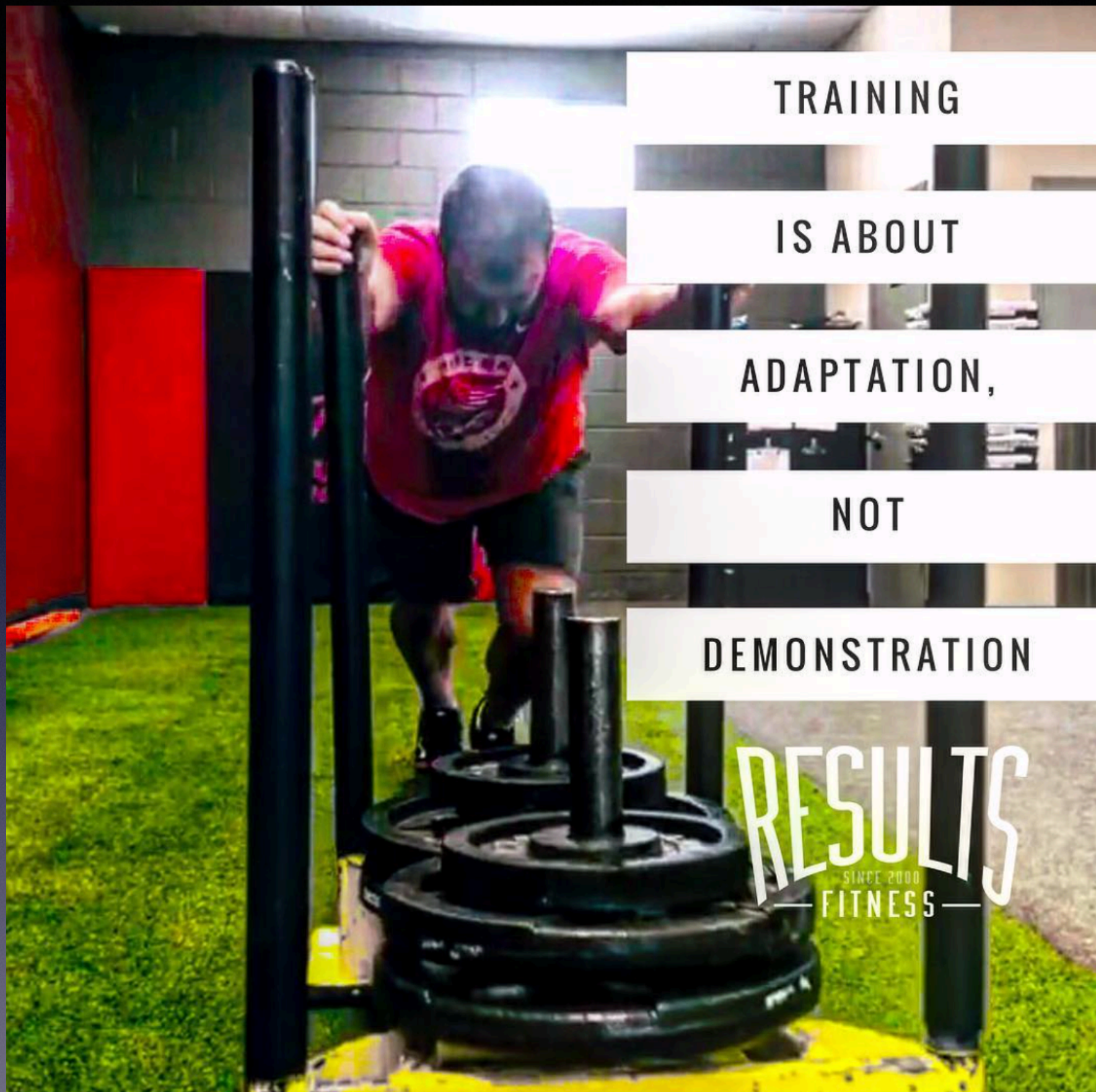
"The whole problem with the world is that fools and fanatics are so certain of themselves, yet wiser people so full of doubts."

- Bertrand Russell

モビリティとは何か？



柔軟性を高めるストレッチ

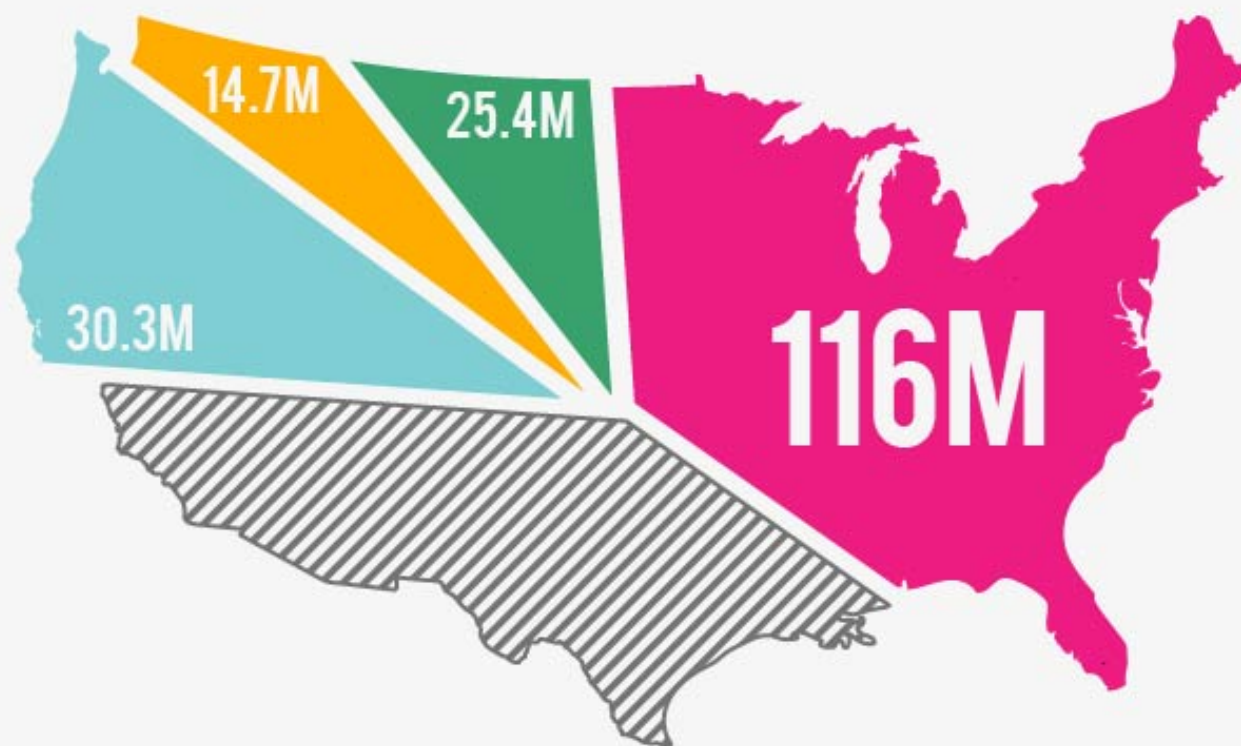


トレーニングとは展示ではなく適合である



チータはストレッチしない

PAIN IN AMERICA



More than **30%** of Americans
are living with some form of chronic
or severe pain.

MORE PEOPLE LIVE WITH
CHRONIC PAIN THAN
CANCER, **HEART DISEASE**,
AND **DIABETES**, COMBINED.

- Chronic pain: 116M
- Diabetes: 30.3M
- Heart disease: 25.4M
- Cancer: 14.7M

Sources: National Institutes of Health (NIH),
Centers for Disease Control and Prevention (CDC),
Institute of Medicine

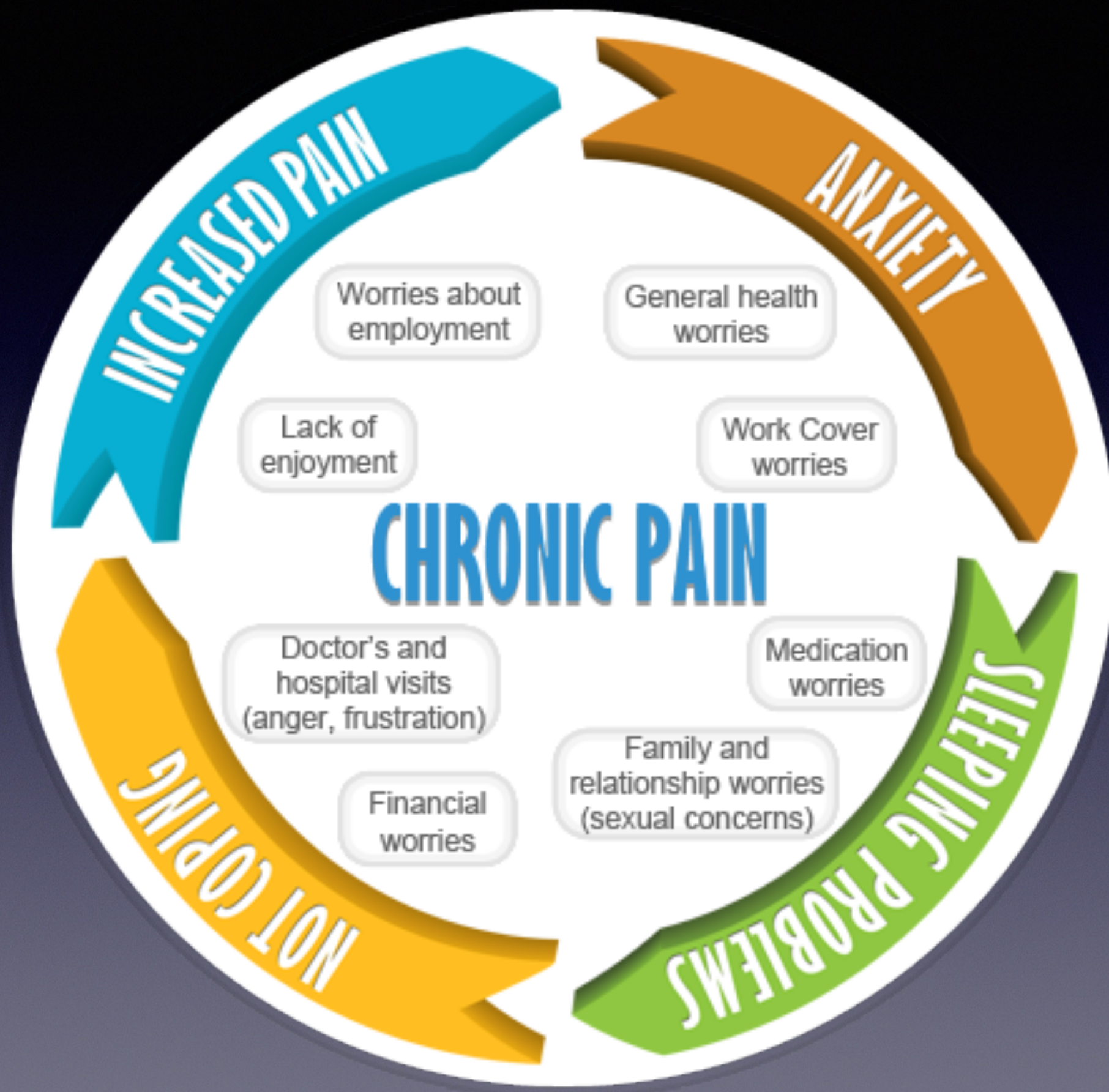
アメリカ人の30%以上が何らかの慢性痛あるいは深刻な痛みと
共に生きている

日本はそうではないのか？

”日本の人口の約40%において慢性痛の有病率が発見されている。慢性痛は、日々の職業的及び社会生活に重篤な影響を与え、心理学的健康にも深刻な影響を与える。日本の人口の高齢化に伴い、慢性痛が深刻な社会的問題であることを認識することは重要であり、日本の社会全体によって取り組まれるべき問題である。”

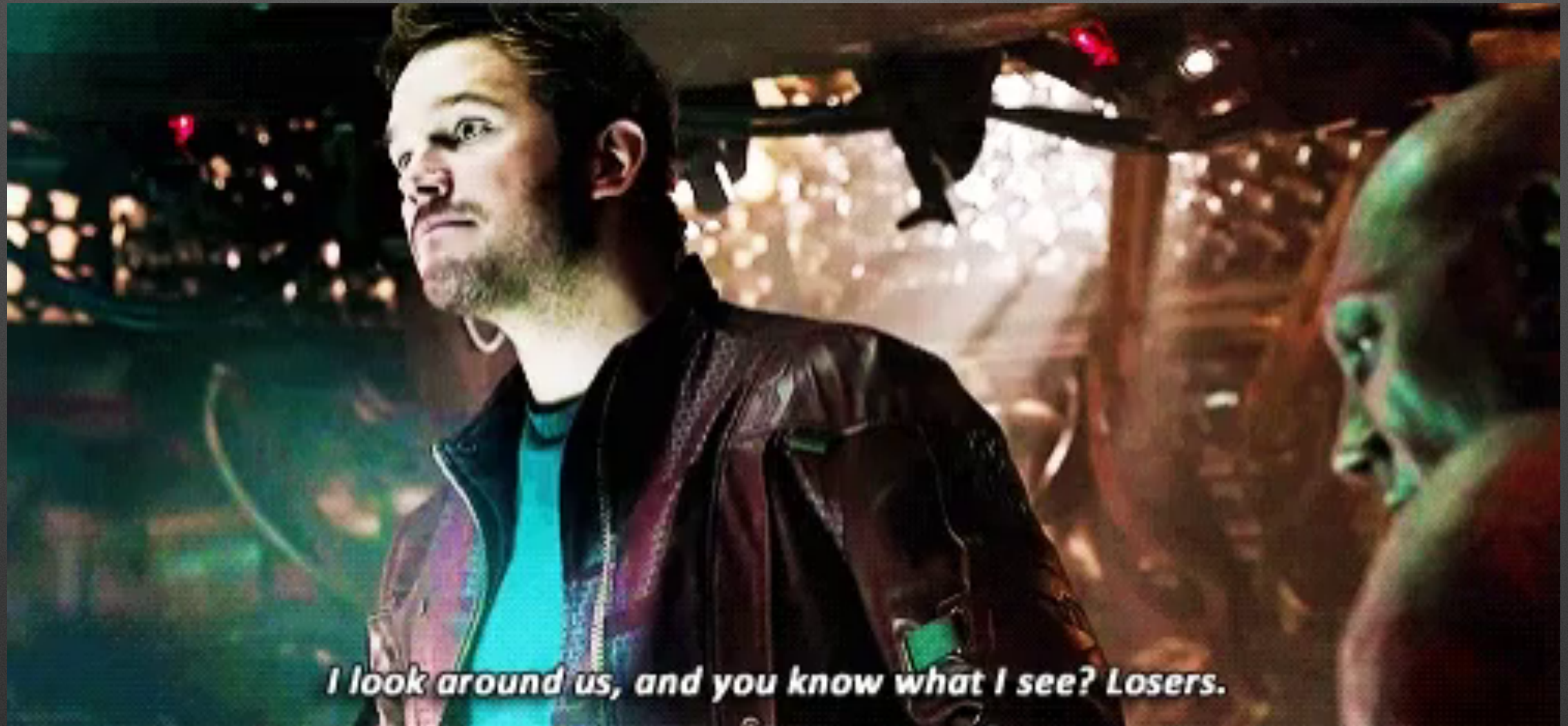
日本社会における慢性痛：有病率、特徴と人生のクオリティーへの影響





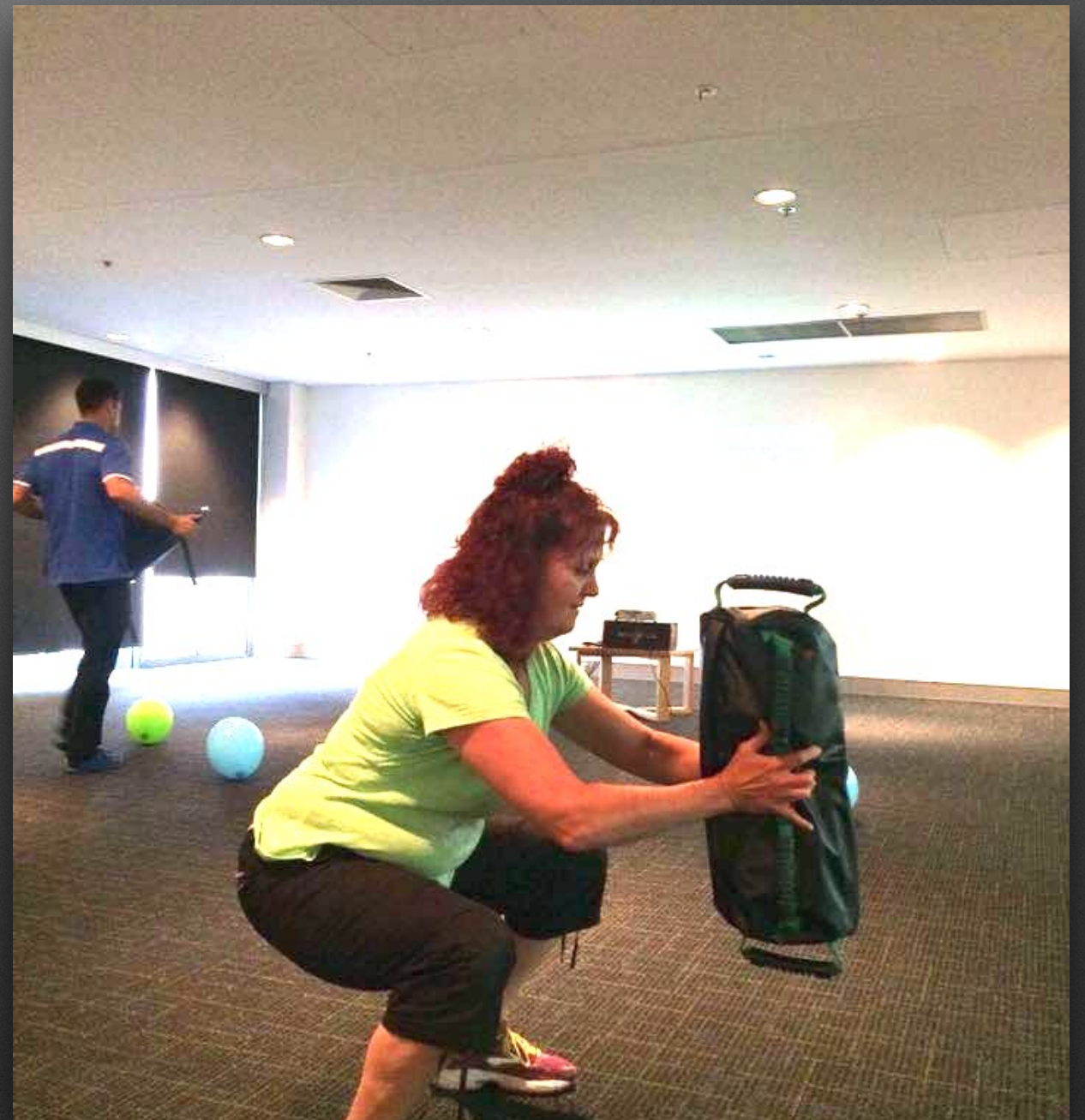


まるで沢山のことを失ったかのように



クライアント達の本当の恐怖とは

- 決してかつての自分自身ではなくなるということ
- また痛みが戻ってくる
- あなたは聞いてくれない
- あなたは気にかけてくれない
- さらに痛みが生まれる



問題は何か？

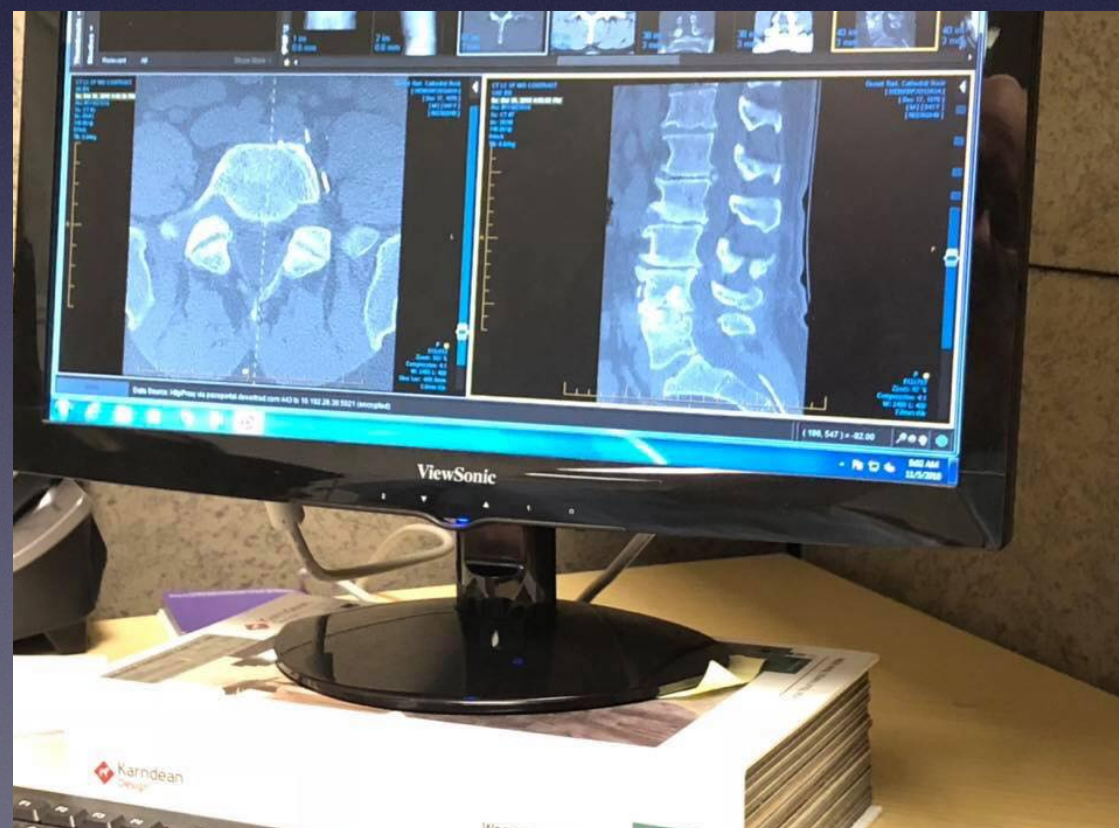
毎日30分の身体的活動に参加しているのは、成人の5% 以下。
推薦された週ごとの身体活動量をこなしているのは3人のうち1人だけ。： U.S. Department of Health & Human Services

JPFSM: Status of physical activity in Japanese

Table 2. Percentages of adults with regular exercise habits in each gender and age category in 2010⁹⁾.

Age	Men			Women	
	n	%		n	%
Overall	1,963	34.8		2,658	28.5
20-29	126	28.6		158	10.8
30-39	218	24.8		376	16.8
40-49	237	19.4		359	15.0
50-59	324	26.2		456	30.7
60-69	531	42.6		625	38.4
70+	527	45.0		684	35.7





何が効果的？

- ストレッチ
- モビリゼーション
- 呼吸
- 軟部組織
- 関節マニピレーション
- テンションテクニック
- ダイエット：食餌療法
- 睡眠
- 強化?!!!!



クライアントのほとんどが
どのように日々過ごしているか！



あなたの身体は
生存するために作られている



筋力不足をどう見るか

- 毎年、65歳以上のアメリカ人の4人に1人転倒する。
- 11秒毎に、転倒のために高齢者が救急室で治療を受ける；19分毎に高齢者が転倒が原因で死亡する。
- 高齢者において、転倒は致命的な怪我の主因であり、最もよくある外傷での入院の原因である。
- 転倒は、救急部門において年間280万件以上の怪我の治療、800,000件以上の入院、そして27,000件以上の死亡という結果につながる。

私達が失う最初のクオリティー...

- ”これらの結果は、筋量と筋力の喪失の加速されたプロセスは、40歳位の早い時期から始まるという仮説を支持している。”-

Keller K, Engelhardt M. Strength and muscle mass loss with aging process. Age and strength loss. Muscles Ligaments Tendons J. 2014;3(4):346-50. Published 2014 Feb 24.

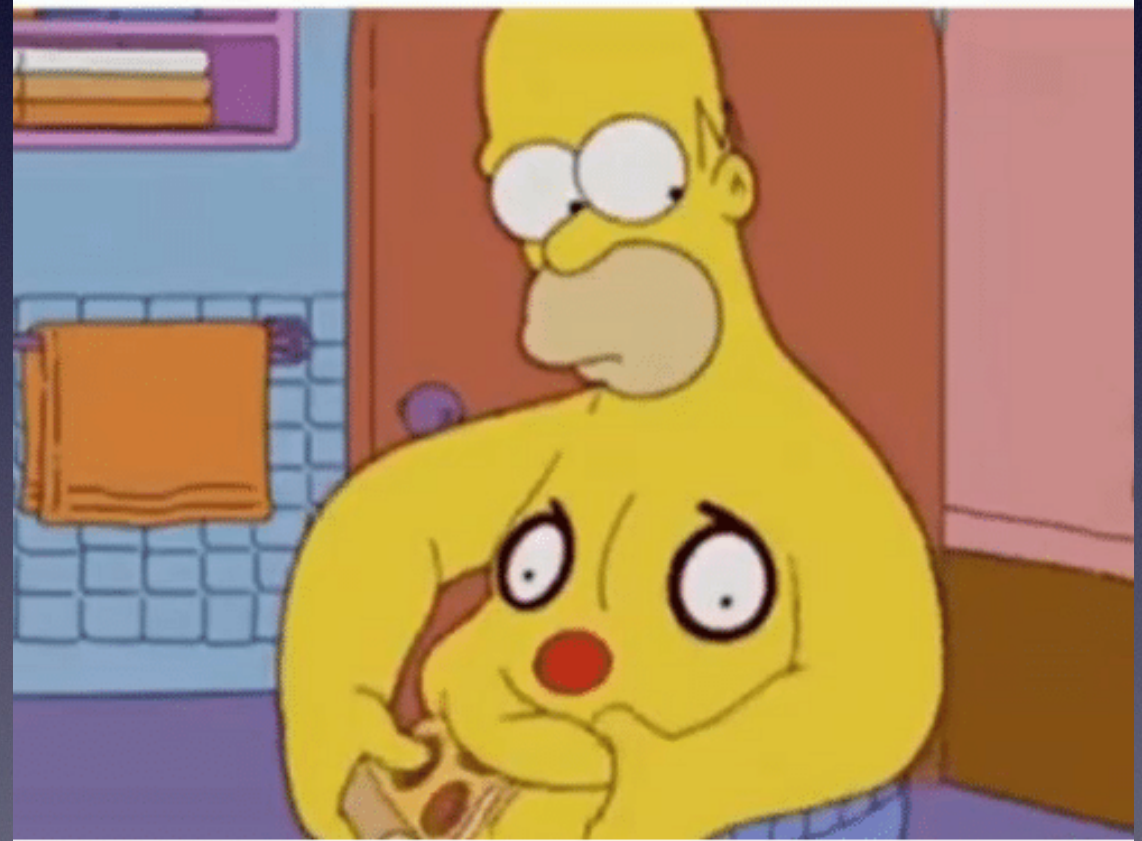
- ”筋量の少なさは、脆弱さとモビリティの少なさを意味し、これらは共に転倒や骨折のリスクを上昇させるかもしれないものである。American Society for Bone and Mineral Researchの2015年の報告によると、サルコペニアの人は、転倒に起因する股関節、鎖骨、脚、腕、手首などの低トラウマ骨折のリスクが2.3倍になることを発見している。”-Harvard Health



何を強化すべきなのか？

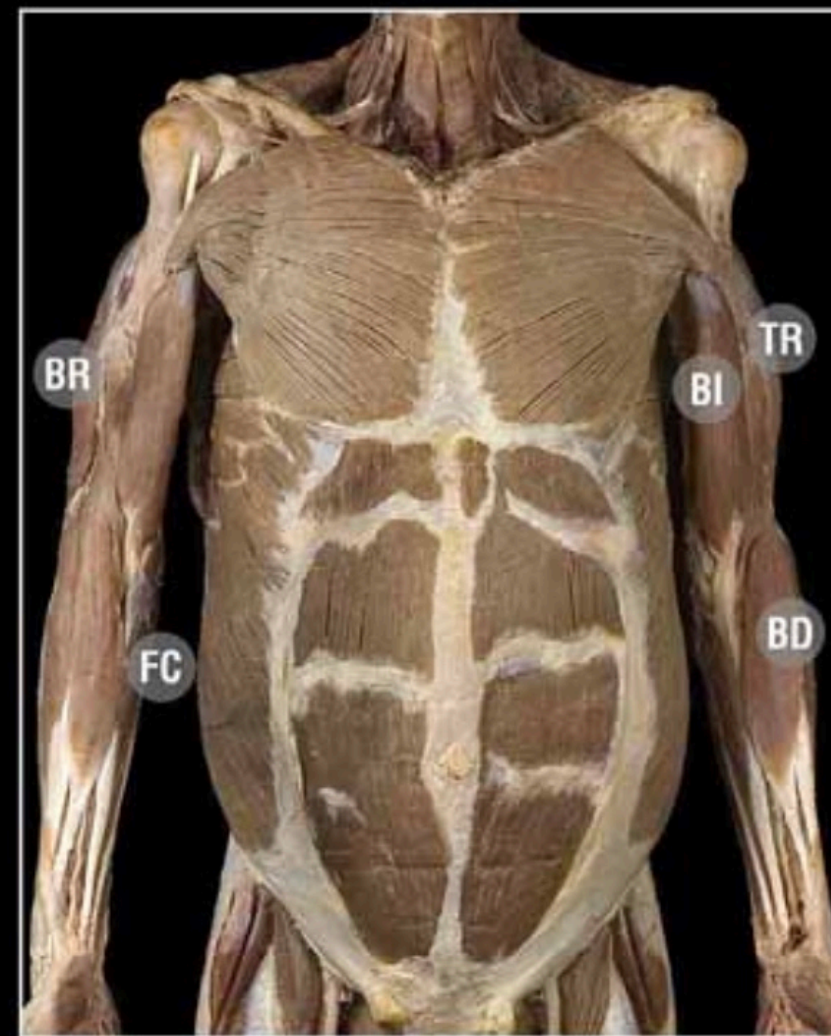
- コアの安定性と身体パフォーマンス間のポジティブな関係性を明確に示すエビデンスは、いまだ発見されていない。
- 安定性の低下と腰部、または膝の怪我のリスクの高さとの関連性を発見した研究は数件存在する。
- コアの安定を達成するためには、体幹におけるローカル＆グローバルの安定システムが一貫して働く必要がある。実行されるタスクによって様々な体幹の筋群がこれに貢献する。
- 体幹の筋肉の起動遅延は、腰骨盤部の動きを上昇させる。
- 安定性と可動性の正確なバランスを求めるにあたり、感覚ー運動制御の役割は、体幹の筋群の筋力または筋持久力よりも、より重要である。中枢神経系は、特定の筋群の共収縮を通し、四肢の運動のための安定した基盤を作る。コアの安定を提供するにあたり、適切な筋動員とタイミングは大変重要である。

instructor: "engage your core"
me:



ボディビルディングを止められない

- 肩に痛みを持つ投擲アスリートは、健康なアスリートに比較して、コアの安定性と肩の機能が低い。
- 投球速度、ピッチコントロール、バットのスイング速度の制限は、下肢からコアへのパワーを利用する必要のある近位の運動連鎖内におけるモビリティと筋力の低下による二次的なものである。
- “補助的”筋力変数が考慮された場合においても、3つのスクリーンにおけるパフォーマンスは、コアの筋力によって予測される。更に、スクリーンはコアの筋群の広範囲に弥アクティベーションを引き起こすようである。さらなる調査が必要ではあるが、これらのスクリーン（ロータリースタビリティ、プッシュアップ、ディープスクワット）コアの筋力の良い評価であるようだ。



Copyright © Mark Nielsen and Shawn Miller

BR—
BI—
TR—
BD—
FC—

ファンクショナルトレーニングって？！

”筋肉や関節を孤立化させて、漸進的な過負荷でトレーニングするのは純粹にボディビルディング的な筋肥大アプローチである。ファンクショナルトレーニングは、身体部位のリンク全体を通して強化するというゴールを含んでいる。これは、強化が複合的な動きや姿勢を通して、より迅速に生み出され、関節の安定性やバランスを保存する環境で行われ、怪我やリスク等を回避することでもある。”-Dr. Stuart McGill



私達はどのように問題を見ているのか？

- 部分
- パターン
- パフォーマンス





7

PRIMAL MOVEMENT PATTERNS

1

Squat

2

Bend

3

Lunge

4

Push

5

Pull

6

Twist

7

Gait

HOW THE BRAIN LISTENS TO THE GUT

WEIGHT-LOSS SURGERY REVEALS THE DEEP CONNECTION BETWEEN MIND AND DIGESTION

PAGE 46

SCIENTIFIC AMERICAN

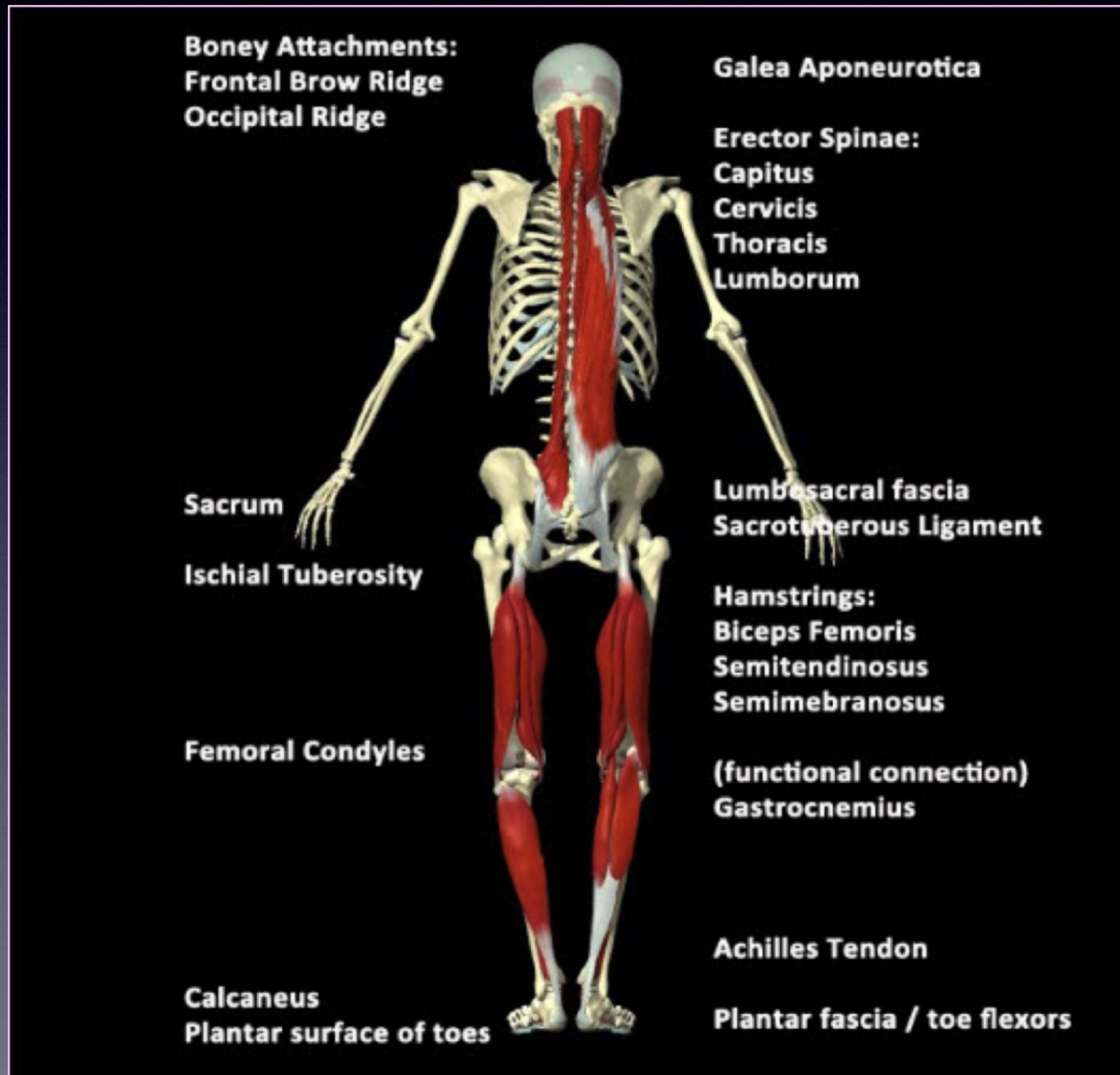
EVOLVED TO EXERCISE

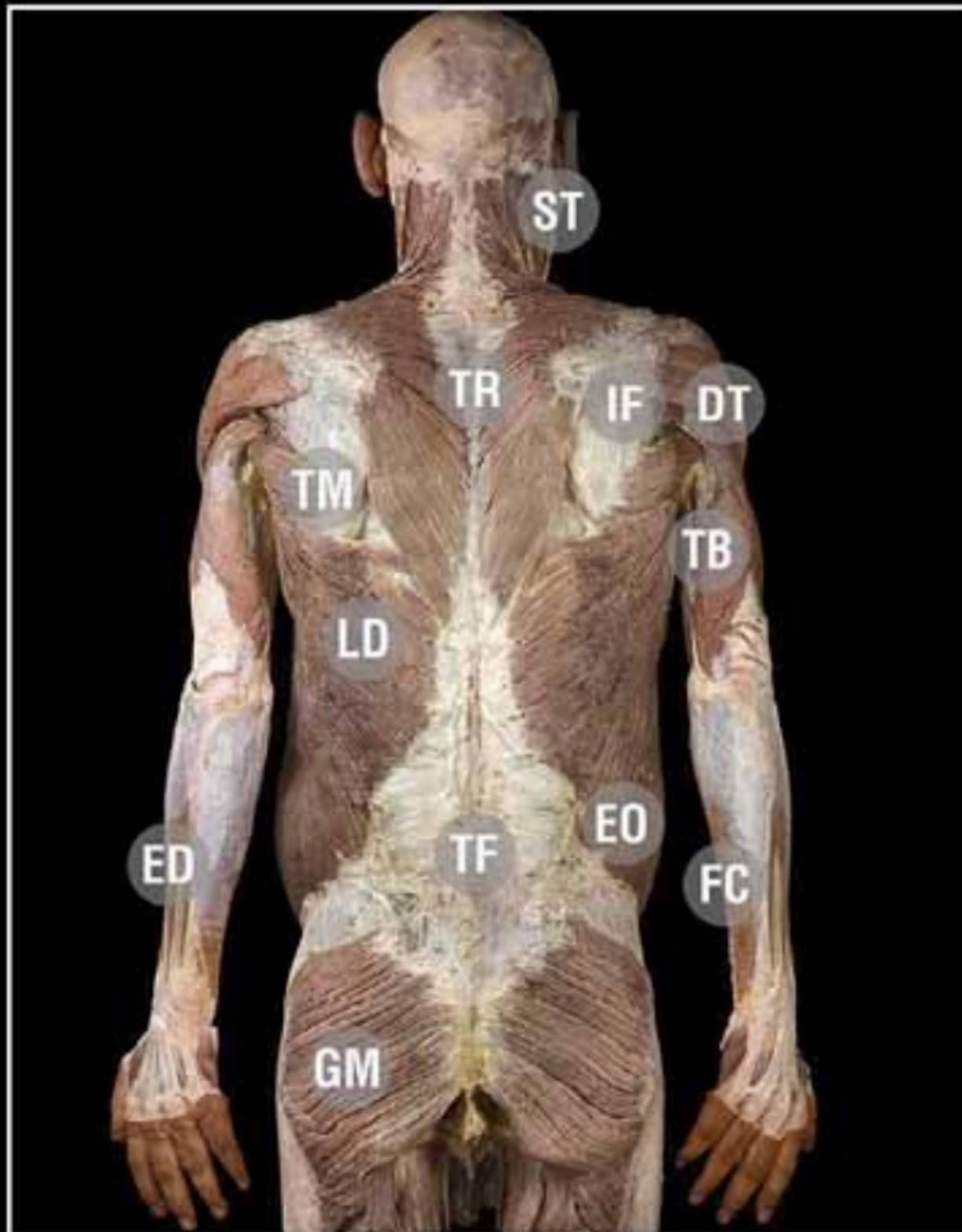
Why humans—unlike our
ape cousins—must stay
active to be healthy

THE PARTICLE CODE

How math for the world's largest accelerator PAGE 30

“爪先から鼻まで”





ST—Sternocleidomastoid
TR—Trapezius
IF—Intraspinous Fossa
DT—Deltoid
TM—Teres Major
TB—Triceps Brachii
LD—Latissimus Dorsi
TF—Thoracolumbar Fascia
EO—External Oblique
ED—Extensor Digitorum
FC—Flexor Carpi Ulnaris
GM—Gluteus Maximus

”それにより、過去において片側性の重篤な足関節挫傷に苦しんだ経験を持つ被験者と健常対象者の股関節の筋群の機能を比較した対象試験が実行された。伏臥位における股関節伸展時の大臀筋、ハムストリングス、同側、反対側の脊柱起立筋のアクティベーションのパターンが、表面筋電図検査を使用して計測された。分析は、過去に怪我を経験した被験者の筋活性のパターンは、健常対象被験者とかなり異なるものであることを明らかにした。この変化は、受傷側にも健常側にも共に見られた。これら2つのグループ間における有意な相違は、過去に怪我をした被験者における大臀筋のアクティベーションの遅延である。”-Bullock-Saxton JE, Janda V, Bullock MI. The influence of ankle sprain injury on muscle activation during hip extension. Int J Sports Med 1994;15(6):330-334.



Neck strain

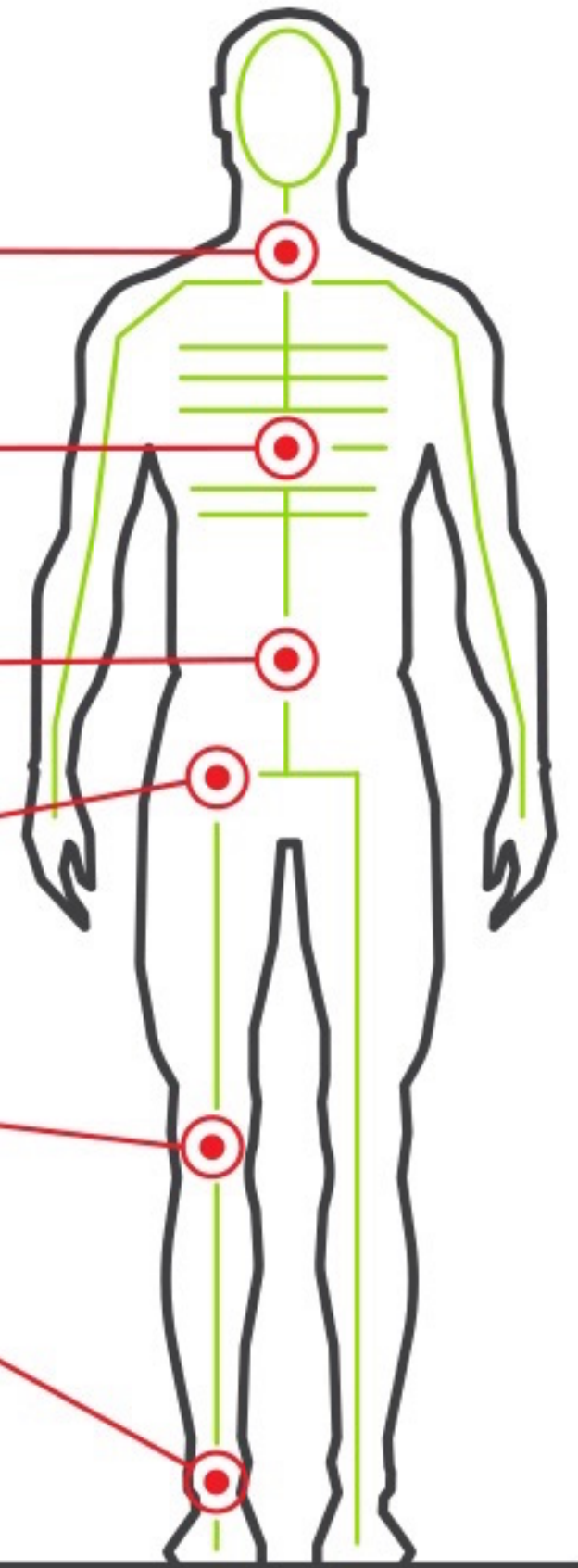
Back pain

Lower back strain

Hip joint stress

Knee stress

Foot & ankle pain*



***180 Million**

suffer some type of foot problem in the U.S.

Foot Care - US January 2012 Mintel Group Ltd

ANTERIOR SERAPE



ANTERIOR SERAPE

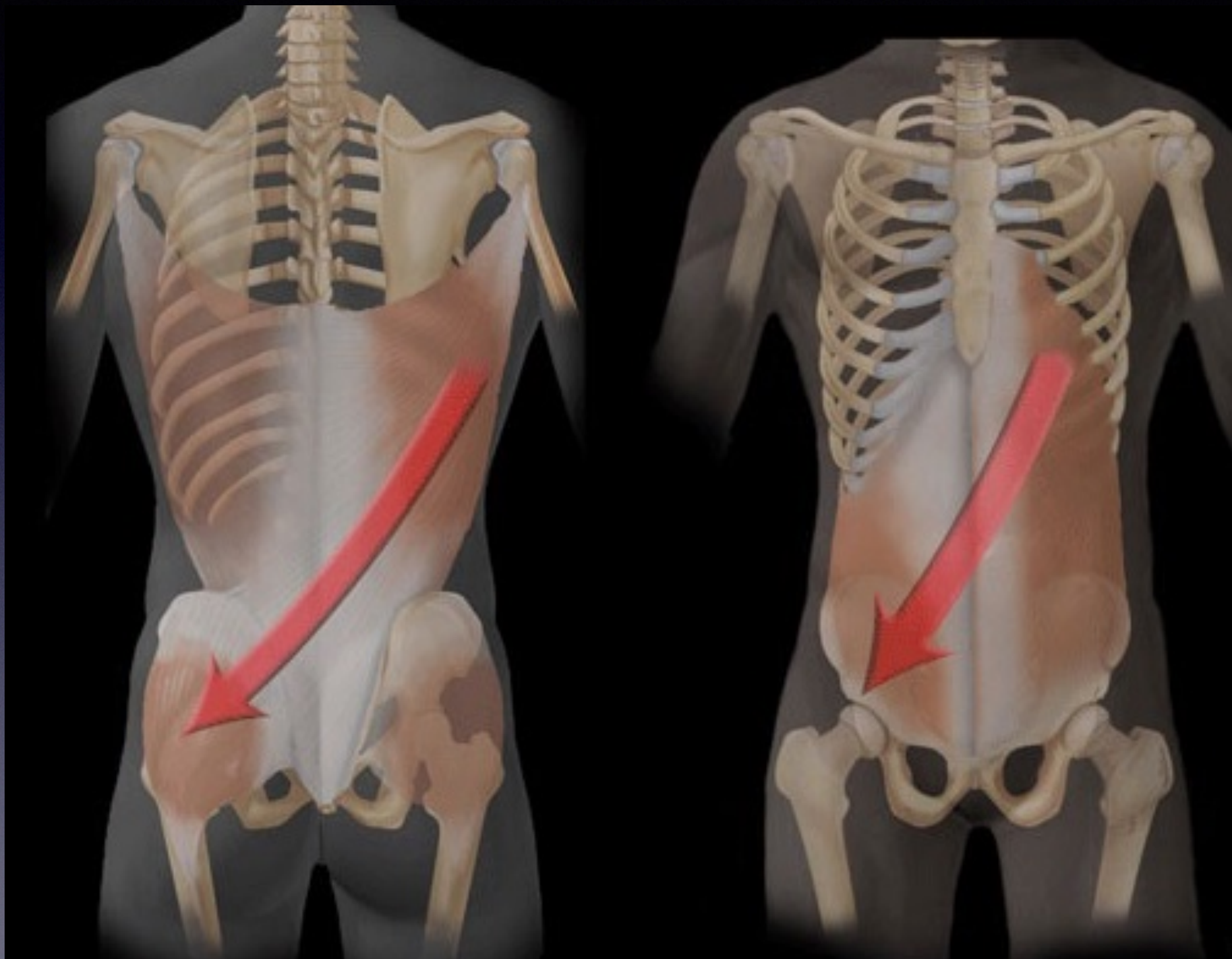
- Right Hip Flexors
- Right Adductors
- Right Internal Oblique
- Left External Oblique
- Left Serratus Anterior
- Left Rhomboid
- Right Rhomboid
- Right Serratus Anterior
- Right External Oblique
- Left Internal Oblique
- Left Adductors
- Left Hip Flexors

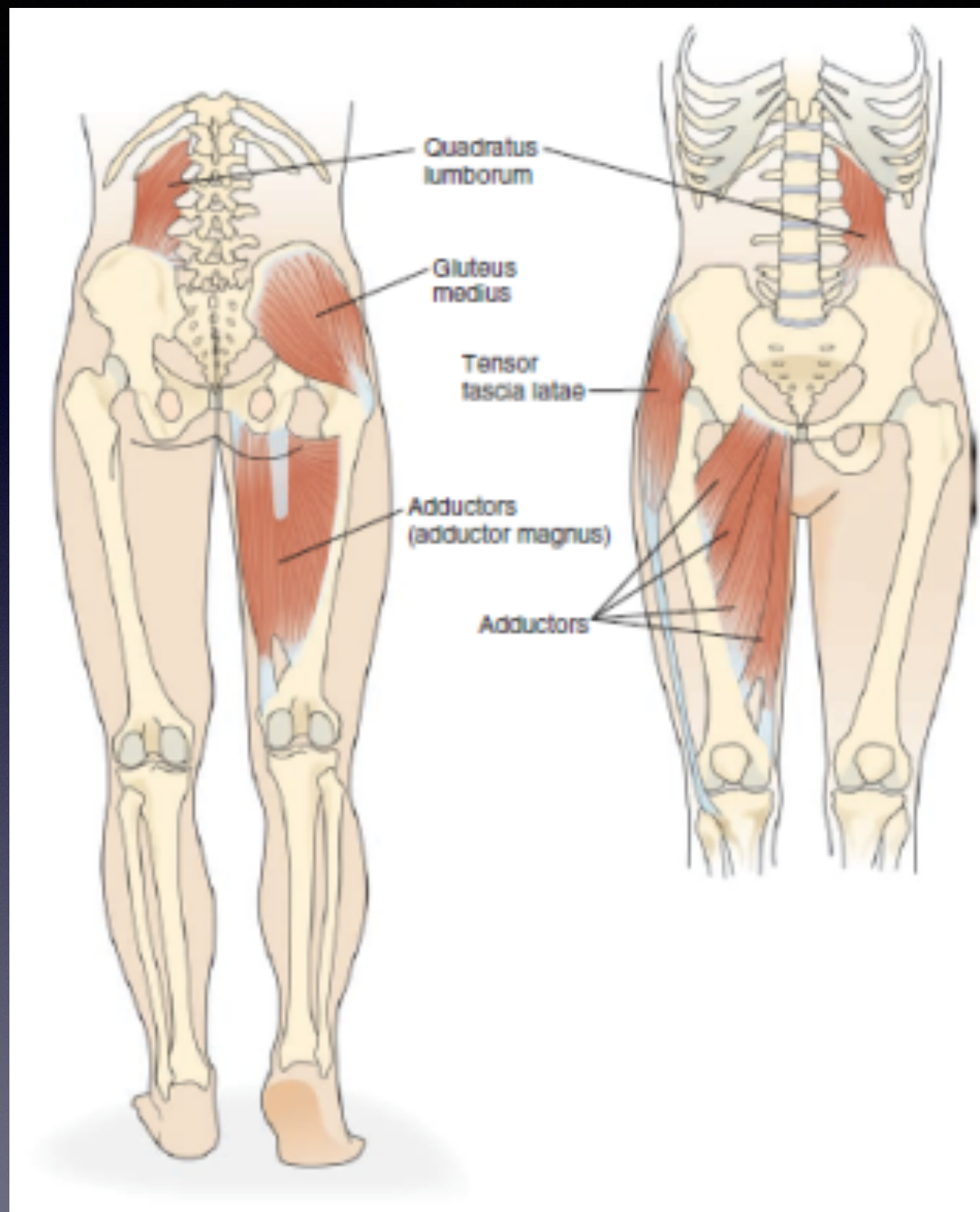
POSTERIOR SERAPE



POSTERIOR SERAPE

- Right Gastroc/Soleus
- Right Hamstring
- Right glutes
- Left Latissimus
- Left Pectorals
- Right Pectorals
- Right Latissimus
- Left Glutes
- Left Hamstring
- Left Gastroc/Soleus







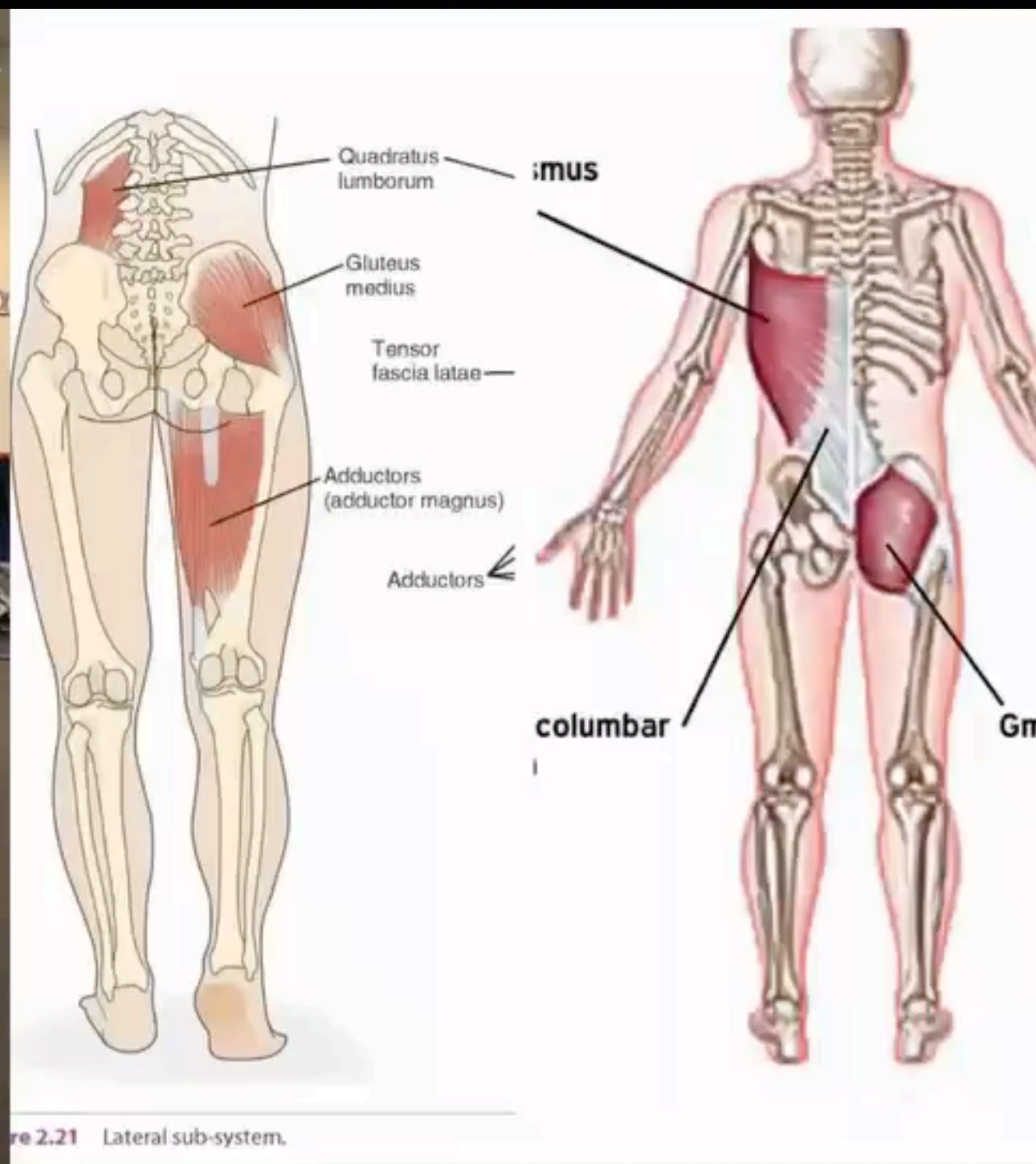
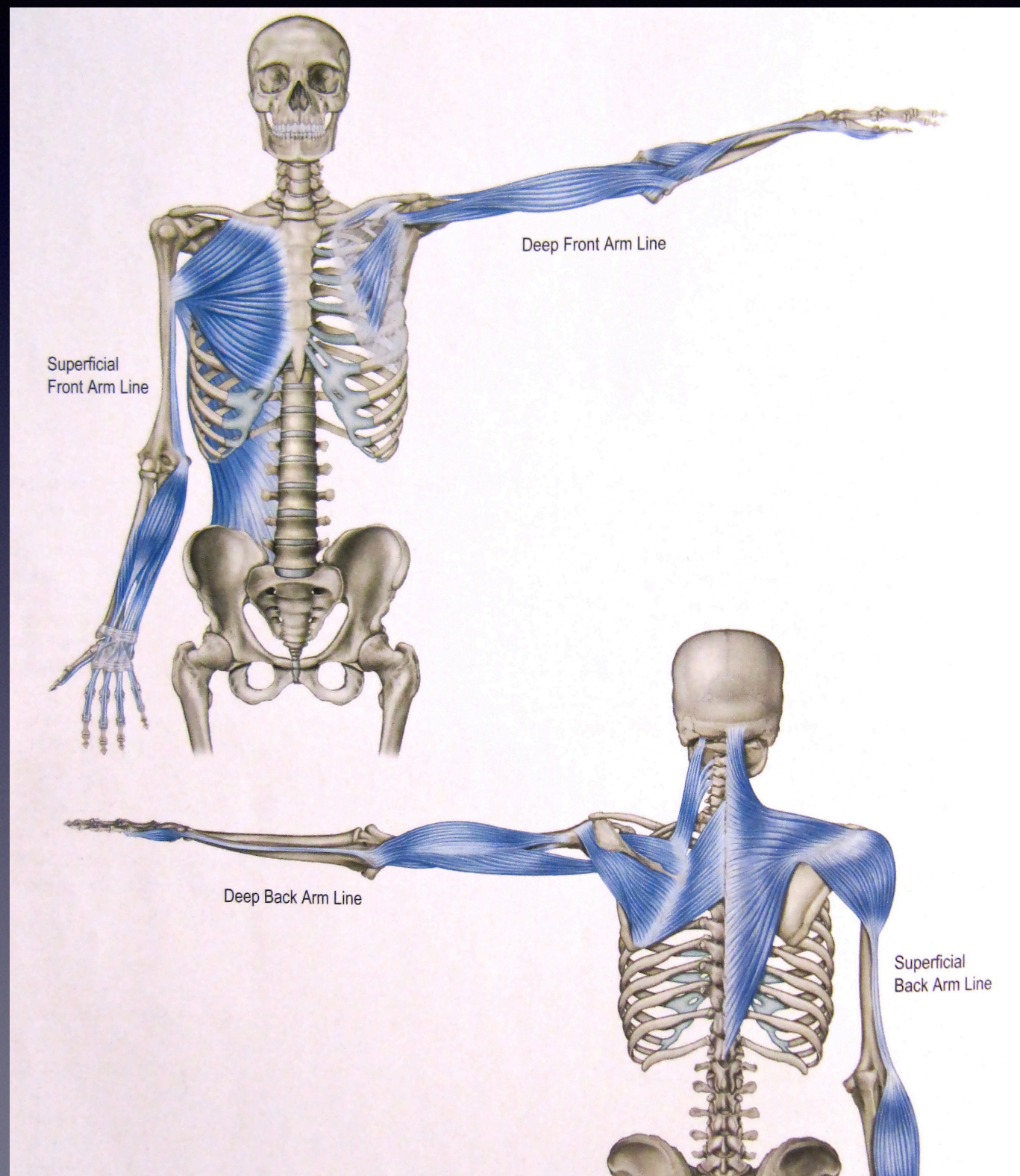


Figure 2.21 Lateral sub-system.

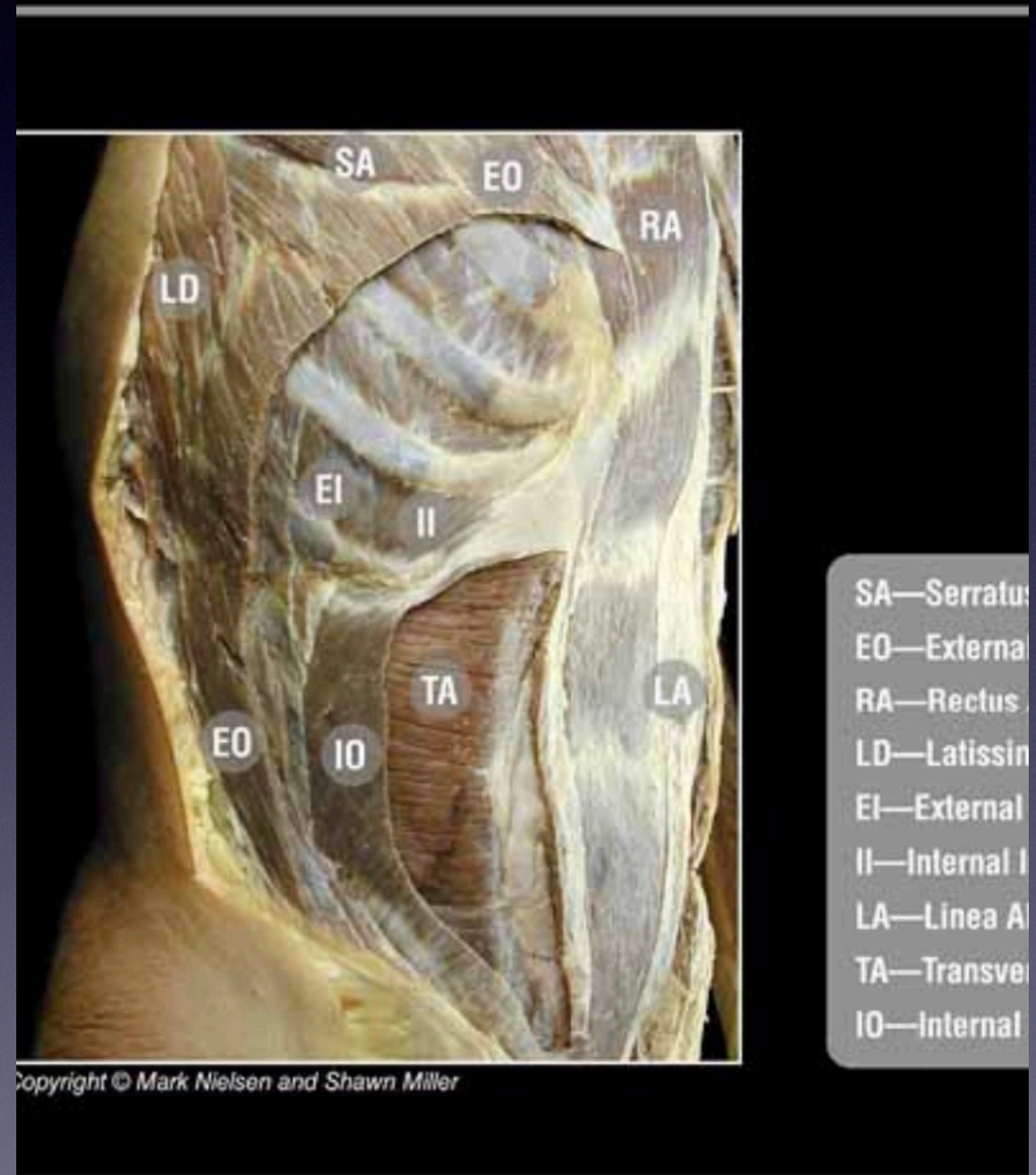
手の影響



どこで間違ってしまったのか

近位の安定

- 脊椎の安定のみでない
- コアの安定性にいかに関与するのか？
- ストレングストレーニングはしばしばコアの安定や近位の安定を無視してしまいがち

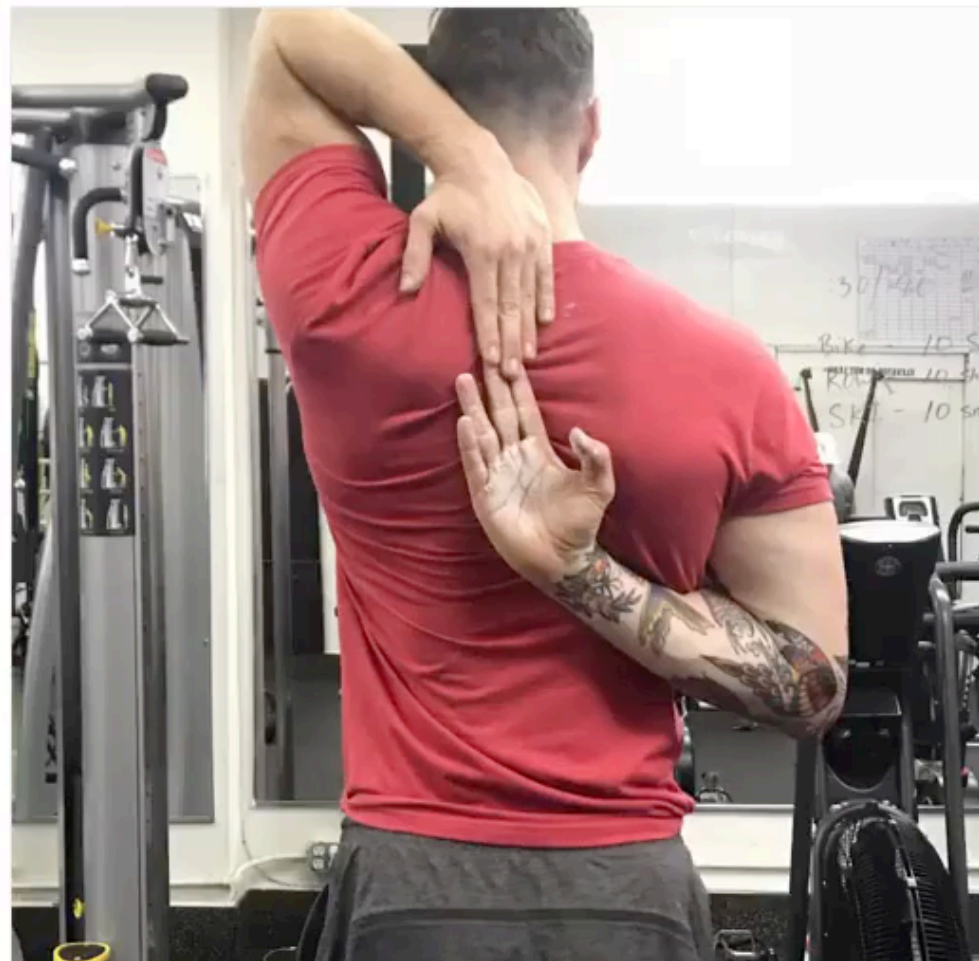
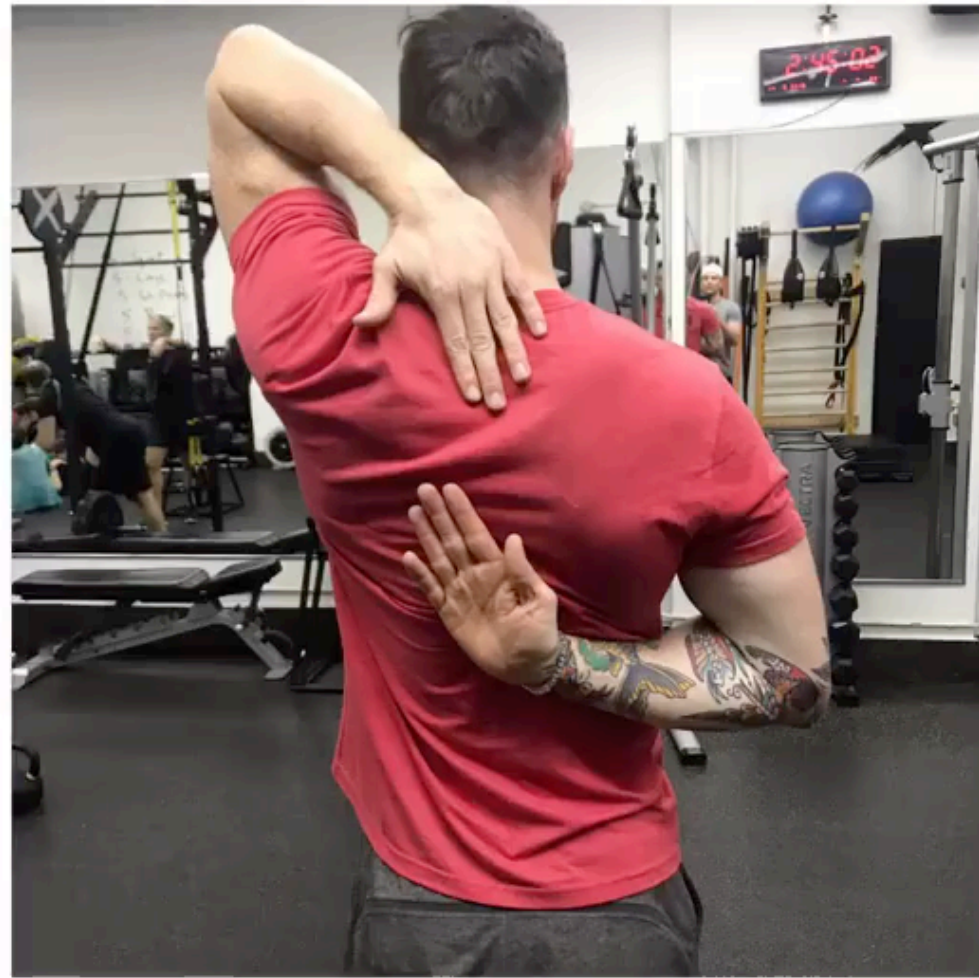


Preventing unwanted (undesirable) movement
while allowing for wanted (desirable) movement.

望ましい動きを可能にしながら
望ましくない動きを予防する









**THE BIRD DOG IS ONE OF THE MOST
POWERFUL CORE EXERCISES, SEE HOW
WE MAKE THEM BETTER IN 3 MOVES!**



身体ポジションを通して リアクティブなコアの強さを



安定筋群を不安定な環境で トレーニングしようとする試み



Attempting to train stabilizers in an unstable environment.

”安定性はタイミングと筋群の逐次的活性を
必要とする”-Dr. Brandon Marcello

ストレングス、モビリティ、 それともコレクティブ？

”プランクエクササイズは、確実に強化をすることになるが、”ゴール”が動かないことであるために、本当にファンクショナルなのか？ 私達の機能的活動において、私達が重力に対して直角のポジションで身体を支えなければならないことはほとんどない。プランクエクササイズに動きを取り入れることは、よりプランクをファンクショナルにすることができる。私達が患者／クライアントに対して”動かない”ことをゴールにしてバランスのトレーニングをしたり治療したりすることがどの程度頻繁にあるのか？”

”運動指導における従来のアプローチは、一面においてのテストやトレーニングであった。身体へのチャレンジを与えることにフォーカスをおいて開発されたエクササイズ機器は、一面にのみ身体を駆動するものが多かった。ある面においてのトレーニングは、その面における柔軟性、筋力、パワー、持久力を向上させることができるが、これらの機能が自動的に他の二面に移行させることはない。事実、筋肉は神経的センサー（固有受容器）によって活性されるために、一面におけるトレーニングは、3次元運動を必要とするファンクショナルな運動中に他の面における動きを抑制するであろうという議論もあり得るであろう。”-Dave Tiberio



-0:10

Better Thoracic Mobility Through Connecting Kinetic Chains









