健康マネジメント

健康の概念（けんこうのがいねん）

「健康」という言葉は日常的に使うが、さまざまな捉え方がある。

「健康」とは、身体的・精神的・社会的に完全な良好な状態であり、単に病気あるいは虚弱でないことではない。これが一般的に捉えられている定義である。

第二次世界大戦後の１９４６年にWHOは、大戦後の暗い世相を経て、到達すべき理想的な健康像を掲げて、それに向けて努力しようとして健康の定義を発表した。

この定義の特徴は、

第１に、単に病気ではないという消極的な捉え方ではなく、われわれがより高いレベルの健康を積極的に獲得することを重視した事である。

第２に、健康を身体面だけでなく、精神面や社会面からも捉えている事である。

身体症状は、単に身体面の問題だけではなく、心身症のように精神面の問題が身体に現れたと考えられている。また、社会的に充実した人生を歩んでいれば、それが精神面にもよい影響を及ぼすとも考えられる。この３つの側面が相互に深く強く関連している。

近年では、少し考え方に変化が表れた。病気の存在は必ずしも健康の否定につながらず、その人の生き方や価値観が健康に密接に関連していると考えられるようになってきた。つまり「健康」とは、個々の人々が活力をもって物事に積極的に取り組むことができるのであれば、障害のある人や慢性的な疾病を有する人であっても健康を獲得することができる、と考える定義である。個々の人々の生活の質（Quality of Life ： QOL）や生きがいが重要な要因となる。

体力の概念（たいりょくのがいねん）

「体力」とは一般に「physical fitness」と英訳される。この意味は

①「身体の力、身体の作業・運動の能力、または疾病に対する抵抗力」

②「労働や運動に耐える身体の力、また、病気に対する抵抗力」とされている。

これらに共通する点は、体力には２つの側面があり、日常活動や運動にかかわる能力と、病気に対する抵抗力をも体力として考えている点である。

現在では、体力は運動や活動にかかわる部分と病気や生存にかかわる部分に分けて考えられており、体力とは、「人間の活動や生存の基礎となる身体的能力である」と定義されている。

活動の基礎となる部分を行動体力、生存の基礎となる部分を防衛体力として理解されている。

この体力の構造（図１）には身体的要素のみならず精神的要素が含まれているのが特徴である。（広い範囲での捉

え方）最近では精神的要素を含めないで考える場合が多い。

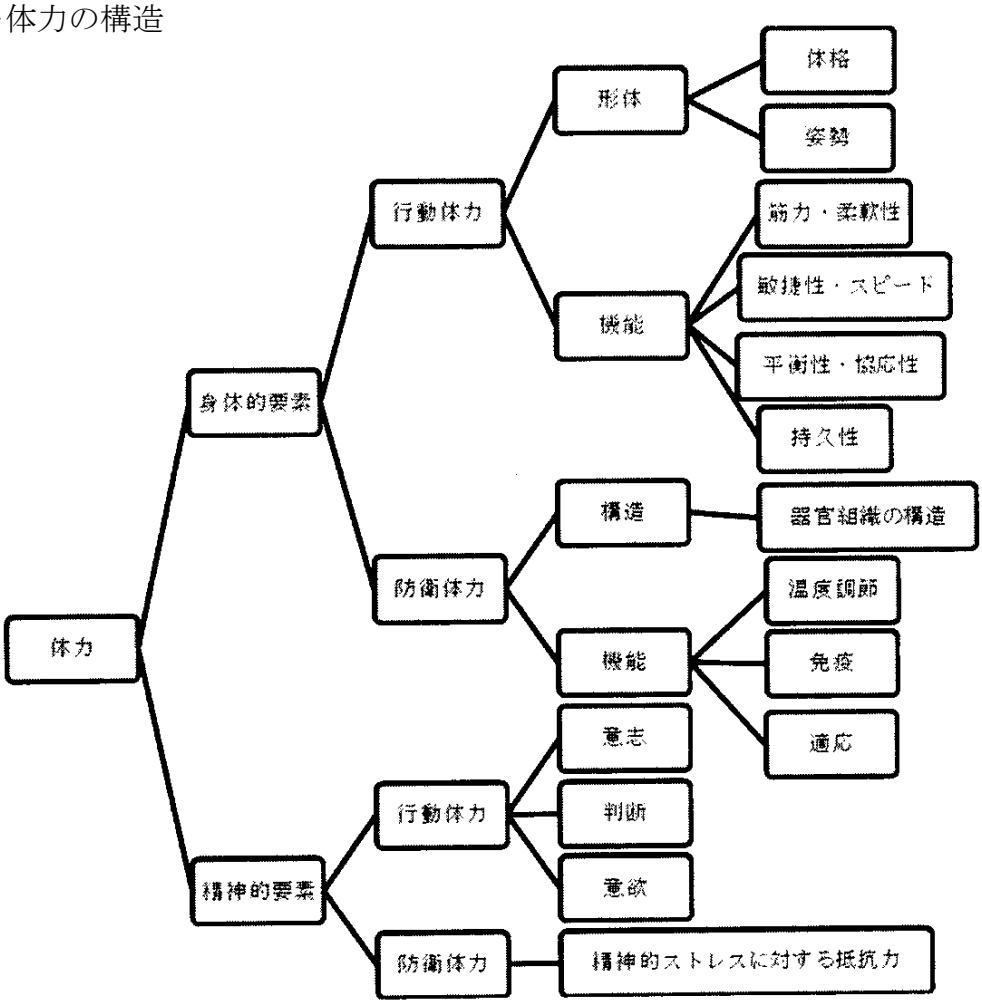
トレーニングの原理（とれーにんぐのげんり）

トレーニングとは、「運動刺激に対する身体の適応性を利用して、身体の作業能力の増大を図る過程である」と定義されている。この身体の適応にかかわる原理がある。

① オーバーロード（過負荷）の原理

オーバーロードの原理とは「普段常用しているよりも強い負荷をかける」ことをいう。この「オーバーロード」とは「過負荷」のことで、「トレーニングに伴う筋量の増加は運動の強度が日常の活動レベル以上のときに起きる」ことを言い表したものである。（ルーの法則）あまりにも軽い重量でウエイトトレーニングを行っても筋は太くならないし、あまりにも遅いスピードで短時間ジョギングを行なっても持久力は向上しない。ただし、負荷が強すぎると逆に障害を引き起こす危険性がある。負荷の設定が大変重要である。

図１－体力の構造



② 特異性の原理

特異性の原理とは、身体部位の「どこ」を、筋機能の「何を」「どのように」向上させたいのか、その目的によってトレーニングの方法も条件付けられるというものである。腕の筋をトレーニングした効果が脚の筋に表れることはなく、また、同じ部位でも、筋力を高めたいのか筋持久力を高めたいのか、その目的によってもトレーニングの方法は異なってくることを意味する。

③ 可逆性の原理

筋トレーニングを継続すると、筋は強く、太くなる。しかしこのようなトレーニングによって獲得された効果は永続的なものではない。トレーニングを中止して筋へ与える負荷がなくなると、せっかく獲得された効果もやがて消失してしまう。消失の程度は、効果を獲得するまでのトレーニング内容や期間などに影響される。

④ 適時性の原理

トレーニング効果は各年代を通して、いつも同じように得られるものではない。特に発育発達時期においては年齢に応じて体力要素ごとに異なる発達経緯をたどることが分かっている。体力要素が最も伸びる時期をうまく捉えてトレーニングをするのが最も効果的である。

トレーニングの原則（とれーにんぐのげんそく）

実際のトレーニングにおいては、実施する人の体力、年齢、性別、経験の有無や習熟度などを考慮しながら行なうことが重要である。５つの原則がある。

1）全面性

体力要素を偏ることなく高めるとともに、それぞれの種目に必要な専門的な体力をバランスよく向上させることが大切である。

特に基礎的な体力を高めるためには、からだ全体をバランスよくトレーニングし、強さ、粘り強さ、速さなどの諸要素をオールラウンドに鍛える必要がある。

2）意識性

トレーニングを行う上で、強制されて行なうのではなく自分の意思によって行なうほうが、より効果的である。トレーニングの目的をしっかり理解し、自分のレベルアップに何が、どのように必要なのかということをよく自覚しながら行うことが大切である。

3）漸進性

ある一定の負荷でトレーニングを続けた場合には、ある一定の水準に達すると、それ以上のトレーニング効果が得られにくくなる。体力が向上するにしたがって、トレーニングの負荷も漸進的に増やしていく必要がある。

4）個別性

体力には個人差があるので、全ての人に同じトレーニング負荷を与

えるのではなく、目的、年齢、性別、体力水準、トレーニングの程度、時期など、個人差に応じた負荷を与えることが大切である。「十把一からげ」のやり方では高い効果が得られない

5）反復性

トレーニング効果をあげるためには、繰り返し、反復して行なう必要がある。特に体力の場合は一夜漬けで目覚しく向上することはありえない。体力は繰り返し、コツコツと反復を重ねてはじめて向上することを認識してトレーニングを行う必要がある。

有酸素トレーニング（ゆうさんそとれーにんぐ）

有酸素運動と無酸素運動

身体活動のエネルギーをつくり出すしくみには、無酸素性と有酸素性のふたつのシステムがある。前者は筋中に貯えられたアデノシン三リン酸（ATP）、クレアチン酸、グリコーゲンなどの物質を分解して、エネルギーをつくり出すしくみである。酸素が供給されなくてもエネルギーを取り出せるが、いつまでも持続できない、いわば緊急用のシステムである。短時間で高出力の運動、例えば100m競走や400m競走などでは主役となる。こういった運動を無酸素運動という。一方、後者の有酸素性エネルギー供給システムは、体内のグリコーゲンや脂肪を外界から取り入れた酸素と反応させてエネルギーを取り出すもので、様々な日常生活や長時間運動、例えばジョギングやウオーキングなどの主要なシステムとなる。これらの運動は有酸素運動とよばれる。

有酸素トレーニングの効果

有酸素運動が不足すると最大酸素摂取量は低下し、トレーニングを行うと向上する。上下の変化幅は±20%もあるといわれている。

有酸素トレーニングの効果は永久的ではなく、つねに可逆的である。この効果には、つぎのようなものが知られている。

①一回拍出量が増加する。
②安静時や最大下運動時の心拍数が低下する。
③毛細血管が発達する。
④血液量と総ヘモグロビン量が増加する。
⑤ミトコンドリアが増加する。
⑥筋グリコーゲン貯蔵量が増加する。
⑦体温調節能力を向上させる。
⑧加齢にともなう血圧上昇を抑制する。
⑨肥満を改善する
⑩インスリン非依存型糖尿病を改善する
⑪LDL(悪玉)コレステロールの減少とHDL（善玉）コレステロールの増加

筋力トレーニング（きんりょくとれーにんぐ）

「筋肉はスポーツ選手には不可欠であるが、それ以外の人には必要ない」といえるだろうか。筋肉には、身体を支える、運動を発現する、熱を産生するなどの働きがある。筋量の減少が基礎代謝の低下を招き、太りやすい体質にしてしまうことも事実である。

筋収縮のメカニズム

筋肉は筋線維が束ねられたものである。筋線維は筋原線維からなり、さらに筋原線維はアクチンとミオシンというふたつのフィラメントで構成されている。筋収縮はアクチンがミオシンの中に滑り込むことによっておこる。

筋線維には速筋線維と遅筋線維の２種類があり、それぞれ異なった性質を有する。持久的競技選手は遅筋線維、短距離選手は速筋線維の割合が高いが、この割合は遺伝的に決定され、トレーニングによる改善は難しいとされている。

１個の神経細胞が多数の筋線維を支配しており、支配下の筋線維は同時に収縮する。これを運動単位という。筋収縮時に全ての運動単位が活動しているわけではなく、力を発揮していない運動単位もある。

筋力トレーニングの方法

筋肉が力を発揮するには、等尺性収縮（筋肉が長さを変えないで力を発揮）と等張性収縮（動的な力の発揮）という収縮様式がある。

筋力トレーニングによる初期の筋力増加は筋収縮に参加する運動単位の数が増えるためと考えられる。その後、筋線維の肥大(近年では筋線維数も増加するといわれている)とともに筋力がさらに高められていく。

等尺性トレーニングは、６秒間程度の等尺性収縮を行なうもので、１日１回でも効果があるという。

等張性トレーニングとは、バーベル、ダンベル、自重を用いて行なうウェイトトレーニングのことをさす。このトレーニングでは、繰り返し回数を変えることによって効果は異なってくる。高重量で反復回数が１～３回であると、運動に動員する運動単位を増したり、力の立ち上がりを速くするなど神経面の効果が期待できる。中重量で４～15回繰り返すと筋肥大を生じさせることで筋力アップを導く。軽い重量で回数を多くすると（16回～）、筋持久力の改善が期待できる。

生活習慣病（せいかつしゅうかんびょう）

成人病から生活習慣病

わが国の死因の上位を占める脳卒中、がんなどの悪性腫瘍、心臓病などの病気は40歳前後から死亡率がたかくなり、40～60歳ぐらいの働き盛りに多い疾病であることから「成人病」と呼ばれてきた。しかしこれらの疾病は、運動習慣や喫煙、飲酒、不適切な食事、睡眠、精神的ストレスなどの生活習慣が密接に関連している。また上述した疾病に加え、食事や運動との関連の深い高脂血症や糖尿病、食事や歯みがき、喫煙と関連の深い歯周病なども含めて「生活習慣病」という呼称を用いるようになった。

「生活習慣病とは、食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒などの生活習慣がその発症・進行に関与する疾患群」と定義された。

生活習慣病は、重篤な症状発作が起こるまではほとんど自覚症状がなく進行するため「沈黙の殺人者」という異名を持つ。さらに、脳卒中や心臓病は動脈硬化がおもな原因となるが、この動脈硬化の危険因子は「死の四重奏」

と呼ばれる「肥満（上半身肥満）」「高血圧」「高脂血症（高TG血症）」「糖尿病（高血糖：耐糖能障害）」の４大リスクファクターである。

望ましい生活習慣

①朝食をほぼ毎日とる
②定期的に運動をする
③睡眠時間を７～８時間とる
④間食はあまりとらない
⑤適正体重を維持する
⑥タバコを吸わない
⑦大酒を飲まない

などが望ましい生活習慣として上げられている。

運動不足（うんどうぶそく）

生活環境のオートメーション化や自動車の普及、デスクワーク中心の仕事内容である現代社会においては、付加的に、積極的に運動を行なわない限り身体活動量が減少することは必然である。

運動不足によって肥満に陥り、生活習慣病に罹患するリスクが高まるので、青年期の若者が将来、中年期・高年期になる頃に生活習慣病の罹患率が増加することは想像に難しくない。幼年期あるいは青年期の早い段階に運動の習慣化を確立させ、それを継続させることが大切である。

たとえ肥満であっても健康で活動的な生活を営むひとは、活動的でない生活を営む標準体重のひとよりも死亡率が低いという報告もある。また、１週間に1000~1500kcal（１時間の散歩を週５日程度）の運動をしている人は運動不足の人に比べ、死亡危険率が30%低いという結果も報告されている。

運動を行なうことによって筋収縮時にエネルギー源として糖質をより多く求めるため、血糖の取り込みも促進され、インスリン抵抗性を低下させる、また細胞を傷つける活性酸素はストレスによっても増加する。適度な運動はストレスを解消し、活性酸素の増加を未然に防ぐ効果もある。

運動不足による身体の変化

①筋・・筋の萎縮・筋力の低下
②骨・・骨のミネラル減少･骨粗しょう症
③心臓・・心拍数の増加・心拍出量の減少・心室容量の減少
④呼吸循環器系・・最大酸素摂取量の減少・循環血液量の減少・毛細血管密度の減少
⑤代謝・・耐糖能の低下・HDLコレステロールの減少・LDLコレステロールの増加
⑥全身・・体力の低下・抵抗力の低下・免疫能の低下

睡眠（すいみん）

睡眠にはエネルギーを節約する役目がある。また身体の疲労回復、脳の休息という大事な役目も担っている。
人の生理機能には、地球の自転に合わせた24時間周期のリズムがある。これをサーカディアンリズムという。約一日を周期としたリズムで、睡眠・覚醒がこのリズムにしたがった周期で繰り返されている。睡眠への影響の鍵は光と社会的接触といわれ、特に光は重要な要素となる。

一晩の眠りの深さは一様ではない。脳波、眼球運動、筋電図などから、睡

眠にはいくつかの段階があることが分かってきた。中でも特徴的なものはレム（REM）睡眠といわれる段階である。脳波は覚醒時または浅い眠りの状態を示しているが、筋はぐったりと弛緩している。眼がキョトキョト動く（rapid eye movement）ことからREM睡眠といわれる。これ以外の睡眠をノンレム睡眠といい、眠りの深さから４段階に分かれる。入眠後ノンレム睡眠のレベルが次第に深まり、つぎにレム睡眠が現れる。このノンレム睡眠とレム睡眠は90分～100分を１サイクルとして、一晩に3～4回繰り返される。

成人の睡眠時間は７時間程であるが、個人差が大きく、長い人も短い人もいる。両者を比べてみると、ぐっすりと寝ている時間には差がみられない。むしろ短時間睡眠者の方が朝の目覚めもよく、外交的で活動的であるといわれている。

問題となる寝不足は、眠りたいのに眠れないという睡眠障害の場合である。床に入っている時間は長いけれども、実際に寝ている時間は少なく睡眠の効率は悪い。ストレスが原因となっていることが多いが、この状態が長く続くと、自律神経失調症、神経症、睡眠障害、胃・十二指腸潰瘍などの健康障害が多くなる。適度な運動、食事、気分転換など熟睡できる睡眠環境を整えることが重要である。

栄養素の役割（えいようそのやくわり）

人間は食品からエネルギーや栄養素を摂取し、生命維持や身体活動を行なっている。

三大栄養素とは、糖質、脂質、たんぱく質をいい、エネルギー源になる栄養素である。

また、五大栄養素とは、三大栄養素にビタミンとミネラルが加わる。

１）炭水化物

炭水化物は、糖質と食物繊維に大別される。糖質は最小単位である単糖、２～10個の単糖からなる少糖類、多数の単糖からなる多糖類に分類される。

炭水化物の役割は、エネルギー代謝過程により、１ｇ当たり４Kcalのエネルギー源となる。体内では炭水化物をグリコーゲンとして蓄えることができ、血糖の維持などに利用される。食物繊維はエネルギー源としての役割は小さく、大腸がんの予防や便秘の解消、血清コレステロール値の是正などである。

２）脂質

脂質は、単純脂質、複合脂質、誘導脂質に分類することができる。脂質は小腸で胆汁やリパーゼによりグリセロールと脂肪酸にまで消化され吸収される。

脂質の役割はエネルギーを脂肪として貯蔵し、１ｇ当たり９Kcalのエネルギーを産生することである。また、コレステロールは、細胞膜の構成成分やステロイドホルモンや性ホルモンを合成する材料となる。

３）たんぱく質

たんぱく質は、20種類のアミノ酸が多数、複雑に重合した（つらなった）ものである。アミノ酸のうち、必ず食物

から摂取しなければならないものを必須アミノ酸という。たんぱく質は小腸で消化酵素によりアミノ酸に消化されて吸収される。吸収されたアミノ酸は肝臓に運ばれる。

たんぱく質は、骨、筋肉、結合組織などの構成成分であり、生体の構造や形態を形成する構造的役割と、酵素、物質運搬たんぱく質（ヘモグロビン）免疫グロブリンなどの機能的役割がある。