

ボディテクト

500グラム入り

ボディテクトは100パーセント純粋なL-グルタミンのパウダーです。L-グルタミンは筋肉や血漿に最も豊富に存在するアミノ酸で、外から摂取する以外は脳、骨格筋、脂肪組織、肺などで生成され（主に筋肉内でアンモニアとグルタミン酸の結合により生成されるため、筋肉内のアミノ酸プールの60パーセント以上を占めています）、腸、腎臓、膵臓、胆嚢、肝臓などで消費されています（肝臓は生成も消費もします）。L-グルタミンは通常体内でグルタミン酸、バリン、イソロイシンなどから必要量が合成されて筋肉内に蓄えられ、血漿やほかの組織が必要とする際放出・供給されており、外から摂取する必要がないため非必須アミノ酸に分類されていますが、トレーニング後やストレス状態など特定の環境の下では供給量が必要量に追いつかなくなり外からの摂取が必要となるため「条件付きの必須アミノ酸」と呼ばれています。激しい運動がグルタミンレベルの低下をもたらすことから、血漿グルタミンの状態は痛み、疲労、病気の感染、パフォーマンスや筋力の低下といったOTS（オーバートレーニングシンドローム）にかかっているかどうかの判断材料の一つとして用いられています。グルタミンはアミノ酸の中でももっとも多様な働きを持つものの一つであり（だからこそしばしば必要量が供給量を上回ることが起こります）、主な働きには次のようなものがあります。

- 直接タンパク質の合成・分解をコントロールします。グルタミンにはインシュリンのある・なしに関わらず直接タンパク質の合成を促し、タンパク質の分解を抑える働きがあり、この二つの働きは細胞内のグルタミンプール量に依存していることが確認されています。ラットを使った研究では、グルタミンのアンチカタボリック能力はインシュリン以上であったと報告されています。分子レベルで見ると、グルタミンにはグルココルチコイド（カタボリックホルモン）による筋萎縮時に見られるミオシン重鎖合成のダウンレギュレーションを防ぐ働きがあることがわかっています。
- 筋肉細胞により多くの水分を引き込みます。筋肉細胞内の水分が多ければ多いほどタンパク質やグリコーゲンの分解が抑えられ、合成が促されます。実験で、分離した筋肉細胞を水に入れると細胞内に水分が引き込まれてタンパク質の合成の増加が見られますが、塩の入った水溶液に入れると逆に細胞内の水分が外に流れ出しカタボリズムに陥るという現象を確認することができます。このことは、アナボリックな状態やカタボリックな状態は細胞内の水分量と深く関係していることを示唆しています。また、筋肉中のグルタミンレベルが高い時はほかのアミノ酸やナトリウムの細胞内への流入が促されることがわかっていますが、このナトリウムの流入によって水分がさらに細胞に引き込まれ、よりアナボリックな状態を作り出すことができると考えられます。
- 免疫系の細胞の燃料となります。リンパ球、マクロファージ、キラー細胞などは血漿中のグルタミンを主要なエネルギー源としているので、その血漿内のグルタミンを調節している筋肉中のグルタミンが十分ないと、免疫細胞は適切に働くことができません。また、トレーニング前のグルタミンレベルを維持できる量のグルタミンを摂取したグループは摂取しなかったグループに比べ、病気に感染した者の数が約半数だったという研究結果が発表されています。
- 成長ホルモンレベルを増加させます。9人の被験者に軽い朝食の45分後にコーラに溶かした2グラムのグルタミンを投与し、直後、30分後、60分後、90分後に前腕の静脈血を採取し血漿グルタミン、血漿重炭酸イオン、血漿成長ホルモン濃度を計測したところ、8人の成長ホルモンレベルに最高で4.3倍の増加が見られました。これは、グルタミンがシトルリンに転換されアルギニンの合成を促したからか、グルタミン酸に転換され成長ホルモンの放出を刺激したから（あるいはその両方）だと思われます。
- テストステロンレベルを増加させます。ラットを使った研究で、グルタミンとグルタミン酸に性腺刺激ホルモン放出ホルモン（GnRH）の分泌を促す働きがあることが確認されているので、グルタミンを摂取することで間接的にテストステロンレベルが増加する可能性があります。
- 筋肉中のグリコーゲン量を増加させます。グリコーゲンが枯渇するような運動を行った後グルタミンを摂取するとほかのアミノ酸を摂った時よりも筋中グリコーゲン濃度が増加し、その効果はグルコースポリマーと同程度であることがわかっています。これは、グルタミンにグルコースの筋肉内への取り込みを促す作用があるか、グルタミン自身がグルコースに変わった後グリコーゲンとして筋中に貯められたためだと思われます。グルタミンの糖新生作用は血漿インシュリンレベルや血漿グルカゴンレベルに影響を与えないので、グルタミンは自身の代謝のモジュレーターであると同時に糖新生の基質でもあり調節因子でもあると考えられます。また、特に絶食時の糖新生作用はアラニンよりもグルタミンの方が優れていることが人間を使った研究で確認されています。
- 酸/塩基バランスを保ちます。腎臓は体内の酸/塩基バランスを保つためアンモニアを生産しますが、そのアンモニアはグルタミンがグルタミナーゼという酵素により加水分解されることで得られます。

- 窒素を運搬します。グルタミンはほかのアミノ酸と異なり二つの窒素原子を有しており、身体の中で窒素を拾ったり落とししたりする窒素シャトルとしての特性を持っています。
- グルタチオンの前駆物質です。酸化ダメージから身体の組織を守る強力な抗酸化物質であるグルタチオンはグリシン、システイン、グルタミン酸から作られます。
- GABAの前駆物質です。経静脈栄養法でグルタミンが入った液を注入された骨髄移植患者はグルタミンの入っていない液を注入された患者よりも気分の落ち込みが少なかったという研究結果が発表されています。これは、グルタミンが抑制性神経伝達物質であるGABAの生産を促したためだと思われます。
- 消化管の燃料になります。体内で使われるグルタミンの40パーセントが消化管で消費されます。これは腸の粘膜細胞のターンオーバーが高いためとタンパク質の合成率を高く保つために絶え間なくアミノ酸を供給する必要があるためだといわれています。腸内の細胞の状態を健康に保つことは栄養素の適切な吸収に重要なだけでなく、これらの細胞は細菌の侵入を防ぐ役割をするので、身体は骨格筋のタンパク質を犠牲にして優先的に利用しようとしています。グルタミンを外から摂取し消化管に供給することで、筋肉内のグルタミンの消費を抑えることができると考えられます。

使用例：運動後や夜寝る前に5～10グラムをお摂りください。付属のスプーン1杯で約7グラムのボディテクトが摂取できます。