

nextida·GC

血糖コントロールの科学における
新たな挑戦

Rousselot
| by Darling Ingredients

コラーゲンには未知の効果があることをご存知ですか？

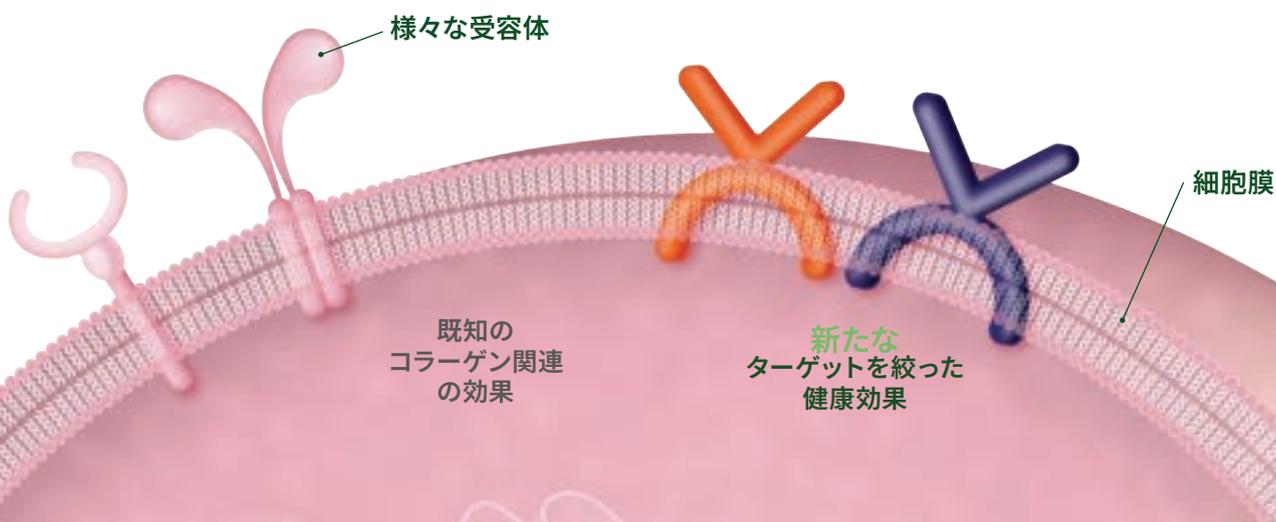
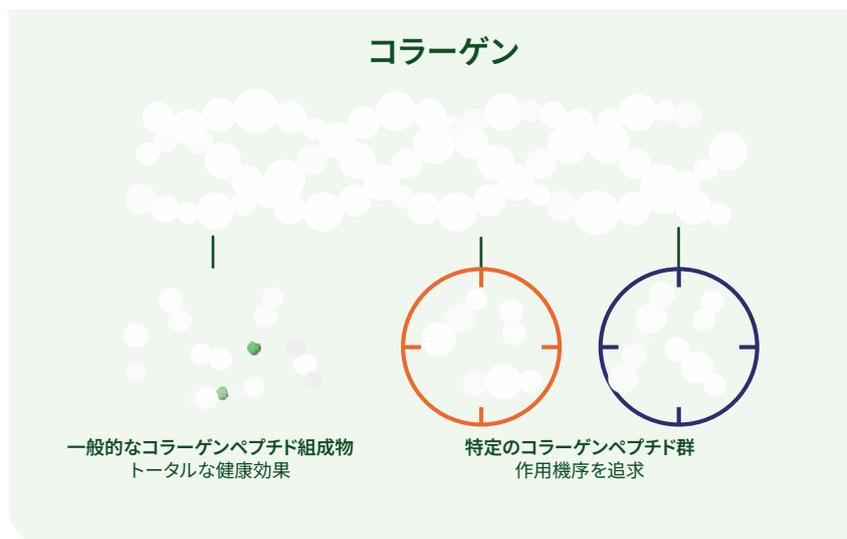
130年以上の実績を有するルスロ社は、コラーゲンベースのソリューション*のパイオニアです。今日、ルスロ社はコラーゲンの特質を解き明かし、それに関連するユニークな健康効果を特定するために取り組んでいます。

コラーゲンは私たちの体内で構造的に重要な役割を担っており、その利点は構造や強度にとどまりません。コラーゲンペプチドは体内を巡り、様々な生理機能に関わっています。

その結果、既知の栄養価をはるかに超え、皮膚、骨、関節の健康においてすでに示されているものを大きく上回る健康効果を発揮することができます。

このようにルスロ社は、新たな作用機序を解明し、新たな特定の健康効果を提供することで、さらに未知の領域を切り開いていきます。

特定コラーゲンペプチド組成物による新たな健康効果



Nextida: 必要な場所に届く、精密な設計

*アップサイクルされた動物由来のコラーゲンソリューション

特定コラーゲンペプチドの革新的プラットフォーム、NEXTIDAの登場

私たちの身体が自然に利用している生理活性ペプチドを知り尽くしたルスコ社が、特定コラーゲンペプチドの新シリーズ、Nextidaを発売します。ルスコ社の科学者たちは、自然な反応による、特定の健康効果をもたらす組成物を特定しました。

コラーゲンの特質を解き明かすプロセスは、科学によって構築され、裏付けされています。

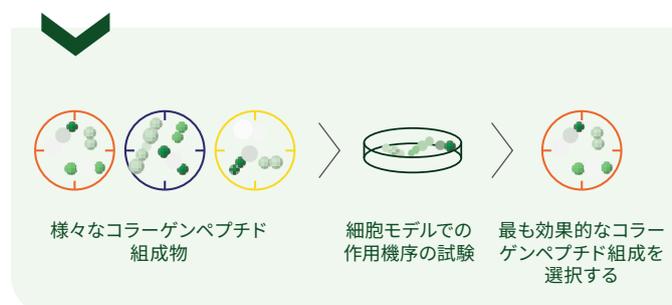
1. コラーゲンペプチドと人間の生理機能の関連を解明する:



2. 特定コラーゲンペプチド組成物の広範なライブラリを作る:



3. 特定の作用機序 (MOA) を模倣した細胞モデルで、様々なコラーゲンペプチド組成物を試験する。最も効果的な候補を選別する:



4. 前臨床試験で候補物質を評価し、テストしたMOAとターゲットを絞った健康効果を確認する:



5. ヒト臨床試験を実施し、有効性と安全性を確認する:



このプロセスによって得られた最初の成果こそが Nextida GC です

nextida GC

Nextida GC: 血糖値上昇の抑制に特化

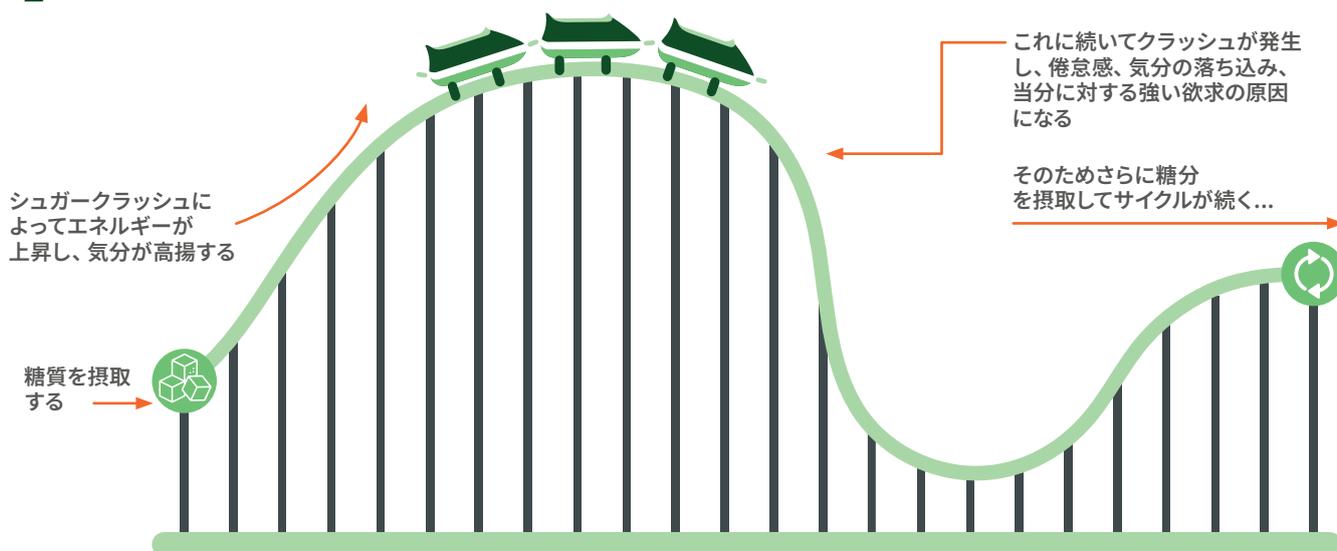
NEXTIDA GC: 食後の血糖値抑制に特化

世界の消費者が関心を最も寄せる健康問題のひとつに血糖値管理があります。¹⁻⁵

グルコースは人体のすべての細胞にとって重要なエネルギー源となるものです。特に、炭水化物を多く含む食事の後、大量のブドウ糖が急速に血液に入り、その後、燃料として使用されるために細胞に取り込まれます。炭水化物を大量に摂取すると、このメカニズムにより、血中グルコース濃度の急上昇によって、「シュガーハイ」(糖分による興奮状態)を引き起こすことがあります。このような高揚感は幸せで活気に満ち足りた気分をもたらしますが、必然的に「シュガークラッシュ」(血糖値の急降下)が起こり、血糖値が低下するにつれて、疲労感やだるさがやってきます。^{6,7}

こうした血糖値の上昇によって引き起こされる「乱高下」は、私たちの気分やエネルギーに影響を与えるため、しばしばジェットコースターに例えられます。^{6,7,8}

血糖値のジェットコースター



血糖値の急激な変化は以下につながります:



倦怠感^{6,8}



気分・睡眠障害^{7,9,10}



食欲・空腹感^{7,11}



ストレス¹⁰

Nextida: 必要な場所に届く、精密な設計

血糖値の乱高下が懸念される理由

現代のライフスタイルや食生活の特徴として、加工食品や高糖質食品の摂取量の多さ、睡眠不足や運動不足などが挙げられます^{12,13}

ある研究によると、健康な被験者の最大80%が、朝食用シリアルと牛乳を食べた後に過剰な血糖値上昇を経験しています。¹⁴

さらに、多忙なスケジュールによって夕食の時間が遅くなり、この習慣が健康な人の高血糖状態の継続につながっています。¹² さらに、これらの要因が相まって、自然な調節機構が乱れ、身体が最適な血糖値を維持することができなくなります。

科学的研究によると、食後の血糖値の変動が大きいと、食欲が高まり、過食につながり、それが再び血糖値上昇とその後のクラッシュを誘発することがわかっています。^{7,11} このサイクルは、空腹感^{7,11}、倦怠感⁶、気分^{6,7,10}・睡眠障害^{7,9}、ストレス¹⁰につながる可能性があります。

血糖値を適正に維持することは非常に重要であるため、私たちの体には、インクレチンホルモンであるグルカゴン様ペプチド-1 (GLP-1) と胃抑制ポリペプチド (GIP) の分泌を通して、こうした変動を管理する自然な能力が備わっています。¹⁵

これらのホルモンは、グルコースの吸収と利用の調節に不可欠なものです (図1)。食べ物が消化器官に入ると、栄養素は腸内のL細胞やK細胞の受容体と結合してこれらのホルモンの分泌を誘導します。¹⁵ さらに、GLP-1とGIPはインスリン分泌を増加させ、細胞内へのグルコース取り込みを刺激し、胃に信号を送って胃内容物の排出を遅らせ、満腹感を誘導します。^{15,16} インクレチン効果として知られるこのプロセスによって、グルコースがより緩やかに血液中に拡散するようになり、血糖値上昇が抑制されます。

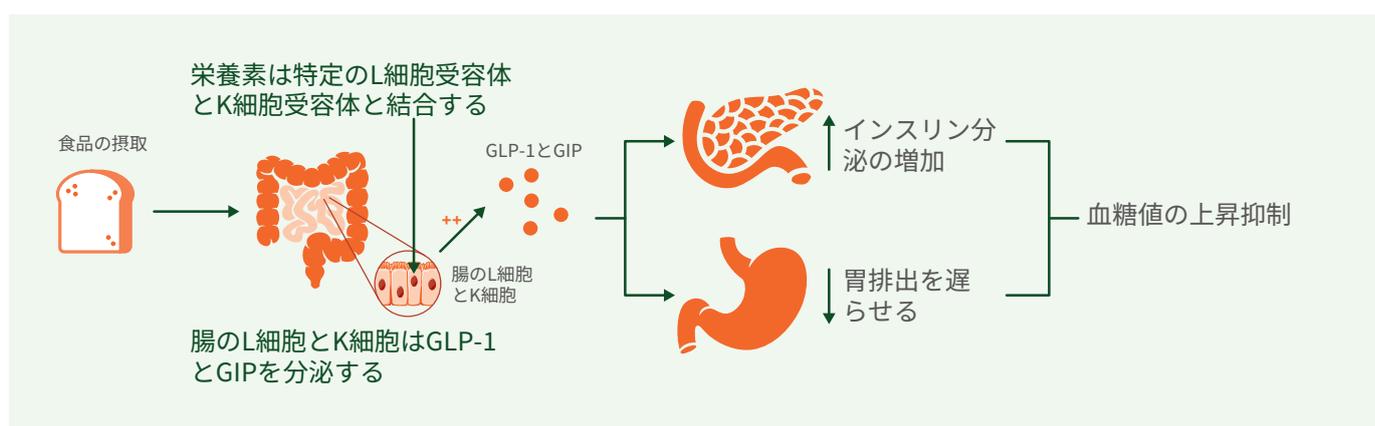


図1: 食物摂取は腸内分泌細胞 (L細胞とK細胞) を刺激し、インクレチンホルモン (GLP-1とGIP) を分泌させる。

血糖値のジェットコースターにブレーキをかける

Nextida GC: 自然な作用機序を強化

Nextida GCが、この自然な血糖値の調整機能を強化します。

ヒトの消化管での消化を模倣するために、Nextidaプラットフォームを用いて開発されたすべてのペプチド組成物は、*in vitro*の腸内分泌細胞モデルでスクリーニングされました。この特定コラーゲンペプチド組成物の包括的ライブラリの中から、天然GLP-1の分泌を増強する能力に基づいて、Nextida GCが選択されました (図2)。¹⁷

前臨床*in vitro*試験でNextida GCコラーゲンペプチドによってGLP-1分泌が増加

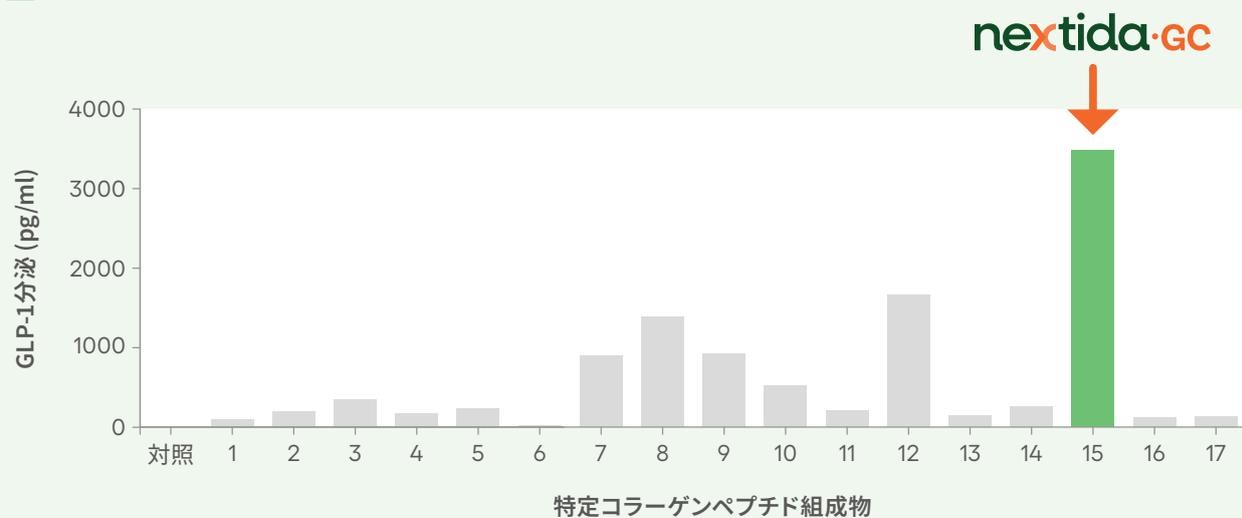


図2: マウスの胃腸内分泌細胞STC-1における天然GLP-1分泌を増強する能力に関する特定コラーゲンペプチド組成物の独自ライブラリの*in vitro*スクリーニング。すべてのコラーゲンペプチド組成物は、INFOGEST消化プロトコルを用いて*in vitro*で消化されました。

Nextida: 必要な場所に届く、精密な設計

NEXTIDA GC: 前臨床試験の結果

前臨床in vivo試験でNextida GCコラーゲンペプチド によってGLP-1分泌が増加

特定後、Nextida GC組成物が天然GLP-1の分泌を増強する能力について、C57BL6/Jマウスを用いた前臨床試験が行われました。図3は、Nextida GCを4g/kg経口投与すると、通常マウスと前糖尿病マウスにおいて、天然GLP-1の分泌が有意に高まったことを示しています。

後者のグループは、グルコース代謝異常を特徴とするマウスにおける効果をよりよく深く理解するために選択されました。¹⁷

A Nextida GCは天然GLP-1の分泌を促進する

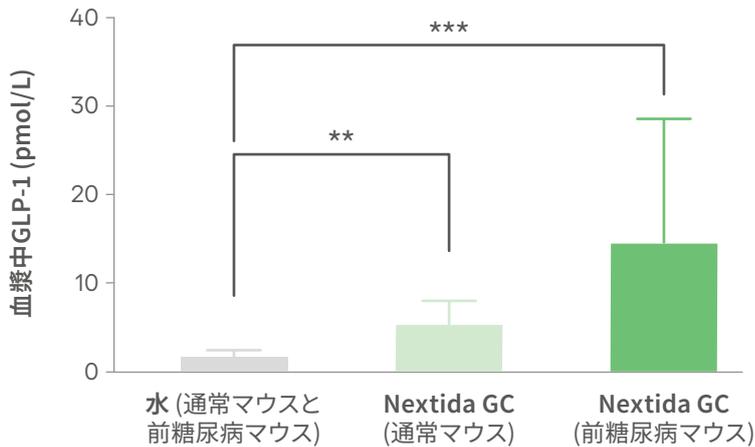
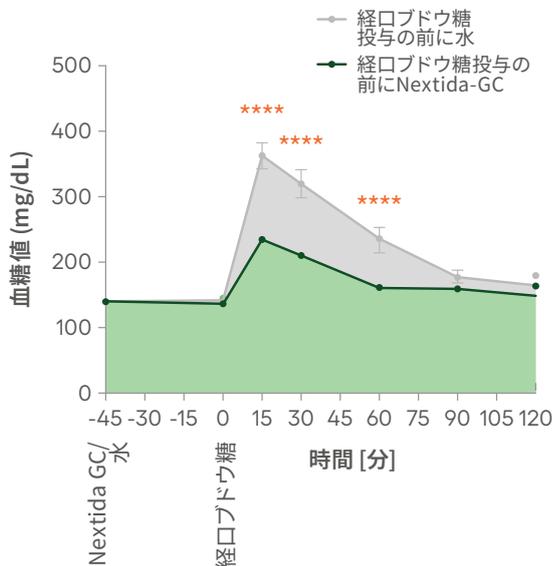


図3: 通常マウスおよび前糖尿病マウスにおいて、水と比較した場合のNextida GCが天然GLP-1の分泌に及ぼす影響。**p<0.01, ***p<0.001。

Nextida GCがマウスの血糖値上昇を抑制

研究者らは次に、経口ブドウ糖摂取後の血糖値上昇に対するNextida GCの影響を試験することによって、このGLP-1分泌の増加がマウスにおいて生理学的効果をもたらすかどうかを調べました。図4は、通常・正常血糖マウス (図4A) および肥満型・前糖尿病マウス (図4B) において、経口ブドウ糖摂取45分前にNextida GCを4g/kgを経口摂取すると、経口ブドウ糖摂取後の血糖値が有意に低下したことを示しています。¹⁷

A 通常型マウス



B 前糖尿病マウス

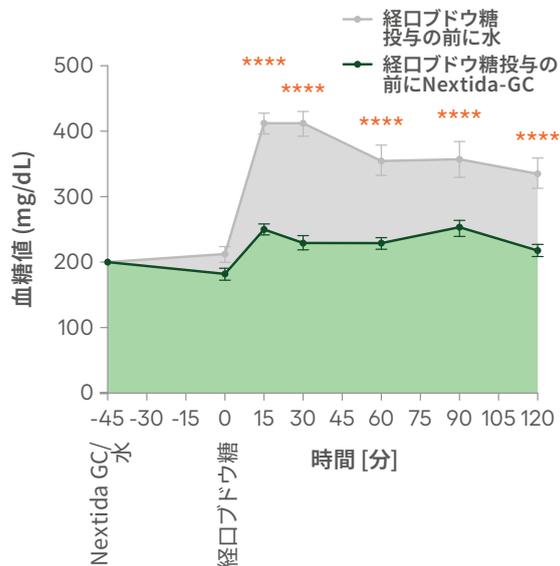


図4: 経口ブドウ糖負荷の45分前にNextida GCを経口投与すると、通常型・正常血糖マウス (A) と肥満型・前糖尿病マウス (B) において血糖値上昇が抑制されました。****p<0.0001 各時点。

Nextida GCのヒト試験へ

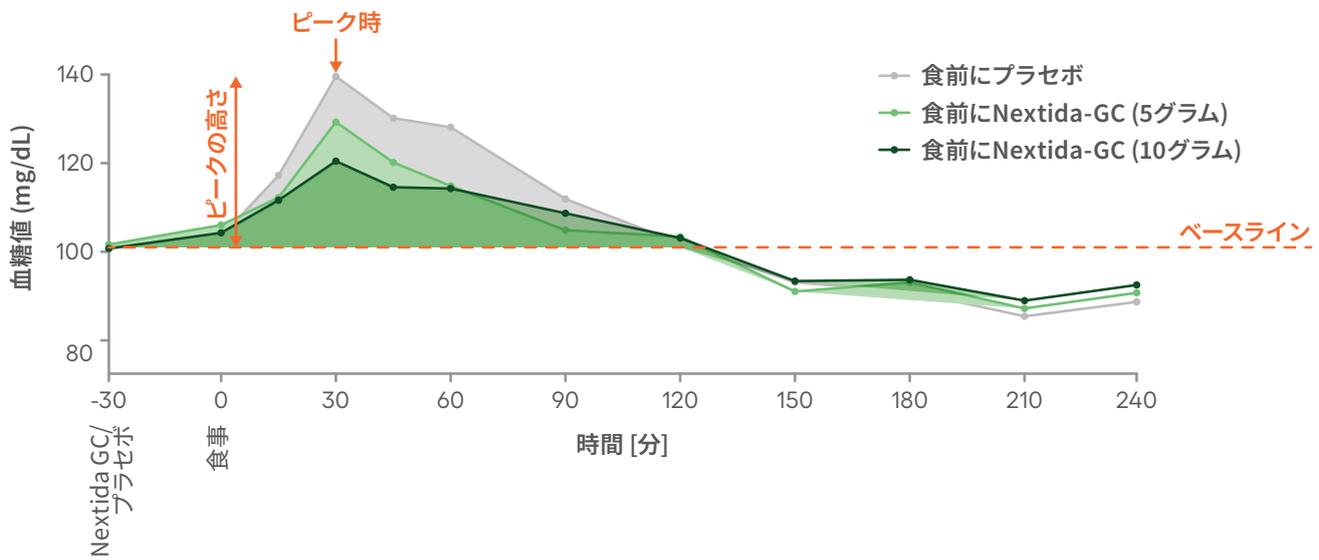
Nextida GCがヒトの食後血糖値に及ぼす影響を調べるために、ルスロ社の研究者たちは、正常血糖者と前糖尿病患者を含む16人の健康な人を対象とした初の臨床試験を実施しました。その結果、Nextida GCを食事の30分前に経口摂取した場合、食後の血糖値上昇が抑制されました (図5A)。¹⁷ 図5Aの曲線下面積 (色が塗られた分) は、Nextida GCを5グラムまたは10グラム経口摂取することにより、プラセボと比較して体内のグルコース量が低下することを示しています。¹⁷

曲線下面積を定量すると、Nextida GCを5グラムまたは10グラム投与した場合、食後の血中グルコース濃度がそれぞれ43%および40%と有意に低下しました (図5B)。Nextida GCのポジティブな効果を示すもうひとつの指標は、図5Aの血糖値ピークで示される、ある時点における体内のグルコースの最大量を評価した際に明らかになりました。Nextida GCの経口投与では、食事の30分前に5グラムまたは10グラムのNextida GCを投与すると、血糖値ピークの高さがそれぞれ31%と39%と有意に低下しました (図5C)。¹⁷

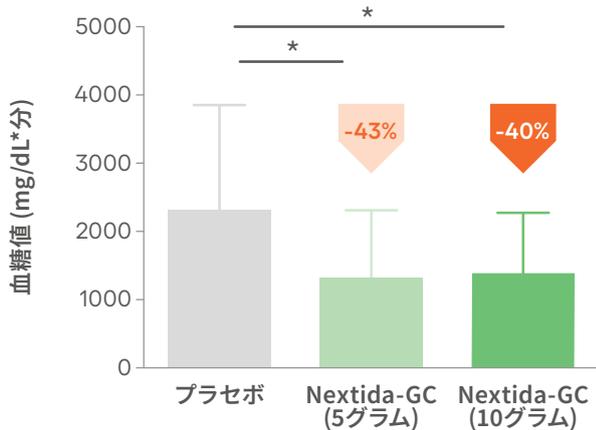
NEXTIDA GC: ヒトにおける有効性の評価

Nextida GCがヒトにおいて食後の血糖上昇を平均42%抑制

A 健康な全体集団: 正常血糖者と前糖尿病患者



B Nextida GCが血糖値 (曲線下面積) を抑制



C Nextida GCが血糖値ピークの高さを抑制

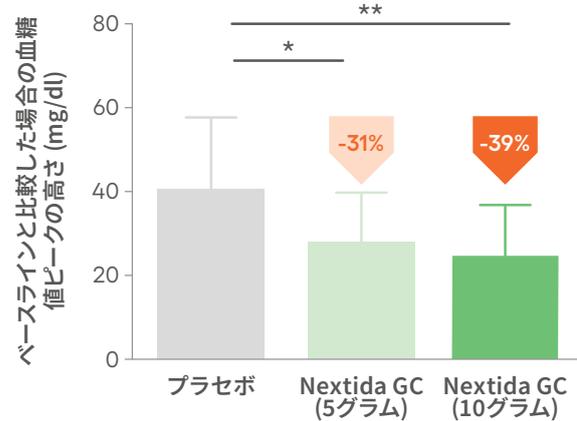


図5: 食事(食パン110g、バター20g、イチゴジャム43g)の30分前にNextida GCを5gまたは10g経口投与。健康な集団において血糖値上昇曲線下面積(0-180分)と血糖値ピークが低下しました(A、BおよびC)。*p<0.05、**p<0.01。

Nextida GC: 血糖値上昇の抑制に特化

NEXTIDA GCでジェットコースターから 抜けだして血糖値を安定させる

適正な血糖値を維持することは、現在の健康状態に関係なく、将来の健康的なライフスタイルを送る上で欠かせないものです。

Nextida GCによる血糖値曲線の低下

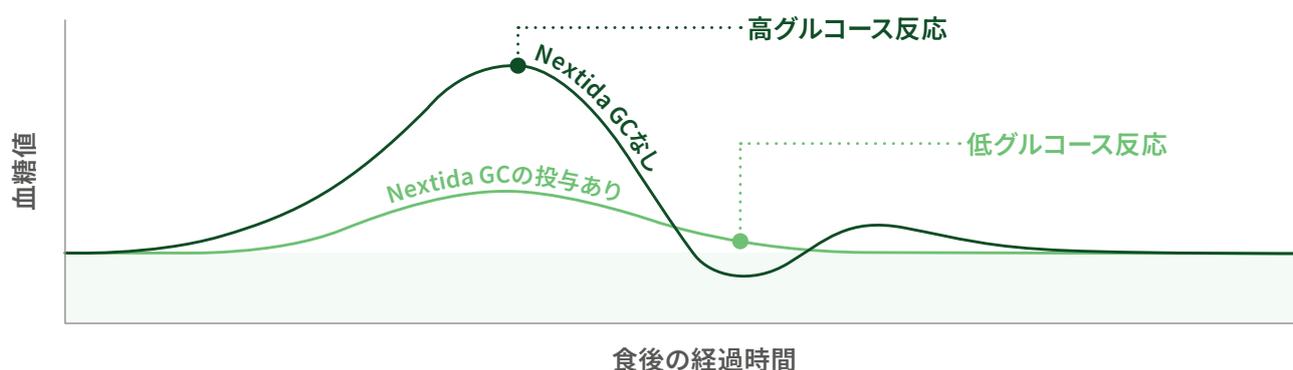


図6: Nextida GCを投与した場合と投与しなかった場合の食後の血糖値上昇

血糖コントロールサプリメント市場とNextida GCがもたらす機会
について詳しくは、マーケティングインサイトのパンフレットを
ご覧ください。QRコードを読み取ってダウンロードしてください。



nextida・GC

詳細については、当社の
専門家にお問い合わせ
ください

nextida.comをご覧ください。

Nextida: 必要な場所に届く、精密な設計

参考文献

マーケティングデータソース

1. FMCG Gurus、2022年
2. Semrush、2023年
3. Instagram、2024年5月
4. MedtechDive/William Blair
5. EY、2024年

参考文献

6. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.08.008>
7. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2023.155640>
8. [https://doi.org/10.1016/S0301-0511\(03\)00114-5](https://doi.org/10.1016/S0301-0511(03)00114-5)
9. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz275>
10. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.105445>
11. <https://doi.org/10.1542/peds.111.3.488>
12. <https://doi.org/10.1007/s00125-021-05608-y>
13. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S216791>
14. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2005143>
15. <https://doi.org/10.1111/j.2040-1124.2010.00022.x>
16. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S351982>
17. <https://doi.org/10.1002/fsn3.4538>

ルスロはコラーゲンを知り尽くしています。

科学に裏打ちされたソリューションのパイオニアとして130年の実績を持つルスロ社は、世界中から信頼を得ているコラーゲンベースのソリューションのリーダーです。そして今、私たちはコラーゲン分子の理解をさらに一歩深め、コラーゲンが持つ隠れた特質を解き明かし、これまで知られていなかった健康効果を特定し、新たな市場機会を開拓しています。

nextida・GC

どのような製品開発プロジェクトでも、私たちは御社のビジョンをサポートします：



透明性



完全なトレーサビリティ



高い品質と
安全基準



環境とお客様に対する
コミットメント



グローバルサポート
と専門家による
アドバイス

ルスロジャパン株式会社
東京都中央区日本橋本町4-14-7
TEL 03-5643-7701

Rousselot Health & Nutritionについて

健康と栄養に特化したルスロ社の戦略部門として私たちは、実証された有効性、完全な安全性、最高の品質を提供するソリューションを求める現在のニーズに応えるべく、革新的な成分の開発に取り組んでいます。

信頼できる科学に裏打ちされたクラス最高の製品に加えて、製剤、製品開発、規制に関するアドバイスなど、専門家によるサポートもご提供しています。より健康な明日のために開発された当社の製品には、Peptan®、Peptinex®、ProTake®、Colartix® などがあり、さらにこの度 Nextida™ が加われました。

in Rousselot
X @RousselotHealth

ルスロ 本社
Rousselot B.V.
Kanaaldijk Noord 20
5681 NM Son
The Netherlands

+31 499 364 100
nextida.com
rousselot.com

Rousselot
| by Darling Ingredients

免責事項: Rousselotは、明示または黙示を問わず、情報の正確性、信頼性、完全性に関していかなる表明または保証も行わず、直接的または間接的を問わず、いかなる法的責任も負いません。本情報の利用は、ご自身の判断と責任において行われるものとします。本書のいかなる内容も、利用者が自ら適合性の判断および試験を実施すること、ならびに利用者が適用されるすべての法律および規制を遵守し、すべての第三者の権利を遵守する義務を免除するものではありません。本製品は、いかなる疾患の診断、治療、治癒、予防を目的としたものでもありません。