

免疫機能の大敵！ ストレスとうまく付き合おう

私たちの身体が正常に機能するのは、自律神経が休みなく働いてコントロールしているからです。ストレスが過度にかかるとこの自律神経のバランスが崩れます。そして免疫機能はこの自律神経と密接に関係しているので、ストレスとうまく付き合うことが免疫機能の維持には不可欠です。

7つの生活習慣でNK活性アップ！

ストレスの影響を特に受けやすいのは、リンパ球の一種であるNK（ナチュラルキラー細胞）です。ストレスによってこの活性が下がりますが、ストレスとうまく付き合うことでよい刺激となり、健康にプラスに働くこともあります。

免疫学の第一人者である順天堂大学の奥村康特任教授は、健康長寿のために、NK細胞の活性を高く維持する生活習慣として、次の7つを挙げています。壁に貼って毎日チェックすることから始めてみましょう。

チェックしてみよう



食事は何でも
ほどよく食べる

* 栄養のことはVol.2「いろいろな食品をとって栄養バランスアップ」およびVol.3「牛乳乳製品を活用して免疫機能を支えよう」もご参照ください。



運動は
ちんたらやる

激しい運動やトレーニングは免疫機能を弱めるというデータがある一方で、適度な運動は有効性が報告されています。



夜遊びはしない



いつも
能天気になれる



仲間を
大事にする



異性に心ときめく

1日1回「わはは」と大笑い
するように心がける

裏面もチェック！

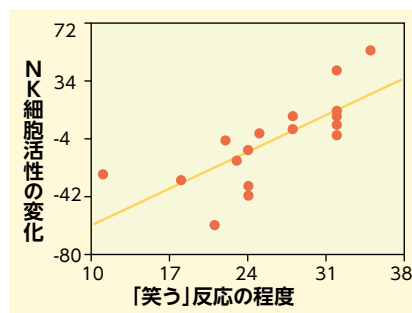
できることから始めてNK活性をキープ！

7つの生活習慣がすべて実践できなくてもいいのです。義務感を感じたらそれがまたストレスになってしまいます。できること、楽なことから実践しましょう。

●ともかく笑ってみよう

NK細胞の活性を上げる最も簡単な方法は、「笑う」ことです。漫才や落語を楽しんで、その前後の血液を採取してNK細胞の活性を調べたある実験では、20代から60代までの18人のうち14人のNK細胞の活性が上昇しました。「笑う」という反応の程度とNK細胞の活性の変化が関連しているという報告もあります(図)。

図 笑い と NK細胞活性の相関



出典: Altern Ther HealthMed 2003; 9: 38-43

●疲れたときは簡単レシピで最低限の栄養を確保

疲れたときはコンビニ素材も活用して、ともかくまずはエネルギー源とたんぱく質源を確保しましょう。ごはんやめんなどの主食に、牛乳乳製品を組み合わせれば、さらには不足しがちなカルシウムもとれます。

冷凍野菜 & 肉や魚の加工品を加えれば、楽ちんのままに栄養バランスアップ！

冷凍焼きおにぎりに牛乳とチーズを加えてレンジでチンするだけ！ ミルクを飲んだ焼きおにぎりリゾット

材料(1人分)

冷凍焼きおにぎり…1個(105g)
牛乳…50ml
とろけるスライスチーズ…1枚

作り方

- 1 深めの耐熱の器に凍った状態の焼きおにぎりを入れ、ラップなしで、電子レンジ(600W)で1分30秒加熱する。
- 2 全体に牛乳をかけ、チーズをのせる。
- 3 ふんわりラップをして1分30秒加熱する。
※チーズが溶けていない場合は、さらに10秒ずつ加熱。
- 4 そのまま1分ほどおいてから焼きおにぎりに牛乳を吸わせるようにスプーンでおにぎりをほぐしながら混ぜる。

栄養成分(1人分)

エネルギー 286kcal 食塩相当量 1.7g
たんぱく質 9.1g 脂質 7.0g カルシウム 176mg



栄養成分(1人分)

エネルギー 374kcal 食塩相当量 2.4g
たんぱく質 16.1g 脂質 10.0g カルシウム 159mg

牛乳とめんつゆでこくのある塩分控えめうどんつゆに！ 定番ミルクぶっかけうどん

材料(1人分)

うどんつゆ
牛乳…100ml
めんつゆ(3倍濃縮)…大さじ1
冷凍さめぎうどん…1袋(200g)
卵…1個
細ねぎ又は冷凍刻みねぎ…適量
花かつお…適量
七味唐辛子…適量

作り方

- 1 耐熱皿に凍った状態のうどんをのせ、牛乳、めんつゆをかける。
- 2 ふんわりラップをし、電子レンジ(600W)にうどんの解凍時間+2分30秒かけ、様子をみながら加熱する。
- 3 熱々のうちに卵を落とし、花かつお、ねぎをたっぷりかける。好みで七味唐辛子をふる。



いろいろな食品をとって 栄養バランスアップ

免疫機能は複雑で精巧な仕組みを持っているので、免疫機能を維持・強化する特效薬や特定の栄養成分はありません。感染症に備えるためには、日頃からしっかり栄養をとり、身体づくりをしておくことが大切です。

栄養状態がよいことは免疫機能を維持するための基本

栄養状態が悪いと、免疫機能も低下し、感染症にかかった場合に重症化しやすくなります。まずは十分なエネルギーを摂取することが重要です。次に栄養バランスが偏

ることのないように配慮します。免疫機能との関わりが言われている次のような食品を満遍なくとるように意識すると、自然と栄養バランスのよい食事にもつながります。

✓ チェックしてみよう

毎日これらの食品をとることを心がけることで栄養バランスのアップにつながり、感染症に対する抵抗力も備わります。



肉、魚、卵、大豆製品、乳製品など

たんぱく質 を含むもの

たんぱく質は、免疫細胞を含むすべての細胞や免疫物質の材料となります。免疫の働きを維持する働きがあります



キウイフルーツ、かんきつ類、かぼちゃ、にんじんなど

β-カロテン と ビタミンC を含むもの

緑黄色野菜に含まれるβ-カロテンは、細菌やウイルスを殺すマクロファージを増やし、リンパ球の機能を高めます。ストレスによる免疫機能低下に対抗するアドレナリンの合成にビタミンCは不可欠です。

野菜、いも、豆、果物

食物繊維 を含むもの

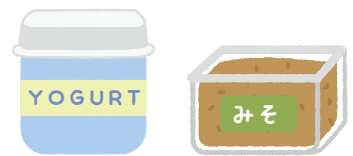
腸内の有害物質を排出して、腸内をきれいにし、善玉菌が増えます。



きのこと類など

β-グルカン を含むもの

β-グルカンは免疫機能を担うマクロファージを刺激します。



ヨーグルト、漬物、味噌、醤油

乳酸菌 を含むもの

腸内環境を整えることで抗体が作られ、免疫機能を支えます。善玉菌であるビフィズス菌や乳酸菌は、悪玉菌のウェルシュ菌や大腸菌を抑えてくれます。



緑茶、ココア、赤ワインなど

ポリフェノール を含むもの

抗酸化物質であるポリフェノールは、活性酸素に結びつき身体から取り除く他、白血球の働きを高めます。

不足しやすい食品もとりやすい「鍋料理」がオススメ！

キムチ
ヨーグルトも
チェック！



牛乳＋野菜＋肉に加え、キムチやきのこなど免疫機能とも関連のある食品をプラス！

まろやか牛乳チゲ

材料(2人分)

豚こま切れ肉…100g
酒…大さじ1
白菜…100g
白菜キムチ…100g
まいたけ(白)…1パック
ごま油…小さじ2
にんにく(すりおろし)
…1かけ分
水…180ml
牛乳…180ml
塩…小さじ1/2
こしょう…適量
しょうゆ…少々

作り方

- 1 豚肉は食べやすい大きさに切り、酒をふってほぐしておく。
- 2 白菜は3～4cm長さのざく切り、キムチはサッと洗って絞りと、食べやすく切る。まいたけは小房に分ける。
- 3 鍋にごま油を熱し、豚肉とにんにくを入れて炒める。肉の色が変わったら白菜を入れて炒め合わせ、水を注ぐ。
- 4 ひと煮立ちしたらアクをすくい、牛乳を注ぐ。キムチを加えて3分間ほど煮たら、塩、こしょう、しょうゆで味を調え、最後にまいたけを加えてサッと煮る。



栄養成分(1人分)

エネルギー 276kcal 食塩相当量 2.4g
たんぱく質 15.5g 脂質 17.8g カルシウム 151mg 食物繊維 3.5g
レシピ: Jミルク

鍋の中で牛乳を分離させ、乳清は鍋つゆに、分離したチーズはつまみれに使います。お子さんと一緒に実験気分楽しく作れます。

鶏の牛乳レモンつまみれ鍋



材料(2人分)

基本

牛乳…400ml
水…100ml
レモン(輪切り)…1/2コ
めんつゆ(3倍濃縮)
…大さじ1

A 鶏ももひき肉…200g
白こしょう…少量
酒…大さじ2
しょうが汁…小さじ2
細ねぎ(小口切り)…4本分

具材

白菜…4枚
長ねぎ…2本
生しいたけ…4個
焼き豆腐…1/2丁
にんじん…小1本
えのきだけ…1パック
春菊…3株

※具材はその他、お好みで適宜

作り方

- 1 具材は食べやすい大きさに切る。
- 2 土鍋に牛乳、分量の水、レモンを合わせて沸かし、牛乳が分離したらレモンをすぐに取り出し、チーズを網ですくいとる。
- 3 ポウルにAと、2のチーズを合わせてよく混ぜる。
- 4 2の乳清が残った土鍋にめんつゆを加える。火にかけて煮立ったら、3をスプーンですくい入れ、具材も入れて一緒に煮る。

栄養成分(1人分)

エネルギー 433kcal 食塩相当量 1.0g
たんぱく質 35.9g 脂質 19.5g カルシウム 423mg 食物繊維 7.2g
レシピ: 料理家・管理栄養士 小山浩子さん

j-milk 一般社団法人 Jミルク Japan Dairy Association (J-milk)

免疫についての詳細はファクトブック「免疫機能と感染症(食生活や牛乳乳製品の役割)」をご参照ください。
<https://www.j-milk.jp/report/study/h4ogb40000004qo0.html>

2020年度 牛乳需要基盤確保事業 独立行政法人農畜産業振興機構 後援



牛乳乳製品を活用して 免疫機能を支えよう

栄養状態が悪いと、免疫機能も低下し、感染症にかかった場合に重症化するリスクが高くなります。
牛乳は栄養状態を維持するうえでの手軽で強力な味方です。

1 免疫機能を支える 栄養成分が含まれます！

牛乳コップ1杯(200mL)を飲むだけで、
免疫機能を支える栄養成分が多様にとれます。

免疫機能を支える栄養成分

たんぱく質 カルシウム ビタミンA ビタミンD
ビタミンB₂ ビタミンB₁₂ パントテン酸

牛乳コップ1杯(200 mL)を
飲んだ時のビタミン充足率

ビタミン A	12.0%
ビタミン D	7.1%
ビタミン E	4.0%
ビタミン K	2.7%
ビタミン B ₁	7.3%
ビタミン B ₂	25.0%
ビタミン B ₁₂	25.0%
パントテン酸	22.8%

牛乳コップ1杯
(200 mL)で
ビタミンも
こんなにとれる！

成人女性(18~29才)の食事
摂取基準に対する割合
「日本食品標準成分表2015年
版(七訂)」(文部科学省)、「日
本人の食事摂取基準(2020年
版)」(厚生労働省)より作成



牛乳乳製品には

2 感染防御機能を 高める成分も含まれます！

病原体が体内に入ってくるのを防ぐ成分のこと
もわかってきました。

感染防御機能を高める成分

カゼインホスホペプチド(CPP) ラクトフェリン

3 腸内環境を整える 成分も含まれます！

腸内細菌のバランスを良好に保って腸内環境を整
えることが、免疫機能を維持するのに重要です。

牛乳乳製品に含まれる あるいは由来の腸内環境を整える成分

乳糖 カゼイノグリコペプチド(CGP)

乳酸菌 乳酸などの発酵代謝物

成分の解説は次のページ(裏面)へ

① 免疫機能を支える栄養成分とは？

牛乳コップ1杯(200mL)を飲むだけで、免疫機能を支える栄養成分が多様にとれます。

たんぱく質 牛乳乳製品に含まれる栄養成分の中でも、アミノ酸バランスに優れた乳たんぱく質は、免疫細胞を含むすべての細胞や免疫物質を作る材料となります。
カルシウム 細胞内の情報伝達機能に重要な働きを担っていて、免疫機能の正常な働きに欠かせない栄養素です。
ビタミンA 成長促進や生殖、免疫機能の維持、皮膚や上皮組織の粘膜を正常に保つ効果があるため、病原体な

どが体内に入るのを防ぎます。
ビタミンD インフルエンザや、乳幼児の感染が多いRSウイルスなど、ウイルスの感染予防、さらに感染した際の重症化を防ぐ効果もあると言われています。
ビタミンB₂ **ビタミンB₁₂** **パントテン酸** 免疫機能の維持に大切なビタミンです。

② 感染防御機能を高める成分とは？

病原体が体内に入ってくるのを防ぐ成分のこともわかってきました。

カゼインホスホペプチド(CPP) 牛乳のたんぱく質成分であるカゼインが消化されて生じます。カルシウムの吸収性を高める効果がありますが、さらには腸管の免疫系にも作用することがわかっています。CPPは、免疫細胞に直接作用して、抗体産生を高めるサイトカインであるIL-5やIL-6の産生を増強し、特に腸管での病原体の侵入を抑える免疫グロブリンA(IgA)の産生を高めることが

明らかになっています^{※1}。
ラクトフェリン 牛乳中に含まれるラクトフェリンの消化によって生じます。幅広く病原菌に直接作用し、腸管での侵入を阻止することも明らかになっています^{※2}。

※1 Biosci Biotechnol Biochem 2003; 67: 729-735
 ※2 16 Mol Immunol 2003; 40: 395-405

③ 腸内環境を整える成分とは？

腸内細菌のバランスを良好に保って腸内環境を整えることが、免疫機能を維持するのに重要です。

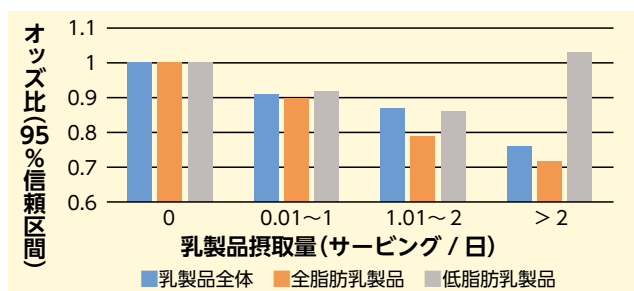
乳糖 乳糖は、腸内の善玉菌のエサとなり、乳酸や酢酸に変換され、腸の蠕動運動を高めて便秘を防ぎ、便を柔らかくする働きがあります。さらに、悪玉菌が生産するアンモニアやアミンなどの腐敗物質や発がん物質の発生を抑えます。
カゼイングリコペプチド(CGP) 牛乳に含まれるたんぱく質のκ-カゼインの分解物です。ビフィズス菌を増殖

させる作用があります。
乳酸菌 乳酸などの発酵代謝物 牛乳乳製品の中でも、特にヨーグルトなどの発酵乳は、牛乳の栄養成分をそのままに、乳酸菌による発酵というプロセスを経ることで、その吸収性がアップするばかりでなく、乳酸などの発酵代謝産物や乳酸菌が腸内環境に働きかけ、免疫機能の維持、向上に寄与します。

牛乳乳製品は、感染症の重症化につながる基礎疾患の予防にも効果的！

メタボリックシンドロームをはじめとする生活習慣病があると、新型コロナウイルス感染症は重症化しやすいことが知られています。図のように、牛乳乳製品を習慣的に摂取すると、メタボリックシンドロームの有病率は低下しました。日頃から食生活に牛乳乳製品を積極的に取り入れることは、感染症の重症化予防につながりそうです。

図 乳製品摂取量別のメタボリックシンドローム有病率



BMJ Open Diab Res Care 2020; 8: e001145. を参考に作成

