

## ロコモティブシンドロームの予防に向けて

### ～加齢に伴うサルコペニア対策～

加齢や栄養不足、活動不足はサルコペニア発症の原因の一つになりかねない。さらに、筋力・骨格筋量の低下を示すサルコペニアは、ロコモティブシンドロームの進行やQOLの低下につながる。ロコモティブシンドロームを進行させる筋力低下や関節のすり減りを防ぐためにも、加齢に伴い増していく各栄養素の不足を補う必要がある。

#### 関節の健康維持に欠かせない軟骨保護成分

グルコサミンは、ムコ多糖類の一種であるグリコサミノグリカンにみられるアミノ糖として自然に存在しており、関節軟骨にみられるプロテオグリカンの不可欠な構成要素でもある。プロテオグリカンは、結合部に弾力性や負荷分配、緩衝性、収縮性、潤滑性に富んだ構造の炭水化物である。食事性グルコサミンは、すぐにグリコサミノグリカン合成の前駆物質となり、結合組織基質へ他の前駆物質生成にも刺激を与える。

このグルコサミンの作用は、グリコサミノグリカンと老化した軟骨を絶えずリモデリングする際に必要なプロテオグリカン合成に不可欠な部分である。このように、老化軟骨の健康的な維持は、グリコサミノグリカンとプロテオグリカンの蓄積の増加によって改善されるかもしれない。グルコサミン・サルフェイトの経口生物学的利用能は、とても優れており、完全なままの状態では吸収された後は、結合組織を含む全組織によって素早く利用される。N-アセチルグルコサミンとグルコサミン・サルフェイトはどちらも、軟骨や靭帯、腱、肌、骨のような全ての結合組織において、グリコサミノグリカンとプロテオグリカン合成に関わるグルコサミンの効果的な源になると研究で示されている。

コンドロイチンやウシ亜科軟骨の成分、体を構成するグリコサミノグリカンは、主に軟骨基質内の結合組織の合成と維持にも利用される。加えて、コンドロイチンは、基質からの水分喪失の減少や軟骨の酵素分解の抑制によって既存軟骨を保護している。

グルコサミンとコンドロイチンの機能差だけでなく重複する活性も、複合的な補給に対し幾つかの利点をもたらす。グルコサミンはコンドロイチン合成の前駆物質であるが、この工程は多量の代謝エネルギーを必要とする。既形成の食事性コンドロイチンでは、この目的のためにグルコサミンの利用が抑えられている。代わりに、グルコサミンは他の重要なグリコサミノグリカンやプロテオグリカンの形成のために使われる。十分なコンドロイチンが、早期の分解からこのように組織の保護に利

用されると、グルコサミンはもっと早く健康な新しい組織の合成を促進することができる。

#### ビタミンD欠乏によるサルコペニアへの可能性

ビタミンDは、ビタミンという分類であるにもかかわらず、実際は、カルシウムや骨代謝の極めて重要な制御ホルモンである。ビタミンDが充足している状態は、正常なカルシウム吸収と血漿カルシウム濃度の確保にとって必須である。骨のサポートの局面では、ビタミンDは体内で、細胞増殖や神経筋・免疫機能の調節を含む多く様々な役割を持っている。多くの科学者は現在、以前に正常な骨の再生とビタミンD血漿濃度の維持を助けるために必要不可欠であると考えられていたよりも高いビタミンD濃度補給の必要性を感じている。

#### 筋タンパク質合成に重要なBCAA

体へ成長や全組織に不可欠である窒素を供給している間、アミノ酸は、筋肉・結合組織・骨・その他組織を作る構造タンパク質を含めた全ての体タンパク質構成単位となる。分岐鎖アミノ酸は、筋組織の修復に極めて重要な成分である。ロイシン・イソロイシン・バリンは相乗的に働き、筋タンパク質合成のサポートとして関与し、筋肉強化を促進させる。人間が食べる食事には、ロイシンの量が、イソロイシンとバリンに比べてより多く含まれているというように、効果的なBCAAサプリメントには高割合のロイシンが含まれていると考えられる。ヒト研究では、回復期の反応として、イソロイシンとバリンを含む高ロイシンの補給が、より大きい筋タンパク質を合成するという結果を示している。

#### 参考文献:

1. Crolle G, and D'Este E. Glucosamine sulfate for the management of arthrosis: a controlled clinical investigation. *Curr. Res. Med. Opin.* 1980; 7:104.
2. Piptone VR. Chondroprotection with chondroitin sulfate. *Drugs Exp Clin Res* 1991;17 (1):3-7.
3. Shapses SA, et al. *Am J Clin Nutr.* 2013 Mar;97(3):637-45. doi: 10.3945/ajcn.112.044909.
4. Shimomura Y, Murakami T, Nakai N, et al. *J Nutr.* 2004 Jun;134(6 Suppl):1583S-1587S. Review.
5. Hassmén P, Blomstrand E, Ekblom B, Newsholme EA. *Nutrition.* 1994 Sep-Oct;10(5):405-10.

# Product on the Paper

## Gluco-Flex Forte™

グルコ-フレックス フォルテ™

品 番：80690-90  
 価 格：7,400円(税別)  
 内 容 量：90粒入 1日1粒/90日分

### 関節保護+抗炎症

グルコサミンは軟骨細胞形成の基礎となる栄養成分で、関節部分の細胞新陳代謝に貴重な役割を果たしており、加齢や運動の繰り返しによってすり減っていきます。いわば体の潤滑油で、グルコサミンが減ってくると関節に負担がかかり、関節痛や関節炎を起こすリスクが増えます。グルコサミンを直接摂取することで、こうした関節のトラブルを減らすことができるという事実が確認され、実際に変形性関節炎患者に対する積極的な投与によって95%の人に改善がみられたとの報告があります。また、コンドロイチンは、粘性をもつムコ多糖類の一種で、関節の健康維持にとって大変重要な成分です。N-アセチルグルコサミンはグルコサミンとしての働きに加えて、抗炎症作用があるとされています。

主成分含有量 (1粒当たり)	
成分名	含有量
N-アセチルグルコサミン	250 mg
コンドロイチン硫酸	100 mg
グルコサミン	250 mg

※この表示値は、目安です。



## Vitamin D 1,000IU

ビタミンD 1,000I.U.

品 番：83007-100  
 価 格：2,500円(税別)  
 内 容 量：100粒入 1日1粒/100日分

### 血液中のカルシウム濃度を調整するビタミン

ビタミンDは腎臓と肝臓で酵素の作用を受けて活性型ビタミンDになることによって、身体に有効な働きをします。活性型ビタミンDは、カルシウムの吸収を促進し、血中のリンを骨に沈着させる働きを持っています。そのため、不足すると血液中のカルシウムとリンのバランスが崩れて、骨の中のカルシウムが溶け出し、骨がもろくなって、くる病や骨粗しょう症をもたらします。また、妊娠・授乳期の方や成長期のお子様、更年期以降の女性には不可欠なビタミンです。

主成分含有量 (1粒当たり)	
成分名	含有量
ビタミンD	25 µg (1,000I.U.)

※この表示値は、目安です。



## Branches Chain Amino Acids

ブランチドチェーンアミノアシッド(BCAA)

品 番：900010-100  
 価 格：7,100円(税別)  
 内 容 量：100粒入 1日1粒/100日分

### スポーツを楽しみたい方に、おすすめのアミノ酸サプリメント

BCAAとは、9種類の必須アミノ酸のうち3つである、「バリン」「ロイシン」「イソロイシン」の総称で、筋肉の構成に重要な成分です。この3つのアミノ酸は、枝分かれするような分子構造をしていることから、BCAA:Branched Chain Amino Acid(分岐鎖アミノ酸)と呼ばれています。必須アミノ酸は、人体では合成できないアミノ酸なので、足りなくなった分を外から補う必要があります。食材では、まぐろや肉、卵などに含まれていますが、十分量摂取するには、吸収までの時間やカロリーなどが気になります。サプリメントは、いつでも効率的に必要な成分を摂取することができます。また、この3種「バリン」「ロイシン」「イソロイシン」は、運動時には特に補給しておきたいアミノ酸です。ランニングや長時間のスポーツをされる方にはお勧めです。ヒトの体を構成しているアミノ酸、足りなくなる前に補給しておくことが大切です。いつでも健康的に、そしてスポーツを楽しみたい時に、おすすめのアミノ酸サプリメントです。

主成分含有量 (1粒当たり)	
成分名	含有量
L-ロイシン	150 mg
L-イソロイシン	150 mg
L-バリン	150 mg

※この表示値は、目安です。



## Order Made Supplement Service

分包による  
 オーダーメイド  
 サプリメント  
 サービス!



- 患者様に合わせた指示箋ができる、オーダーメイド分包サービスです。患者様の満足度がより高くなります。
- 在庫負担がありません。
- 商品のお届けは、クリニック様お届けと患者様直送からお選び頂けます。
- ラベルデザインや容器も色々お選び頂けます。



### 編集後記

ダグラスニュースレターをお読みいただき誠にありがとうございました。これからも最新の臨床データ、商品情報などを正確に、また、迅速にご提供してまいります。どちら様もご意見・ご希望がございましたら編集者までお寄せください。

無断転載・転用は固くお断りいたします。

発行者：  
 〒135-0091 東京都港区台場2-3-2  
 日本ダグラスラボラトリーズ株式会社  
 TEL: 03-5530-2212