

## ナイトレント

## 500グラム入り

ナイトレントは100パーセント純粋なL-アルギニンのパウダーです。L-アルギニンは非必須アミノ酸ですが、成長期や外傷、熱傷などのストレス状況下では体内で合成される量が必要とされる量に追いつかないため、条件付きの必須アミノ酸」と呼ばれています。アルギニンの主な働きには次のようなものがあります。

- 成長ホルモンレベルを高めます。アルギニンが視床下部からのソマトスタチン（成長ホルモンの分泌を抑制するホルモン）の分泌を抑制することで成長ホルモンレベルを高めることは以前からよく知られており、脳下垂体の成長ホルモン分泌能力を調べる試験でもアルギニンが使用されています（アルギニン負荷試験）。また、20～35歳の健康な男性に体重1キロあたり250ミリグラムのアルギニンアスパラギン酸（アルギニンとして約140ミリグラム）を1週間続けて経口投与したところ、徐波睡眠時の成長ホルモンのピーク値が平均60パーセント増加したという研究結果が発表されています。
- 血管を拡張し、血流を増加させます。一酸化窒素（NO）は一酸化窒素合成酵素（NOS）によってアルギニンから生成されますが、アルギニンの摂取によるこの一酸化窒素レベルの増加はグアニル酸シクラーゼを活性化させ、cGMPレベルを高めて血管を拡張したり、血小板の凝集を抑制したりします。血流の増加はより多くの酸素が細胞に送られるようになることを意味しており、これによって運動能力の向上が期待できますが、事実、肺高血圧症患者にアルギニンを投与したところ最大酸素摂取量と運動能力が向上したという研究結果や、うっ血性心不全の患者にアルギニンを投与したところ運動の持続時間が増加したという研究結果などが発表されています。また、血流の増加によって筋肉へ運ばれる栄養素の量も増えるため、それだけ効率良く筋肉が成長するようになると考えられます。
- インシュリンの分泌を促します。グルコースの存在下でアルギニンを摂取するとグルコースによって誘発されるインシュリンの分泌が増強されることがわかっています。このメカニズムについてははっきりと解明されていませんが、現時点ではアルギニンが膜の脱分極を刺激することによるもの（カリウムイオンが流出し、カルシウムイオンが流入することでインシュリンの分泌が増強される）で、アルギニンによる一酸化窒素レベルの増加とは独立して働くという説が有力です。
- インシュリンの感受性を高めます。2型糖尿病の被験者にアルギニンアスパラギン酸を一日3回、3グラムずつ（インシュリンの分泌を促すことなく一酸化窒素の合成を促すことができる最少の量）投与したところ、インシュリンの感受性を34パーセント高めたという研究結果が発表されています。また、2型糖尿病患者は健康者に比べてcGMPの血中レベルが低いという特徴がありますが、この研究ではアルギニンの投与によってこのレベルが完全に正常化したことが確認されています。
- テストステロンのアナボリック作用を調節します。オスのマウスにアルギニンを不足させた餌を与えたところ、血中テストステロンレベルはコントロール群と変わらなかったにもかかわらず腎臓の重さと体重（主に筋肉）が減少し、この減少は成長ホルモンを投与しても防止することができなかったという研究結果が発表されていますが、これは血中のアルギニンレベルが十分でないでテストステロンの正常な働きが阻害されることを示唆しています。
- 内因性のクレアチンの材料となります。アルギニンはアルギニン-グリシンアミジノトランスフェラーゼによってグアニジノ酢酸になり、さらにグアニジノ酢酸メチルトランスフェラーゼによってクレアチンになります。
- 免疫力を高めます。アルギニンに主にリンパ球の働きを高めることで免疫力を向上させたり、プロリンを供給することで創傷治癒を促したりする働きがあることがよく知られています。乳ガン患者に一日30グラムのアルギニンを三日間投与したところ、ナチュラルキラー細胞の活性、リンフォカイン活性化キラー細胞の傷害性、マイトジェン（コンカナバリンA、ファイトヘムアグルチニン、ポークウィードマイトジェン）に対する末梢血リンパ球分裂の反応性が高まったという研究結果や、健康な被験者の三角筋にチューブを挿入してから三つのグループに分け、それぞれ一日30グラムの塩酸アルギニン（アルギニンとして24.8グラム）、一日30グラムのアルギニンアスパラギン酸（アルギニンとして17グラム）、プラシーボを2週間経口投与したところ、二つのアルギニン投与グループに、創傷部への新しいコラーゲン沈着の目安となるヒドロキシプロリンの増加と、コンカナバリンA、ファイトヘムアグルチニンに反応しての末梢血リンパ球分裂の増加が見られたという研究結果が発表されています。
- アンモニアを除去します。高タンパク食や運動によって毒性の強いアンモニアが発生しますが、アルギニンはこのアンモニアを尿素に変えて体外に排出する尿素サイクルで重要な役割を担っています。N-アセチルグルタミン酸は尿素生成の初期段階で働くカルバモイルリン酸合成酵素を活性化させますが、アルギニンはこのN-アセチルグルタミン酸の生産を促す働きがあります（グルタミン酸からN-アセチルグルタミン酸を作るN-アセチルグルタミン酸合成酵素を活性化させます）。また、アルギニンは尿素サイクルの中でアルギナーゼによって尿素とオルニ

チンに分解され、残ったオルニチンはさらにその後も尿素サイクルで尿素生成に使われます。

- 抗酸化作用を発揮します。アルギニンにLDLが活性酸素によって酸化LDLになるのを抑えてアテロームの発生を防いだり、糖尿病患者の脂質過酸化反応を減らしたりする働きがあることが確認されています。
- 激しい運動中のコルチゾルの上昇を抑えます。若いサイクリストに20グラムのアルギニングルタミン酸塩を与えて1時間のサイクリングをやらせたところ、プラシーボ摂取時のようなコルチゾルの急激な上昇は見られませんでした。
- 記憶力の低下を防ぎます。一酸化窒素合成酵素は内皮細胞（eNOS）だけでなく脳神経細胞（nNOS）にも存在しており、ここでの一酸化窒素の生成が妨げられると記憶力が低下することがわかっています。老化によって一酸化窒素の生成量は減少していくため、アルギニンの摂取は老化による記憶力や学習能力の低下の防止に役立つと考えられます。
- 鎮痛作用を発揮します。内因性モルヒネ様物質のメチオニンエンケファリンの脳内放出を促すキョートルフィンというジペプチドはアルギニンとチロシンからできています。キョートルフィン合成酵素のチロシンに対するKm値は低い（＝チロシンの濃度が低くても酵素反応は飽和状態になる）ため、余計にチロシンを摂取してもキョートルフィンの合成は促進されませんが、一方、アルギニンに対するKm値は高いため、アルギニンを摂取するとキョートルフィンの合成反応が促され、鎮痛作用を発揮することがわかっています。
- 鎮静作用を発揮します。抑制性の神経伝達物質であるGABAは一般的にグルタミン酸からの合成が知られていますが、アルギニンを投与した場合、血液脳関門を容易に通過したアルギニンは脳内でアルギナーゼによってオルニチンになり、オルニチン→プロレッシン→ $\gamma$ アミノブチルアルデヒド→GABAという経路でGABAになります。ラットに体重1キロあたり600ミリグラムのGABAそのものと、体重1キロあたり2000ミリグラムのアルギニンをそれぞれ腹腔内投与し脳のGABA濃度を比較したところ、GABA投与時が33パーセントの増加だったのに対し、アルギニン投与時には65パーセントの増加が見られました。
- ストレスに対する耐性を高めます。ラットを低温、低酸素、拘束というストレス環境に置き、直腸温が23℃に達するまでの時間（ストレスへの抵抗を示す）を計測したところ、体重1キロあたり100ミリグラムのアルギニンを経口投与したグループは投与していないグループと比較して53.5パーセント長くかかり、低温と低酸素状態から開放して再び直腸温が37℃に戻るまでの時間（ストレス後の回復を示す）も39.6パーセント短縮しました。また、コントロールグループ（アルギニンの代わりに水を投与したグループ）には23℃に達する間に血漿マロンジアルデヒド（脂質の過酸化の指標）の増加が見られたのに対し、アルギニングループの血漿マロンジアルデヒドレベルはストレスを与えていないグループよりも低かったという研究結果が発表されています。

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8グラムのナイトレントが摂取できます。なお、このサプリメントはヘルペスウイルスやシュドモナス細菌の成長を促す可能性があるため、眼ヘルペス、脳ヘルペス、シュドモナスに感染している方あるいは感染したことがある方はお摂りにならないでください。また、摂取すると胸焼けや胃の不快感などを起こす場合は、クエン酸やアスコルビン酸（ビタミンC）のパウダーを混ぜてお摂りいただくと和らぎます。