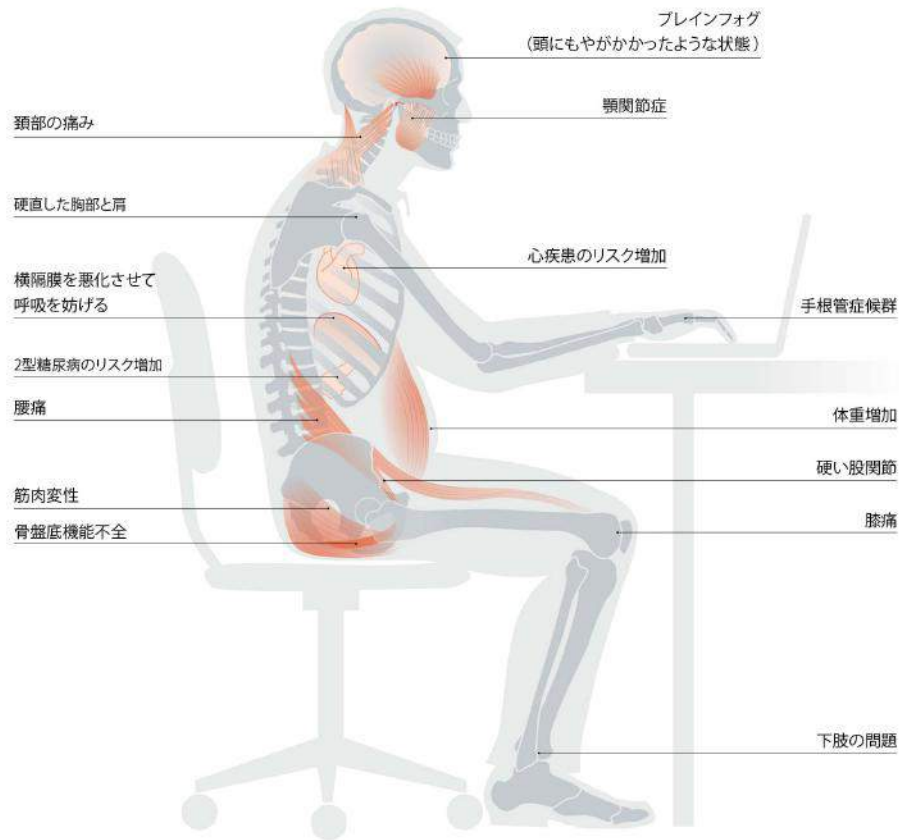


座ることの影響



すぎる」ことは世界中で毎年約320万件の死亡を引き起こしているとし、予防できる死亡原因として第4位にランクづけしている⁸⁾。直近の20年間だけで、座るといふ単純な行為は、世界の健康キラーのトップに急浮上した。

私たちはどうやってこれを理解し、そして解決していけばよいのだろうか



朝食を食べながら「座る」



通勤中に「座る」



仕事中に「座る」



コンピュータの前で「座る」



夕食を食べながら「座る」



うつむいてスマートフォンを操作しながら「座る」



TVの前に「座る」

か？ 答えは単純である。睡眠時でない限り、ヒトは動くように設計されている。人間の正常な生理機能は、この重要な事実に基づいている。私たちは、環境の変化を感じし、動けるように中枢神経系を進化させた。ほぼ20万年の間、ホモ・サピエンスはその大部分の時間を動くことに費やした。食べ物を望めば、狩りをするか、地面から掘り起こさなければならなかった。移動したければ、自らの脚で辿り着かなければならなかった。生存を取り巻くすべての運動が、現代人には心身を疲れさせる面倒なことの間こえるかもしれない。しかし、それらの活動が内面的にも外面的にも身体のデザインを形づくってきたのである。私たちの身体は、動かすようにできている。そして動かすことで、健康を保てるのである。この関係性により、種は繁栄してきたのである。

進化が持つ問題点は、先見性がないことにある。「進化」はイスの発明を予測できなかったのである。当初、この単純な四つ脚の家具はヒトの健康に対して大きい影響を持たなかった。ほとんどの人たちにとって、イスは畑や工場で忙しい一日の後に休む場所に過ぎなかった。21世紀ではどうだろうか。驚くほど短い期間で、先進国の住民は買い物から、旅行、仕事、遊びまで、ほぼ完全に座りっきりで行うようになった。今日、アメリカ人は1日平均13時間を座ることに費やしている⁹⁾。

機とイスの組み合わせが職場における標準的な文化になると、座位を基本とした技術革新が進んだ。内線電話によって、労働者はイスから立ち上がることなくコミュニケーションを行うようになった。テレビは、老若男女を受動的な余暇活動に誘った。1950年代、一般市民にも車が手頃な価格で入手可能になり、州間のハイウェイ・システムが開発され、人々は郊外に集まるようになり、郊外からの通勤が促進された。それから、当然の成り行きとして、コンピュータが登場し、座りっきりの生物としての私たちの運命が決定した。私たちは机に縛られるようになったのだ。

1996年、身体的な非活動と健康に関する公衆衛生局長官の最初の報告が発表された。この報告はタノクに関する公衆衛生局長官の1964年の報告と類似しており、座りっきりの行動が多様な健康悪化とつながっているという幅広いエビデンスを明らかにした¹⁰⁾。

外側に向けた足部での歩行(ダックウォーク)

母趾の問題

つま先を外に向けて歩くと、母趾の損傷を引き起こす。母趾の基部で骨のこぶ(腱膜瘤)が認められる場合や、ランニングの多いアスリートに多く見られるターフトゥに苦しんだことがある場合は、注意してほしい。

つま先を正面にして歩くと、母趾は、第1中足骨と一直線になる。この関節は、蝶番運動するように設計されている。つま先が外に向けた状態での歩行では、母趾が外転し、斜めに軸がずれた状態となり、第1中足骨間の関節で負担が生じる。母趾が他の4本の指に向けて折れ曲がった状態である。母趾は蝶番運動ではなく、横に曲がった状態となり、他の指にも圧迫を加える。この状態はなかなかやっかいで、改善するのに苦労する。さらに、身体の末端にあり、心臓から遠く位置するこの部位では、血液などの体液が貯留しやすく、根本的な原因を取り除かない限り、改善の見込みは薄い。

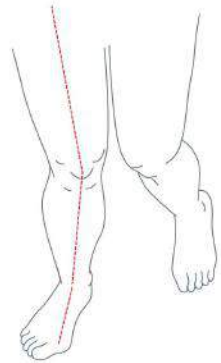


腱膜瘤

足関節の問題

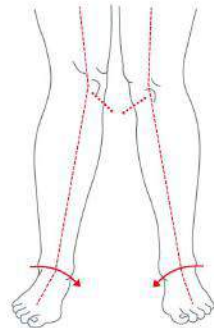
足関節は、足部のアーチによって支えられている。アーチのサポートを失うと、足関節は内側に崩れる(回内)ことで、安定性を求める。これは、アーチが浅かったり、足底筋膜が硬かったり、つま先が外に向いている場合に生じる。構造的な問題であれ、可動性の問題であれ、安定を求める代償としてさまざまな問題につながる。たとえば、1歩進むたびに足首の関節では縦の動きではなく、ひねる動きが起こることになる。これでは毎日何千回と小さな捻挫を繰り返すようなものである。軸のずれた運動は、アキレス腱の機能不全・弱体化、硬いふくらはぎなど、足関節の可動域制限を引き起こす。

要点をまとめると、足は全身の土台であり、外旋した状態での歩行を



回内(内向きに崩れた足関節)

ニュートラル



続けると、アーチは最終的に崩れてしまう。崩れた足関節は、問題を連鎖的に引き起こし、最終的に全身のキネティックチェーン(運動連鎖)にも影響が及ぶ。

靴にアーチサポートを挿入するのは適切な修正法とはいえない。なぜなら、アーチサポートでは崩れた足関節を修復することはほとんどできないからだ。アーチサポートが有用なのは足部が崩れて歩かず、痛みで立てないとき、あるいはアーチと膝を崩すスキー靴や、自転車用靴を履く場合くらいである。

幸いにも足関節のアライメントの改善はできる。骨、結合組織、筋肉で構成される複雑な構造ではあるが、崩れたアーチは再生できる。そのための処方箋は下記の通りである。

1. アキレス腱を短縮して、足関節を硬くしてしまうような、バイオメカニクスを損なわせる靴を履くの止める。

端的に言えば、クッションが薄く平らな靴を使用し、できるだけ裸足になるようにする。

2. つま先を正面にして、立って、歩いて、動く。

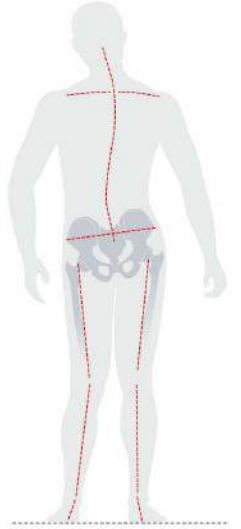
構造的な異常を抱えているために、足をニュートラルなアライメントに保ったまま歩けない人がいる。しかし、大多数の人は、つま先を正面にして歩くことで、多くの問題が解決できる。身体のデザインに沿った歩き方をすることで、効率的に歩くことができるのだ。

脊柱を整え、維持することと同様に、つま先を正面にして歩くためには、最初は相当意識し続けなければならない。その状態で、立ち、歩き、動くことを習慣づけるには、常に足部の位置を確認する必要がある。立っただけでも、歩いているだけでも、足が外旋していることに気づいたならば、意識してアライメントを整えよう。

3. 足部に対して基本的なメンテナンスを行う。

股関節伸展(身体の後方への動き)、下腿、足関節、足部での可動域の低下や、下肢の筋肉が硬直している場合、身体は自然につま先を外側に向ける外旋で、動作を補完しようとする。下腿の硬さにアプローチするために、330ページの処方箋12を行う。股関節伸展を改善するために、308ページの処方箋9を行う。足関節の可動域を改善して、足趾と足底部の柔軟性を回復させるために、338ページの処方箋13を行う。

あなたにはアーチが必要である。だから、自らアーチを壊すのはもうやめよう。



「東洋的キーボードアプローチ」を維持するのに苦労している場合、バイオメカニクスにより即した、彎曲したレイアウトの人間工学的キーボードを考慮してもよいかもしれない。従来の平坦なキーボードは、身体を機械に合わせることにどれだけ慣れてしまっているかを示すよい例である。理想では、キーボードを半分に分割して、手の間に距離をつかって作業できるようにしたいところだ。

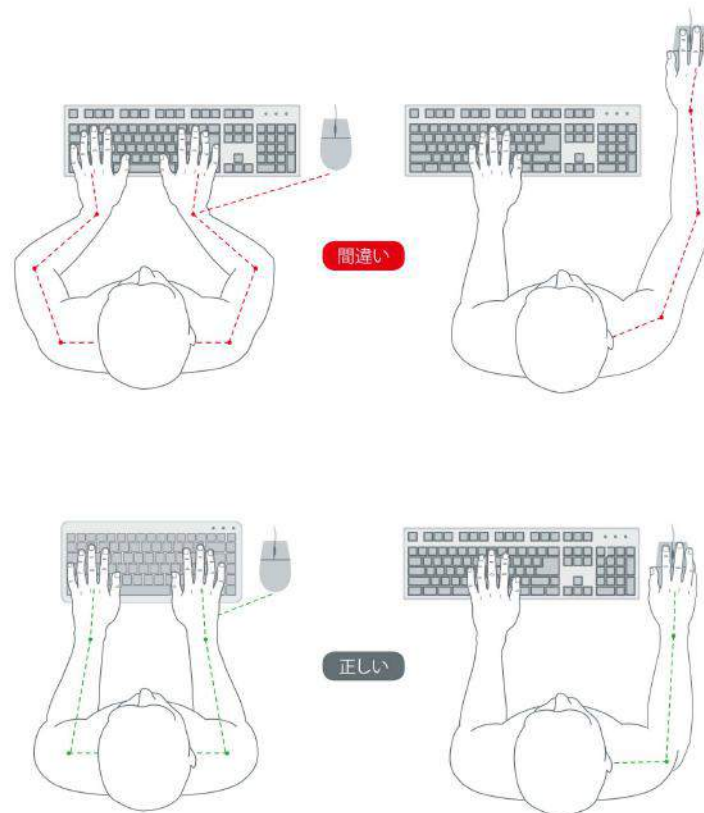
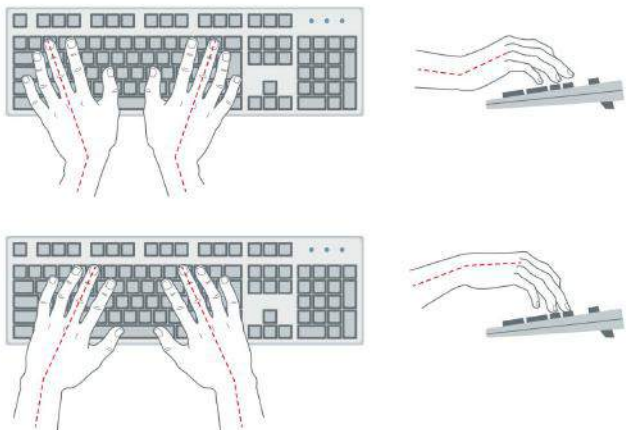
タイプ入力のバイオメカニクスとなると、手関節と手をしばしば休ませる必要があることと同じくらい、手関節と前腕を直線にそろえることが重要である。

ここで学びたい重要なことは、「手関節はキーボードの基部、ノートパソコンの端、そして、マウスパッドの上に置いてはならない」ということである。代わりに、手は肩で支える。手関節は自由に浮き、キーボードに軽く触れるようにする。手関節をキーボードに置いてしまうと、手への神経と血液供給圧迫し、手根管（正常な手関節にある骨のトンネル）を通る組織を圧迫する。加えて、固定された手は、身体に肩で安定姿勢を生じさせるのを止める合図を出す。

正しい



間違い



同じ原理は、マウスとスクロールにもあてはまる。再度伝えるが、目的は、マウスをキーボードと身体の近くに置いて、手関節と前腕を直線にそろえるように保つことである。マウスパッドや机に手関節を置いてはいけな。手関節単独でマウスを動かさないようにする。代わりに、肩から動かすようにする。カーソルを動かさなければならない場合、肩から動かすと、腕全体が動くことに気づくだろう。

肘を脇につけ、前腕を床と平行にして、手で空手チョップを行うような姿勢にしたときに、マウスはちょうど空手チョップの位置にくる。肘の内側でマウスを使うと、肩と頸部の機能不全を起こす。前方を指す、または少し外に出した前腕でマウスを保持すると、身体の自然なバイオメカニクスと結合組織を利用して、腕全体を支えることができる。マウスをこのような正しい位置に置くことで、安定した肩と頸部をよりよく維持で

ヒップヒンジテスト

このテストは、主に、股関節、殿筋、ハムストリングスといったポステリアキネティックチェーンの可動性を測定する。これを地面から物を拾う形と考える。この目的は、脚をまっすぐにして、背部を床と平行にすることで。脛を垂直に保ちながら、股関節を90度で屈曲できない場合、対処するためのトレーニングがある(302ページの処方箋8を参照)。

このテストが測定するもの

- ・ポステリアキネティックチェーンの可動性
- ・殿筋の柔軟性
- ・ハムストリングスの柔軟性

ニュートラルな状態で安定した脊椎を維持しながら、お尻を後方に引き、胸を前方へ傾け、腕をたれさせる。股関節からヒンジを行いながら、両脚をまっすぐに、脛をまっすぐに保つ。



ポステリアキネティックチェーンの可動域

ソファーストレッチテスト

ソファーストレッチテストでは、股関節の伸展可動域をテストする。これは大腿前面の組織の硬さを評価できる素晴らしい方法である。筆者がテレビを見ながらソファに座って、このテストを開発したことから、この方法を「ソファーストレッチ」と呼んでいる。この形が不完全であると、ニュートラルな脊柱姿勢になって、維持することが難しくなる。背中を反らしたり、ハムストリングスとふくらはぎがくっついていないようなら、股関節伸展を失っているといっていだらう。このセクションで解説しているすべての姿勢をとれることは重要であるが、このソファーストレッチテストは特に重要である。なぜなら、座位で硬くなる部位(股関節の前面)を強調しているためである。ソファーストレッチは座位とは正反対であるため、最初は途方もなく難しいと思うかもしれない。この形の可動域を失っている場合、308ページの処方箋9を参照。

このテストが測定するもの

- ・股関節伸展
- ・股関節屈筋の柔軟性
- ・大腿四頭筋の柔軟性

まず脛を壁に沿わずよう、膝を床に置く。それからハムストリングスがふくらはぎに密着するように上体を持ち上げていく。



股関節伸展

身体に対して基本的なメンテナンスを行う

オーバーヘッドテスト

オーバーヘッドテストは、肩の屈曲と外旋可動域を評価する。このテストで、肘をまっすぐに保てない、肩が前方に丸まる、または肘が横に突き出る場合、セクション7の肩の処方箋や肘の処方箋の1つを行う。不完全な位置づけは硬直した上腕三頭筋、上背部、または広背筋に起因しているかもしれない。

脊柱をニュートラルに保ったまま、頭の上に両腕を持ち上げる。腕は垂直にまっすぐにでなければならない。肘はまっすぐにでなければならない。肩は外旋させる。肩の外旋を行うために、母指は後方を指し、腋窩は前方を向く。



肩関節の屈曲と外旋

このテストが測定するもの

- ・肩関節の屈曲と外旋
- ・広背筋と肩の可動域
- ・上腕三頭筋の柔軟性

肩の内旋テスト

手早くできるこのテストは肩の内旋を測定する。下の写真でわかるように、目的は手関節を肩と同じ、水平面に置くことである。腕を下げるにつれて肩が床から上がる場合、肩の可動域を失っていることを示す(270ページの処方箋3を実行してほしい)。肩の内旋の可動域を失っているなら、肩は前方に丸まっているだろう。

このテストが測定するもの

- ・肩関節内旋

肩と腕が床にピッタリと付くように背臥位を取り、前腕を垂直にする。次に、肩が床から離れないことを意識しながら、手掌と前腕を地面へと下ろしていく。



肩関節内旋

Section 3

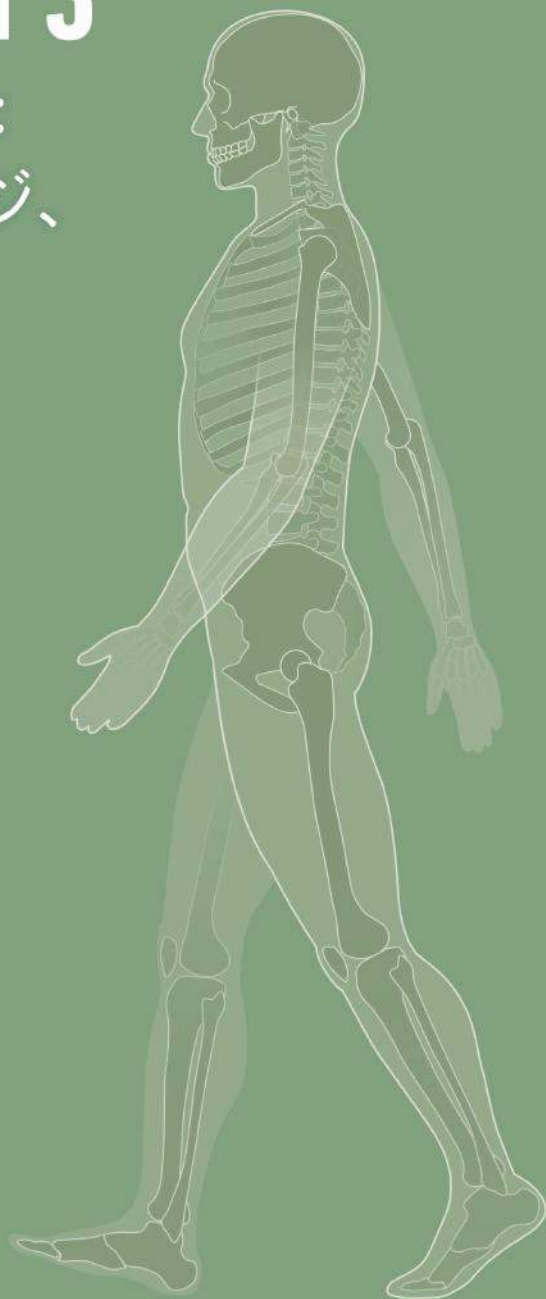
上手に動く： 歩行、ヒンジ、 スクワット、 安定した肩

Moving Well:
Walking, Hinging, Squatting,
and Stable Shoulders

Walking
歩行

Hinging and Squatting
ヒンジとスクワット

One-Hundred-Year Shoulders
100年肩



ヒトは高い運動能力を持っている。しかしその最大の問題点は、「日々行っている運動に共通している特徴が、わかりにくい」ことである。しかし、実際はいつも行っている一見異なる運動をカテゴライズしていくと、ヒトの運動言語はずっと理解しやすくなる。

脊柱を正しく組み立て、安定化させる手順を学んだあなたは、日常で使える重要な基礎科目の単位を取得したといえる。

たとえば、「座る」姿勢では、基本的な脊柱の形はそのまま、腰で蝶番（ヒンジ）運動を行い、重心を低くするだけだ。腕立て伏せは、地面を押すときに、適切に支えられたニュートラルな脊柱をつくるだけだ。歩く、走る、しゃがむ（スクワットをする）、何かを拾おうとするなどの動作はすべて、すでに練習した同じ脊柱の形を伴う。

これについては次のように考えてみよう。「どんな運動も、ニュートラルな脊柱の姿勢を維持しながら、腕と脚を繰り返し動かしていることにすぎない」と。これは考えをかなりシンプルにするだけでなく、身体力学の根底にある、潜在的に有害な誤りを見つけるためのヒントとなるだろう。

頭部から骨盤まで続く脊柱を、「柵の支柱」として概念化してもよいだろう。あなたが何をしているかは、重要でない（体操や落下運動は除く）。実際のところ、脊柱は形を変えることはないのである。運動の複雑性、速度、負荷の量も重要ではない。ほとんどの運動を蒸留させて残った結晶を見てみたら、ほぼ同じ構造をしているだろう。

目的は単純である。歩く方法、ヒンジを行う方法、スクワットを行う方法、組み立てられた脊柱で肩を安定化させる方法を学び、実生活の作業にそれらの原理を適用するだけである。この目的を達成することは、座ることとデスクワークに関連する問題の大半をクリアにするだけでなく、将来的な苦痛も劇的に減らす。このセクションでは、目的を達成するために必要となるツールを提供しよう。