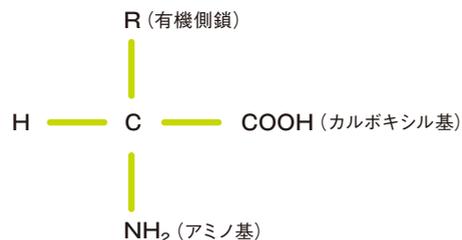


### 筋肉の構造

骨格と筋肉はヒトが動くという機能を司っています。骨格系は骨と軟骨からなり、人体の支柱となります。骨格に付着している筋肉は収縮・弛緩により骨格を操り、ヒトを動かしています。筋肉の収縮および弛緩によってなされる運動には、随意運動と不随意運動があります。随意運動とは意志によって収縮・弛緩する運動で、不随意運動とは意志とは無関係に動く運動のことです。ヒトの骨格筋は随意筋であり、運動を直接行う筋です。成人の体重の40%は骨格筋で構成されており、そのうち70~80%は水分で、残り20~30%の大部分はたんぱく質が占めています。骨格筋はたんぱく質合成に大きな関わりを持っており、筋肉1kgあたり3~5gの遊離アミノ酸が含まれています。

たんぱく質は筋肉、血液成分、酵素、各種ホルモン、体液成分などの構成成分をなしており、生命現象に欠かせません。アミノ酸とはアミノ基(-NH<sub>2</sub>)を持つ酸のことで、α位の炭素にアミノ基を持つ物質をα-アミノ酸と言います。一般にアミノ酸と言われるものはα-アミノ酸のことで、たんぱく質の構造の基本単位となります。生体のたんぱく質は20種類のアミノ酸で構成されています。

#### α-アミノ酸の構造



### 筋肥大と筋萎縮

運動の刺激により、ミオシンやアクチンと言われる収縮性のたんぱく質量が増加して筋細胞が肥大します。その結果、筋全体の横断面積が増大することを筋肥大と言います。筋肥大が起こると筋肉の横断面積が増大するため、筋力が増します。一方、ギプス固定などによって筋肉を長時間使わなかったり、加齢により筋肉の老化が進むと、筋重量や筋容積、筋細胞の大きさは収縮します。この状態を筋萎縮と言います。筋たんぱく質の分解が進み、合成される量が少なくなると、筋力は低下します。

エネルギー源になる栄養素には糖質、たんぱく質、脂質の3つがありますが、スポーツマンにとってエネルギー保持に一番大切なものは糖質です。運動を始めて15分くらいまでは糖質だけがエネルギー源となります。15分を過ぎるとたんぱく質も使われますが、エネルギーの中心は糖質です。30分以上運動を続けると、脂質もエネルギー源として使われ始めます。ただし、糖質がなければうまく脂質をエネルギー源として利用することができません。つまり運動中は常に糖質が必要となります。また脳の働きのためにも糖質は重要です。脳はたんぱく質や脂質をエネルギー源とできず、糖質によって脳を働かせています。スポーツで大切になる観察力、判断力、集中力は脳の働きによるものです。脳のためにも、糖質をしっかりとることが大切です。

エネルギー源である糖質は、グリコーゲンとして体内に蓄えられます。試合で自分の体力を最大限に発揮するため、グリコーゲンをより多く筋肉に蓄える食事方法として、グリコーゲンローディングがあります。試合7日前に激しいトレーニングを行ってグリコーゲンを枯渇させ、その後、高糖質食をとることでより多くのグリコーゲンを体内に貯蔵します。

#### 糖質を含むおすすめの食品

ごはん、めん類、パン、パスタ、もち、カステラ、シリアル、バナナなど

#### グリコーゲンローディング(一例)

**試合7日前** 激しい運動を行い、グリコーゲンをできるだけ多く使う。

**試合6日前~4日前** 食事は普段通りで良いが、練習量を少なくする。

**試合3日前~2日前** 食事を糖質中心にし、たんぱく質のおかずを減らす。

練習量は減らしたままにする。

**試合1日前** 練習はせず、糖質中心の食事にする。

**試合日** 糖質を多く含んだ朝食をとる。

※効果には個人差があります。事前に試しておくことをおすすめします。

### 太らないための食生活

肉を食べると太ると思っている人がいますが、細胞を作るのはたんぱく質です。肉に含まれる良質なたんぱく質はとても大切です。ダイエットのために食量を減らすのであれば、たんぱく質よりも糖質を減らすようにします。肉の脂身を除くことは必要ですが、たんぱく質は十分にとるように心がけます。食べる順番を工夫することでも太りにくくすることができます。食後のインスリン分泌を抑え太りにくくするために、(食物繊維)野菜・海藻類→(たんぱく質)肉・魚・卵→(糖質)ごはん・めん類・パンの順で食べるようにします。また、糖質の中でも太りにくい食材があります。精製された米や小麦より玄米や全粒粉の小麦の方が血糖値の上昇が緩やかで太りにくいです。グリセミックインデックス(GI)値<sup>\*1</sup>の低い食品を選ぶようにしましょう。

グルコースを基準としたグリセミックインデックス(GI)値

高 GI 食品 (GI70 以上)		中 GI 食品 (GI56 ~ 69)		低 GI 食品 (GI55 以下)	
グルコース	100	クロワッサン	67	ジャム類	55
精白パン	95	パイナップル	66	パスタ(精白)	55
はちみつ	90	干しぶどう	65	玄米ごはん	50
にんじん	85	きび	65	グリーンピース	50
もち	80	バナナ	60	さつまいも	48
砂糖	75			オレンジ	40
じゃがいも(茹で)	70			パスタ(全粒)	40
とうもろこし	70			オートフレーク	40
米飯(精白米)	70			ライ麦パン	40
クッキー	70			牛乳・乳製品	35
チョコレートバー	70			フルーツ類	30
キャンディーバー	70			緑黄色野菜	<15

(\*1) グリセミックインデックス(GI)値とは、食後血糖値の上昇度を示す指標のことで食品に含まれる糖質の吸収度合いを示し、摂取2時間までに血液中に入る糖質の量を計ったものです。

脂肪細胞から分泌されるレプチンは、食欲抑制やエネルギー代謝亢進に働いています。夜遅い食事が習慣化すると、レプチンの作用が低下し、メタボリックシンドロームを招く原因となります。生活時間のボーダーレス化、24時間化などの社会環境の変化に伴い、夜遅くに夕食をとる人が増えています。夜遅く食事をとると太りやすいことは経験的に知られている事実ですが、そのメカニズムがアディポサイトカインの研究からも明らかにされています。アディポとは脂肪のことで、アディポサイトカインは脂肪細胞が分泌する生理活性物質の総称です。脂肪細胞は従来、脂肪を蓄えておくだけのエネルギー貯蔵庫と考えられてきました。しかしこれは誤りで、脂肪組織は様々な生理活性物質を活発に分泌している人体最大の内分泌器官であることが近年の研究でわかってきました。内臓脂肪がたまると、アディポサイトカインの分泌異常をきたし、健康を維持している物質の代謝が乱れ、メタボリックシンドロームのリスク因子となる高血糖、脂質代謝異常、高血圧などを招くと見られています。レプチンは食欲の抑制やエネルギー代謝の亢進など、メタボリックシンドロームの予防において良い働きをしていますが、夜遅い食事が習慣化すると、レプチンの作用が低下し、これに伴って血糖値や中性脂肪の値が上昇しやすくなることが知られています。この現象は夜食症候群(Night Eating Syndrome)と言われ、メタボリックシンドロームを招く原因の1つと考えられています。

夜食症候群の一例として、お酒を飲んだ後の糖質の摂取があります。お酒を飲むとつい自分に甘くなりがちですが、夜中にお茶漬けやラーメンを食べる習慣がある人は改めましょう。

### ブレスローの健康習慣

肥満症や高血圧などの生活習慣病は、環境や生まれつきの遺伝的な要素にも関係していますが、食習慣や運動習慣などの生活習慣にも大きく関わっていることが知られています。

#### ブレスローの7つの健康習慣

- ① 喫煙をしない
- ② 定期的に運動をする
- ③ 飲酒は適量を守る、またはしない
- ④ 1日7～8時間の睡眠をとる
- ⑤ 適正体重を維持する
- ⑥ 朝食を食べる
- ⑦ 間食をしない

これは、米国・カリフォルニア大学のブレスロー教授が、生活習慣と身体的健康度(障害、疾病、症状など)との関係を調査した結果に基づいて提唱されています。そして、上記の7つの健康習慣の実践がその後の寿命に影響することが分かっています。

## 食事の分類

病院において入院患者に提供される食事は治療の一環として位置付けられており、間接的な治療食としての一般食、直接的な治療食としての特別食に分類されます。一般食とは、患者に適したバランスのとれた栄養補給をすることにより、身体の持つ自然治癒力を補強し、疾病の治療効果を高めようとするものです。一般食は食事の形態により、常食、軟食、流動食に分類されます。特別食とは、疾病治療の直接手段として薬剤と共に重要な位置付けをされているもので、腎臓食や肝臓食などといった疾患・病態別分類とエネルギーコントロール食や脂質コントロール食などといった成分栄養別分類に大きく分けられます。

### 常食

常食とは、主食形態が一般に米飯で、一般病人や高齢者や小児、妊婦、授乳婦を対象とする食事、塩分などの栄養素の制限がない食事です。

### 軟食

軟食とは、一般に主食が全がゆ、五分がゆ、三分がゆなどで、流動食より回復途上にある患者、消化器疾患患者、発熱している患者、食欲の低下している患者、口腔・食道障害のある患者などに対応する食事です。軟食では一般に、消化の悪い食品、刺激の強い食品などを避ける必要があります。

#### 消化の悪い食品

繊維の多い食品	藻類、豆類・穀類の皮、こんにゃく、きのこ類、山菜などの野菜
硬い肉	筋肉繊維、タコ、イカなど
胃内滞留時間の長い食品	胃内滞留時間は、糖質の多い食品は2～3時間、たんぱく質の多い食品は3～4時間、脂質の多い食品は4～5時間です。肉脂（リードやヘッド）は特に滞留時間が長いです。

#### 刺激の強い食品

刺激の強い香辛料	こしょう、わさび、からし、カレー粉、唐辛子など
刺激の強い食品	唐辛子、しょうが、ピーマン、セロリなど
非常に熱い、または非常に冷たい食品	

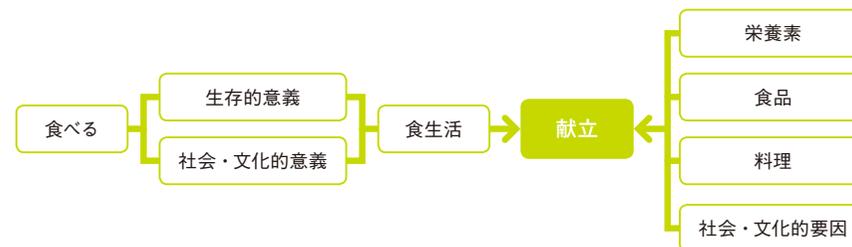
脂質は消化が悪く、油を多く使用する揚げ物などの調理形態は避ける必要があります。煮る、蒸すといった調理形態が適しており、揚げる調理形態は適していません。

### 流動食

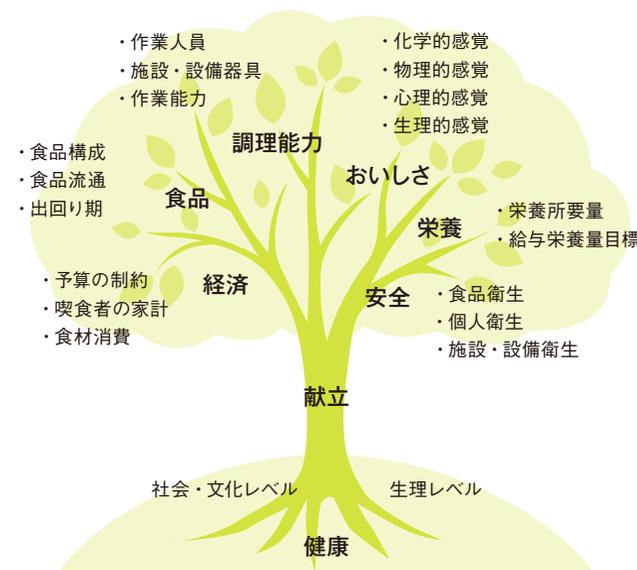
流動食とは、流動体の食物または口腔内で速やかに流動体になる食物で、易消化性で、残渣（ざんさ）が少なく、刺激の少ない食事です。主に消化器手術後、口腔・食道障害の患者に利用されます。流動食は非常に水分含有量が多く、流動食のみでは患者が必要とする栄養素量を確保することはほぼ困難です。栄養補助食品の摂取や、栄養剤の飲用などを行う必要があります。この他にも特別な食事の分類として、離乳食を含む小児食があります。

## 献立作成

献立とは、料理の種類や組み合わせ、順序を示すことです。一般に献立作成は、疾病の栄養的な条件、商品購入の条件、調理技術の条件、設備機器の条件、経済的な条件、作業人員の条件、衛生的な条件、食材の使用条件など様々な条件が加わって行われます。食べるという行為には大きく2つの意義があります。1つは最低限の生命・生活の維持を目的とした栄養素の体内へのとり込みという生存的意義です。もう1つはより良い人間関係形成の媒体としての社会・文化的意義です。食生活の場を持ち、この食生活のあり方を考えていく基本的マニュアルが献立であるとも言えます。



献立を計画するには様々な条件を考慮しなければなりません。例えば、あまり栄養素にこだわりすぎると、とても受け入れられない料理になってしまったり、嗜好に合わせれば栄養素のバランスを崩すような料理に陥る場合もあります。献立の条件には、「調理能力」「栄養」「食品」「おいしさ」「経済」「安全」という大きく分けて6つの条件があります。



### カウンセリングとは

カウンセリングとは、もともとアメリカで労働者の就職を支援するプログラムとして開発された心理学的な援助過程です。言語（言葉）や非言語（態度・表情・雰囲気）などによるコミュニケーションを通して、対象者の行動変容を試みる人間関係を言います。カウンセラーは対象者に関わりながら、対象者自身の気付きや自己決定、行動変容、課題解決、自己成長などを支援します。

食べる営みには個人の健康状態、生活習慣、経済状況や個人を取り巻く生活環境、社会的環境、文化体験に加え心理状態などの背景が複雑に絡み合います。これらは1人ひとり異なっており、個々人を大切にしたい視点が重要となります。何を考え、何を思い、何を訴えようとしているのか、対象者の心理的内面を重視した関わりが求められます。栄養状態や食生活状況、背景にある家庭や社会、環境など食に関わる要因を把握し、その中から課題を抽出し、単に栄養の知識を伝達するのではなく対象者を支援する配慮が大切となります。人の気持ちを大切に、気持ちに共感した関わりをすることが栄養カウンセリングの基本です。



カウンセラーは対象者の気持ちに寄り添って話を聴くことで、対象者の心の状態を明確に理解できるようになります。その結果、対象者はカウンセラーに対して安心・安全感を抱き、両者間に信頼関係が形成されます。カウンセラーが対象者があるがままに受け入れ（受容）、その気持ちをそのまま感じ取り（共感）、自分らしい自然な態度（自己一致）で関わると、対象者は食生活上の課題を直視し、課題解決の見通し（自己効力感）ができるようになります。そして自分自身で改善項目を決定し（自己決定）、課題改善に取り組むことができるようになります。

栄養カウンセリングの基本的態度として、受容、共感、自己一致の3つがあります。

#### 受容

受容とは、対象者を無条件に、しかも肯定的に受け止める心がまえのことを言います。対象者は常に受容されていることを実感すると、安心して話を継続できるようになります。対象者はカウンセラーに受容されることにより、自分の存在が保証され、安心感が得られ、自己理解が深まり、課題に自ら向き合うことができるようになります。

#### 受容的な応対の例

対象者の話	カウンセラーの応答	
	非受容的	受容的
食事療法ではちっとも効果が出ないですね	約束通りやっていたら効果がでるはずですよ	効果がなかなかでないと感じていらっしゃるのですね
食事記録を毎日つけるなんて面倒でできません	面倒でも身体のために頑張りましょうよ	毎日、記録することが簡単ではないと思っいらっしゃるのですね
健康のことを考えるとイライラしてしまいます	家族のために、イライラせずやってみましょう	健康のことを考えて、少し不安になっていらっしゃるのですね

#### 共感

共感とは、対象者の体験をそのまま感じ取り、理解しようとする姿勢を言います。カウンセラーが共感的な応答をすることで、対象者は自分の気持ちを大切にもらったと感じます。共感的関わりを重ねていくことで、対象者とカウンセラーの間に深い信頼関係が築かれていきます。

#### 共感的な応対の例

対象者の話	カウンセラーの応答	
	非共感的	共感的
食事量を減らして頑張っているのに、ちっとも体重が減らないんです	そんなに簡単に体重は減少しませんよ、私だってずいぶん苦労したんですよ	食事量を減らして頑張っているけど、思うように体重が減少しないと感じていらっしゃるんですね
健康のことを考えタバコを止めなければと、家族から毎日のように言われ、嫌になってしまいます。なかなか止められません	心配してくださっている家族のことを考えて1日も早く、タバコを止めましょう	タバコを健康のために止めたいと思っても、なかなか止められずらく感じていらっしゃるんですね