

No.608 グリシン

| 基本情報 | | |
|----------|---|--|
| 名称 | 和名:グリシン 英名: Glycine(Gly) 学名:- | |
| 概要 | グリシンは分子量が一番小さくもっとも単純な構造のアミノ酸であり、セリンから生合成可能である。グリシン自体の作用というよりも、ヘモグロビンや肝臓中の酵素などの構成成分としての役割が重要である。ヒトでの有効性については、統合失調症や発作に対して一部で有効性を示唆するデータがある。安全性については、適切に使用すれば経口摂取および外用で安全性が示唆されている。妊娠中・授乳中の安全性については、信頼できる十分なデータがないので使用は避ける。その他、詳細については「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | 「非医薬品」に区分される(30)。「指定添加物」:L-体は調味料、栄養強化剤である。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | 略号 Gly または G、C ₂ H ₅ NO ₂ 、分子量(MW)75.05。もっとも単純な形の天然アミノ酸で不斉炭素もないので光学異性体(D、L 体)もない。別名グリコシルはその甘味に由来する。 | |
| 分析法 | イオン交換クロマトグラフィーによって分離後ニンヒドリンのような発色試薬で発色し蛍光検出器(励起波長 440nm、蛍光波長 570nm)を装着したアミノ酸自動分析計により分析する方法が一般的である(101)。 | |
| 有効性 | | |
| 循環器・呼吸器 | ・下肢潰瘍に対して外用で有効性が示唆されている。グリシン、システイン、トレオニンを含むクリームを塗布したところ、痛みが軽減し、下肢潰瘍がわずかに改善したという報告がある(PMID:3933019)。 | |
| 消化系・肝臓 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 糖尿病・内分泌 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 生殖・泌尿器 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| ヒトでの評価 | 脳・神経・感覚器 | ・統合失調症に対して有効性が示唆されている。従来の治療法に加えてグリシンを経口摂取すると、従来法だけでは無効な患者の陰性症状を改善するという報告がある(PMID:9892314)(PMID:10784481)。一方、陽性症状には効果がないという報告がある(PMID:8037263)(PMID:8932891)(PMID:9892253)。 ・発作に対して有効性が示唆されている。急性脳虚血発作の 6 時間以内に舌下でグリシンを使用すると、神経保護作用があるという報告がある(PMID:10629347)。 ・予備的な知見によると、経口摂取で記憶が改善するという報告がある(PMID:10587285) (64)。この効果については、さらなる科学的根拠の蓄積が必要である(64)。 |
| | 免疫・がん・炎症 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 骨・筋肉 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 発育・成長 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 肥満 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | その他 | ・イソ吉草酸血症(ロイシンの先天的代謝異常)に対して、グリシンは L-カルニチンとともに経口で用いられている(PMID:8804338)。この効果については、さらなる科学的根拠の蓄積が必要である(64)。 ・予備的な知見によると、経口摂取で 3-ホスホグリセレートデヒドロゲナーゼ(3-PGDH)欠損症患者の痙攣を軽減するという報告がある(PMID:9708551)。この効果については、さらなる科学的根拠の蓄積が必要である(64)。 |

| | |
|--|---|
| 試験管内・動物他での評価 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| 安全性 | |
| 危険情報 | <ul style="list-style-type: none"> ・適切に使用すれば経口および外用で安全性が示唆されている(PMID:8037263)(PMID:8932891)(PMID:9892253)(PMID:3933019)(64)。 ・妊娠中・授乳中の安全性については十分なデータがないので、使用は避ける(64)。 ・通常、副作用は少ないが、悪心、嘔吐、上部消化管の不調、軽度の鎮静がまれに起きる。摂取を中止すると速やかに回復する(PMID:9892253)(10629347)。 |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| 医薬品との相互作用 | <ul style="list-style-type: none"> ・クロザピンを投与中の統合失調症の患者で症状が悪化することがある(PMID:9892314)。 ・他のハーブやサプリメント、食品との相互作用は知られていない(64)。臨床検査値や健康状態に対する影響は知られていない(64)。 |
| 動物他での毒性試験 | 急性毒性: グリシンをラットおよびマウスに経口投与したときの 50%致死量(LD50)はそれぞれ 7930 mg/kg、4920 mg/kg である(91)。 |
| AHPA クラス分類および勧告 | - |
| 総合評価 | |
| 安全性 | <ul style="list-style-type: none"> ・適切に使用すれば経口および外用で安全性が示唆されている。 ・妊娠中・授乳中の安全性については、信頼できる十分なデータがないので使用は避ける。 ・副作用はまれであるが、悪心、嘔吐、上部消化管の不調、軽度の鎮静を起こすことがある。 |
| 有効性 | <p>(注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経口摂取で統合失調症、発作に対して有効性が示唆されている。 ・外用で下肢潰瘍に対して有効性が示唆されている。 |
| Keyword | 下肢潰瘍、統合失調症、発作 |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (30) 「医薬品の範囲に関する基準」別添 3 (平成 16 年 3 月 31 日 薬食発第 0331009 号 厚生労働省医薬食品局長) 2. (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独国立健康・栄養研究所監訳 「健康食品」データベース (日本語版)2004(第一出版刊行予定 3. (101) 衛生試験法・注解 2000 金原出版株式会社 日本薬学会編 4. (PMID:9892314)Am J Psychiatry. 1999 Jan;156(1):145-7. 5. (PMID:10784481)Am J Psychiatry. 2000 May;157(5):826-8. 6. (PMID:10587285)J Clin Psychopharmacol. 1999 Dec;19(6):506-12. 7. (PMID:8804338)J Pediatr. 1996 Sep;129(3):449-52. 8. (PMID:9708551) Ann Neurol. 1998 Aug;44(2):261-5. 9. (PMID:8037263)Am J Psychiatry. 1994 Aug;151(8):1234-6. 10. (PMID:8932891) Br J Psychiatry. 1996 Nov;169(5):610-7. 11. (PMID:3933019)Pharmatherapeutica. 1985;4(4):227-30. 12. (PMID:9892253)Arch Gen Psychiatry. 1999 Jan;56(1):29-36. 13. (PMID:10629347)Cerebrovasc Dis. 2000 Jan-Feb;10(1):49-60. 14. (91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). | |

No.24 グルコサミン

| 基本情報 | | |
|----------|---|-----------------|
| 名称 | 和名:グルコサミン 英名: Glucosamine 学名:- | |
| 概要 | グルコサミンは糖の一種で、グルコースにアミノ基が付いた代表的なアミノ糖であり、動物の皮膚や軟骨、甲殻類の殻に含まれている。工業的にはカニやエビなどの甲殻から得られるキチンを塩酸などで分解して製造される。俗に「関節の動きをなめらかにする」、「関節の痛みを改善する」などといわれ、ヒトでの有効性については、硫酸グルコサミンの摂取が骨関節炎におそらく有効と思われる。ただし、重篤で慢性的な骨関節炎の痛みの緩和に対しては、その効果がないことが示唆されている。安全性については、硫酸グルコサミンは適切に摂取すればおそらく安全と思われる。塩酸グルコサミンは短期間、適切に摂取する場合は安全性が示唆されている。若い人が長期にわたって摂取すると、自然な軟骨再生力が低下する可能性がある。またグルコサミン摂取による血糖値、血圧、血中コレステロールおよびトリグリセリド値の上昇などが報告されているので、糖尿病、高脂血症などの患者は注意して利用することが必要である。妊娠中・授乳中の安全性についてはデータが十分でないことから使用を避けるべきである。その他、詳細については、「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | グルコサミンの塩酸塩は「非医薬品」に区分される(30)。「既存添加物」(増粘剤、安定剤、ゲル化剤、糊料)である。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | $C_6H_{13}NO_5$ 、分子量 179.17。ヘキシサミンの一種で代表的な天然のアミノ糖。D 系列のものは主に N-アセチル体として動植物、微生物の複合糖質特にペプチドグリカン(ムコ多糖)、糖タンパク質、糖脂質の構成成分として広く分布する。それらを塩酸で加水分解するとグルコサミン塩酸塩が得られる。塩酸塩は安定で結晶化し、融点 210°Cである。 | |
| 分析法 | グルコサミンは紫外可視(UV)(240nm)検出器を装着した高速液体クロマトグラフィー(HPLC)法により分析した報告(PMID:11767308)(101)、フェニルイソチオシアネートで誘導体化後にUV(254nm)検出器を装着した HPLC 法により分析した報告(PMID:10701989)がある。 | |
| 有効性 | | |
| ヒトでの評価 | 循環器・呼吸器 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 消化系・肝臓 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 糖尿病・内分泌 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 生殖・泌尿器 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 脳・神経・感覚器 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| 免疫・がん・炎症 | <ul style="list-style-type: none"> ・骨関節炎に経口摂取で塩酸グルコサミンは有効性が示唆されている(64)。膝に骨関節炎を持つ患者に塩酸グルコサミンのみの投与で、主観的な疼痛レベルが低下するという証拠があるが、より客観的な疼痛の測定項目は改善しなかった(64)。 ・骨関節炎に硫酸グルコサミンは経口摂取でおそらく有効と思われる(64)。硫酸グルコサミンの短期間の筋注も有効性が示唆されている(64)。ただし、重篤な長期にわたる骨関節炎の痛みを緩和する目的には、経口摂取は効果がないことが示唆されている(64)。膝に骨関節炎を持つ患者において、硫酸グルコサミン摂取者はプラセボ摂取者に比べて、痛みと機能を測定する値が有意に改善したという報告があり、この効果は投与期間を数週間から3年までとした複数の研究で再現性があった(64)。硫酸グルコサミン筋注を週2回、6週間投与でヒザ骨関節炎の症状が有意に改善したというプラセボ対照試験の結果が報告されている(64)。この効果は投与開始後5週間から現われ、投与中止の2週間後まで持続したという(64)。 | |

| | |
|---|--|
| | ・顎関節炎に硫酸グルコサミン経口摂取は有効性が示唆されている(64)。顎関節炎の痛み、関節機能(嚙む、飲み込む、話す、笑うなど)の改善に硫酸グルコサミンはイブプロフェンと同等の効果があつたという報告がある(64)(65)。 |
| 骨・筋肉 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| 発育・成長 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| 肥満 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| その他 | - |
| 試験管内・動物他での評価 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| 安全性 | |
| 危険情報 | <ul style="list-style-type: none"> ・若い人が長期にわたって摂取すると、自然な軟骨再生力を弱める(5)。 ・糖尿病の人は血糖値の変化を見ながら使用する必要がある(5)。 ・塩酸グルコサミンは短期間、適切に用いれば経口摂取で安全性が示唆されている(64)。塩酸グルコサミンは16週間までは安全とされており、それより長期間摂取の安全性については十分なデータがない(64)。したがって妊娠中、授乳中は使用を避けること(64)。 ・硫酸グルコサミンは適切に用いれば経口摂取でおそらく安全と思われる(64)。硫酸グルコサミンは4週から3年まで安全とされている(64)。妊娠中、授乳中の安全性についてはデータが十分でないので、使用を避けること(64)。 ・硫酸グルコサミンは短期間、適切に用いれば筋注で安全性が示唆されている(64)。週2回投与で6週間まで安全とされている(64)。 ・塩酸グルコサミン経口摂取の副作用としては、軽い胃腸症状(鼓腸、ガス、さしこみなど)が報告されている(64)。 |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| 医薬品との相互作用 | ・他のハーブやサプリメント、食品との相互作用は知られていない(64)。 |
| 動物他での毒性試験 | ラットを使った実験では、5g/kg 体重以上で毒性が確認されている(5)。 |
| AHPA クラス分類および勧告 | <p>参考文献中に記載なし</p> <p>*米国ハーブ製品協会(American Herbal Products Association, AHPA)</p> |
| 総合評価 | |
| 安全性 | 若い人が長期にわたって摂取すると、自然な軟骨再生力を弱めるとの報告がある。糖尿病の人は血糖値の変化を見ながら使用する必要がある。塩酸グルコサミンは短期間、及び硫酸グルコサミンは適切に用いれば経口摂取で安全性が示唆されている。妊娠中、授乳中の安全性についてはデータが十分でないので、使用を避けること。塩酸グルコサミン経口摂取の副作用としては、軽い胃腸症状(鼓腸、ガス、さしこみなど)が報告されている。 |
| 有効性 | <p>(注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経口摂取で有効性が示唆されているのは、骨関節炎に対する塩酸グルコサミンと硫酸グルコサミンの作用、顎関節炎に対する硫酸グルコサミンの作用である。 ・重篤な長期にわたる骨関節炎の痛みを緩和する目的には、硫酸グルコサミン経口摂取は効果がないことが示唆されている。 |
| Keyword | 骨関節炎、顎関節炎、アミノ酸 |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (5) 栄養成分パイブル 主婦と生活社 中村丁次 2. (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's Letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独)国立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース(日本語版)2004(第一出版刊行予定) | |

3. (65) Cochran Library
4. (101) <http://www.nsfina.org/methods/glucosamineset.html>
5. (PMD:11767308) J Chromatogr B Biomed Sci Appl. 2001, 765:151-60.
6. (30) 「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成16年3月31日 薬食発第0331009号 厚生労働省医薬食品局長)
7. (PMD:10701989) J Pharm Biomed Anal. 1999 Sep;20(5):807-14.

No.576 グルコマンナン

| 基本情報 | | |
|--------------|--|---|
| 名称 | 和名:グルコマンナン 英名: Glucomannan 学名: | |
| 概要 | グルコマンナンはコンニャクマンナンに代表される水溶性食物繊維である。俗に、「便秘を改善する」、「コレステロールの吸収を抑制する」などといわれている。ヒトでの有効性については、肥満成人の血中コレステロールやトリグリセリドの低下に経口摂取で有効性が示唆されている。安全性については、摂りすぎで下痢などを起こすことが報告されている。また、妊娠中・授乳中の安全性については、信頼できる十分なデータがないので使用は避ける。その他、詳細については「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | 「非医薬品」に区分される(30)。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | グルコマンナンはヘテロ多糖の一種で、D-グルコースとD-マンノースが互いにβ1→4結合したコンニャクマンナンや、木材のグルコマンナンなどがある。水溶性の食物繊維に分類される。 | |
| 分析法 | - | |
| 有効性 | | |
| ヒトでの評価 | 循環器・呼吸器 | ・肥満成人において、血中コレステロールおよびトリグリセリドを低下させるのに経口摂取で有効性が示唆されている(64)。 ・成人の糖尿病患者において血中コレステロールを低下させるのに経口摂取で有効性が示唆されている(64)。 |
| | 消化系・肝臓 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 糖尿病・内分泌 | ・肥満成人において血糖値を下げるのに経口摂取で有効性が示唆されている(64)。 ・糖尿病患者において、インスリンや治療薬の使用量を減らすのに経口摂取で有効性が示唆されている(64)。 |
| | 生殖・泌尿器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 脳・神経・感覚器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 免疫・がん・炎症 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 骨・筋肉 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 発育・成長 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 肥満 | 肥満成人の体重減少に経口摂取で有効性が示唆されている(64)。 |
| その他 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 試験管内・動物他での評価 | ラットにグルコマンナンを投与すると、腸間膜リンパ節における抗体産生が亢進した(PMID:12729015)。 | |
| 安全性 | | |
| 危険情報 | ・粉末、カプセルなどの形で摂取する場合、経口摂取で安全性が示唆されている(64)。ただし、錠剤の形で経口する場合、食道や胃腸の障害が多数報告されていることもあり、おそらく危険と思われる(64)。 ・妊娠中、授乳中の安全性については十分なデータがないので、使用を避ける(64)。 | |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 医薬品との相互作用 | ・グルコマンナンは空腹時および食後血糖値を低下させるので、糖尿病患者の血糖コントロールに影響を与えることがある(PMID:12569112)(PMID:10372241)。血糖値のモニタリングをきちんと | |

| | |
|---|--|
| | <p>と行う必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨床検査値において、血中グルコース濃度、コレステロール、トリグリセリドの値に影響を及ぼすことがある(PMID:1313163)(PMID:6096282)(PMID:7796558)。 ・他の食品との相互作用は知られていない(64)。 ・理論的には、血糖を下げる作用のあるハーブやサプリメント、糖尿病治療薬の作用を増強させる可能性があるため、併用する場合は血糖値のモニタリングを行うこと(PMID:12569112)(PMID:10372241)。 ・経口薬の吸収を低下させる可能性がある。スルホニル尿素系薬物の吸収を低下させるという報告がある(PMID:6299917)。 ・脂溶性ビタミンの吸収を低下させる可能性がある(PMID:6096987)。 |
| 動物他での毒性試験 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| AHPA クラス分類および勧告 | — |
| 総合評価 | |
| 安全性 | <ul style="list-style-type: none"> ・妊娠中・授乳中の安全性については十分なデータがないので、使用を避ける。 ・グルコマンナンは空腹時および食後血糖値を低下させるので、糖尿病患者の血糖コントロールに影響を与えることがある。使用時には血糖値のモニタリングを行う必要がある。 |
| 有効性 | <p>(注:下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。)</p> <p>経口摂取で有効性が示唆されているのは、1)肥満成人の血中コレステロールおよびトリグリセリドの低下、2)肥満成人の血糖値の低下、3)肥満成人の体重減少、4)糖尿病患者において血中コレステロールを低下、5)糖尿病患者においてインスリンや治療薬の使用量の低減。</p> |
| Keyword | コレステロール、トリグリセリド、血糖値、糖尿病、減量 |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (30)「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成 16 年 3 月 31 日 薬食発第 0331009 号 厚生労働省医薬食品局長) 2. (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース(日本語版)2004(第一出版刊行予定)) 3. (PMID:12569112) J Am Coll Nutr. 2003 Feb;22(1):36-42. 4. (PMID:10372241)Diabetes Care. 1999 Jun;22(6):913-9. 5. (PMID:1313163) Minerva Med. 1992 Mar;83(3):135-9. 6. (PMID:6096282)Int J Obes. 1984;8(4):289-93. 7. (PMID:7796558)Clin Ter. 1995 Apr;146(4):269-74. 8. (PMID:12729015)Biosci Biotechnol Biochem 2003 67(2):429-33 9. (PMID:6096987)Tohoku J Exp Med. 1983 Dec;141 Suppl:677-81. | |

No.578 グルコン酸

| 基本情報 | | |
|-----------------|---|-----------------|
| 名称 | 和名:グルコン酸 英名:D-gluconic acid 学名: | |
| 概要 | グルコン酸は、D-グルコースを酸化して得られる軽い酸味のある有機酸である。蜂蜜の中に多く、その有機酸の約70%を占めており、蜂蜜以外にもローヤルゼリー、大豆、米、しいたけ等、天然の食品や酢、ワイン、味噌、醤油等の発酵食品などにも存在している。また、ビフィズス菌を増やす作用を有し、プレバイオティクス素材に分類されている。一般に食品添加物(酸味料、pH調整剤)として利用されている。俗に、「整腸効果がある」などといわれているが、ヒトでの有効性・安全性については信頼できるデータは見当たらない。その他、詳細については「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | グルコン酸鉄、グルコン酸亜鉛は「非医薬品」に区分される(30)。「指定添加物」:酸味料、pH調整剤である。カリウム、ナトリウム塩はイーストフード、酸味料、調味料、乳化剤、pH調整剤である。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | D-グルコースの1位(アルデヒド基)が酸化されてカルボン酸となったアルドン酸。C ₆ H ₁₂ O ₇ 、分子量(MW)196.16。融点 131℃。グルコースをアルカリ性でハロゲン化(臭素など)により酸化して得られる。 | |
| 分析法 | ガスクロマトグラフィー法(GC)(PMID:12207457)や分光光度計(PMID:14518944)を用いて分析されている。 | |
| 有効性 | | |
| ヒトでの評価 | 循環器・呼吸器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 消化系・肝臓 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 糖尿病・内分泌 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 生殖・泌尿器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 脳・神経・感覚器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 免疫・がん・炎症 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 骨・筋肉 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 発育・成長 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 肥満 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | その他 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| 試験管内・動物他での評価 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 安全性 | | |
| 危険情報 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 医薬品との相互作用 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 動物他での毒性試験 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| AHPA クラス分類および勧告 | - | |
| 総合評価 | | |

| | |
|--|---|
| 安全性 | ヒトに対する安全性については信頼できる十分なデータは見当たらない。 |
| 有効性 | (注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。) ヒトに対する有効性については信頼できる十分なデータは見当たらない。 |
| Keyword | - |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (30)「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成 16 年 3 月 31 日 薬食発第 0331009 号 厚生労働省医薬食品局長) 2. (PMID:12207457)J Agric Food Chem. 2002 Sep 11;50(19):5255-61. 3. (PMID:14518944)J Agric Food Chem. 2003 Oct 8;51(21):6198-203. | |

No.546 グルタチオン

| 基本情報 | | |
|--------------|--|-----------------|
| 名称 | 和名:グルタチオン 英名: Glutathione (5-L-グルタミル-L-システニルグリシン) 学名: | |
| 概要 | グルタチオンは、グルタミン酸、システイン、グリシンの3つのアミノ酸から成るトリペプチドである。動植物の組織に広く存在し、体内でも合成され、解毒機構や酸化還元反応に関与している。俗に、「肝臓の解毒作用を促進する」、「細胞の老化を抑制する」などといわれているが、食品として摂取した場合のヒトでの有効性については信頼できるデータが見当たらない。安全性については、経口摂取で安全性が示唆されているが、妊娠中・授乳中の安全性については十分なデータがないため使用は避ける。その他、詳細については「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | 「医薬品」に区分される(30)。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | 略号 GSH、C10H17N3O6S、分子量(MW)307.33。動植物組織、微生物に広く存在し、生体内でもっとも豊富な SH 化合物である。グルタミン酸、グリシンおよびシステインから合成される。 | |
| 分析法 | 食品中のグルタチオンが吸光光度計(検出波長 412nm)(101)、紫外可視検出器(検出波長 220nm)または誘導体化後蛍光検出器(励起波長 360nm、蛍光波長 440nm)(102)、質量分析器(MS)(103)を装着した高速液体クロマトグラフィー(HPLC)により分析されている。血漿中グルタチオンが誘導体化後蛍光検出器(励起波長 385nm、蛍光波長 515nm)(PMID:12008143)(104)または紫外可視検出器(検出波長 355nm)(PMID:15065785)を装着した HPLC により分析されている。 | |
| 有効性 | | |
| ヒトでの評価 | 循環器・呼吸器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 消化系・肝臓 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 糖尿病・内分泌 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 生殖・泌尿器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 脳・神経・感覚器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 免疫・がん・炎症 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 骨・筋肉 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 発育・成長 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 肥満 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| その他 | ・先天性のグルタチオン合成欠損症では、精神発達遅滞、痙攣、腎臓の障害と機能低下などを起こす(1)。 | |
| 試験管内・動物他での評価 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 安全性 | | |
| 危険情報 | ・経口、吸入、筋肉注射、静脈注射で安全性が示唆されている(64)。 ・妊娠中、授乳中の安全性については十分なデータがないので、使用を避けること(64)。 ・副作用は報告されていない(64)。 | |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 医薬品との相互作用 | ・他のハーブやサプリメント、食品との相互作用は知られていない(64)。また、臨床検査値に対する影響も知られていない(64)。 ・グルタチオンを消費する医薬品(アセトアミノフェン、アルコールなど)は、グルタチオンの効果を減弱させることが考えられる(PMID:9050888)。 | |

| | |
|--|---|
| | ・グルタチオン吸入は、喘息患者において気管支痙攣を誘発する恐れがある(PMID:9279219)。 |
| 動物他での毒性試験 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| AHPA クラス分類および勧告 | - |
| 総合評価 | |
| 安全性 | ・経口、吸入、筋肉注射、静脈注射で安全性が示唆されている。 ・妊娠中・授乳中の安全性については十分なデータがないので、使用を避ける。 |
| 有効性 | (注:下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。) 食品として摂取した場合の安全性については、信頼できる十分なデータは見当たらない。 |
| Keyword | - |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (1) 最新栄養学 第7版 (建帛社) 木村修一ら 翻訳監修 2. (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独)国立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース (日本語版,2004(第一出版刊行予定)) 3. (30)「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成16年3月31日 薬食発第0331009号 厚生労働省医薬食品局長) 4. (101) 食品衛生学雑誌. 1986; 27(4): 425-7. 5. (102) 日本栄養・食糧学会誌. 1992; 45(4): 363-5. 6. (103) 茨城県衛生研究所年報. 1992; 30: 46-9. 7. (104) J Health Sci. 2003; 49(6): 527-30. 8. (PMID:12008143)J Pharm Biomed Anal. 2002; 28(3-4): 637-43. 9. (PMID:15065785)J Chromatogr A. 2004 Apr 2; 1032(1-2): 109-15. 10. (PMID:9050888)Proc Natl Acad Sci U S A. 1997 Mar 4;94(5):1967-72. 11. (PMID:9279219)Am J Respir Crit Care Med. 1997 Aug;156(2 Pt 1):425-30. | |

No.610 グルタミン

| 基本情報 | | |
|--------------|--|---|
| 名称 | 和名: グルタミン 英名: Glutamin(Gln) 学名: | |
| 概要 | グルタミンは生体内にもっとも多く含まれるアミノ酸であり、グルタミン酸とアンモニアから生合成される。生体内ではアミノ基転移酵素の基質として種々の生体機能に関わっている。俗に「免疫力を高める」といわれている。アルギニンとともに輸液の成分に配合され、一部のがんやHIV感染による症状の緩和に利用されている。安全性については、経口摂取で適切に用いる場合は安全性が示唆されている。妊娠中・授乳中の安全性については信頼できる十分なデータがないので使用を避ける。その他、詳細については「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | 「非医薬品」に区分される(30)。「既存添加物」: L-体は調味料、栄養強化剤である。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | 略号 Gln または Q、C ₅ H ₁₀ N ₂ O ₃ 、分子量(MW)146.15。酸加水分解によりグルタミン酸とアンモニアを生じる。水溶性が低く、経管栄養液中での安定性も限られている。 | |
| 分析法 | イオン交換クロマトグラフィーによって分離後ニンヒドリンのような発色試薬で発色し蛍光検出器(励起波長440nm、蛍光波長570nm)を装着したアミノ酸自動分析計により分析する方法が一般的である(101)。 | |
| 有効性 | | |
| ヒトでの評価 | 循環器・呼吸器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 消化系・肝臓 | ・クローン病には効果がないことが示唆されている(64)。 ・幼児の急性下痢に対して、経口補水液に添加した場合に効果がないことが示唆されている(64)。 |
| | 糖尿病・内分泌 | ・システイン尿症の治療には経口摂取で効果がないことが示唆されている(64)。 |
| | 生殖・泌尿器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 脳・神経・感覚器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 免疫・がん・炎症 | ・食道がんの放射線療法中患者のリンパ球数低下を予防するのに、経口摂取で有効性が示唆されている(64)。 ・化学療法による粘膜の炎症(口内炎)に経口摂取で有効性が示唆されている。グルタミン摂取によって、骨髄移植後やがん化学療法中の患者における口腔内の痛みの発生率、程度、期間を軽減したという報告があるが、すべての患者で効果があったわけではない。おそらくグルタミン欠乏が見られる患者でより効果が高いと思われる(64)。 ・成人にグルタミンを投与したところ、血中のリンパ球(CD4、CD8細胞)の増加がみられた(PMID:9427568)。 |
| | 骨・筋肉 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 発育・成長 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 肥満 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | その他 | ・HIV感染者における衰弱に対して経口摂取で有効性が示唆されている。グルタミンは栄養素の腸管吸収を助け、HIV感染患者の体重増加に役立つと思われる。この目的には40g/日が最適摂取量であるが、アルギニンとβ-ハイドロキシブチレートと併用する場合は、より低摂取量でも効果が得られる(64)。 ・運動能力の向上に経口摂取で効果がないことが示唆されている。(64)。 |
| 試験管内・動物他での評価 | ・ラットにグルタミンが豊富な飼料を与えたところ、敗血症の誘導実験において腹腔マクロファージ | |

| | |
|---|--|
| | <p>ジの貪食活性が亢進し、血中リンパ球の CD3+、CD4+細胞が減少した(PMID:15005828)(PMID:14990270)。</p> <p>・モーリス肝癌 7777 を移植した SD Buffalo ラットにグルタミンを投与すると、腫瘍平均重量が低下した(PMID:9040560)。</p> |
| 安全性 | |
| 危険情報 | <p>・適切に用いられれば経口摂取で安全性が示唆されている。40g/日まで安全という報告がある(64)。</p> <p>・静注で安全性が示唆されている。経管栄養で 570mg/kg/日まで安全という報告がある(64)。</p> <p>・妊娠中・授乳中の安全性については十分なデータがないので、使用を避けること(64)。</p> <p>・経口摂取、静注の副作用は知られていない(64)。しかし、グルタミンはグルタミン酸とアンモニアに代謝されることから、神経および精神疾患の患者においては、いずれも神経系に作用することが考えられる(64)。</p> <p>・双極性障害を持ち、グルタミンを摂取した人において躁症状が報告されている(64)。</p> |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| 医薬品との相互作用 | <p>・グルタミンはグルタミン酸に分解されるため、理論的には抗痙攣薬の効果を弱めることが考えられる(PMID:10736372)(PMID:11533313)(PMID:10736378)。また、アンモニアにも分解されるため、理論的にはラクチュロースの抗アンモニア作用を弱める可能性がある(PMID:11533313)。</p> <p>・グルタミンはアンモニアに分解されるため、理論的には肝性脳症を悪化させる可能性がある(PMID:11533313)。</p> <p>・グルタミンは興奮性神経伝達物質であるグルタミン酸の前駆物質であるため、躁病および軽躁患者の情緒変化を引き起こすことがある(PMID:6486273)。</p> <p>・グルタミン酸ナトリウム(SMG, 調味料)に過敏症の人は、グルタミンに対しても過敏であることが考えられる(PMID:10468648)(PMID:11533313)。</p> <p>・他のハーブやサプリメントとの相互作用については十分な情報がない(64)。他の食品、臨床検査との相互作用は知られていない。また臨床的に有意な相乗効果も期待できない(64)。</p> |
| 動物他での毒性試験 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| AHPA クラス分類および勧告 | - |
| 総合評価 | |
| 安全性 | <p>・経口摂取もしくは静注で適切に用いる場合、安全性が示唆されている。</p> <p>・妊娠中・授乳中における安全性については、信頼できる十分なデータがないので使用を避ける。</p> <p>・双極性感情障害を持つ患者が、グルタミンを摂取して躁症状が現れたという報告がある。</p> |
| 有効性 | <p>(注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。)</p> <p>・経口摂取で有効性が示唆されているのは、1)放射線療法中の食道がん患者におけるリンパ球数低下の予防、2)がん化学療法による粘膜の炎症(口内炎)、3)HIV 感染者における衰弱。</p> <p>・経口摂取で効果がないことが示唆されているのは、1)クローン病、2)運動能力の向上、3)シスチン尿症の治療、4)経口補水液に添加した場合の幼児の急性下痢。</p> |
| Keyword | リンパ球数低下、化学療法による口内炎、エイズ患者の衰弱、運動能力、クローン病、幼児の下痢、シスチン尿症 |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> (30) 「医薬品の範囲に関する基準」別添 3 (平成 16 年 3 月 31 日 薬食発第 0331009 号 厚生労働省医薬食品局長) (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's Letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独)国立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース(日本語版)2004(第一出版刊行予定) (PMID:10736372) J Nutr. 2000 Apr;130(4S Suppl):1007S-15S. | |

4. (PMID:11533313)J Nutr. 2001 Sep;131(9 Suppl):2556S-61S.
5. (PMID:10736378)J Nutr. 2000 Apr;130(4S Suppl):1043S-5S.
6. (PMID:6486273)Am J Psychiatry. 1984 Oct;141(10):1302-3.
7. (PMID:10468648)Altern Med Rev. 1999 Aug4(4):239-48.
8. (PMID:9427568)Am J Med Sci 1998 Jan;315(1):4-10
9. (PMID:15005828)Br J Nutr. 2004 Mar;91(3):423-9.
10. (PMID:14990270)Nutrition. 2004 Mar;20(3):286-91
11. (PMID:9040560)J Nutr 1997 Jan;127(1):158-66
12. (101) 衛生試験法・注解 2000 金原出版株式会社 日本薬学会編

No.616 グルタミン酸

| 基本情報 | | |
|--------------|--|---|
| 名称 | 和名:グルタミン酸 英名: Glutamic acid(Glu) 学名: | |
| 概要 | グルタミン酸はアミノ酸の一つで、昆布のうまみ成分として調味料に広く使用されている。生体内では脳内での含量が高く、神経情報伝達に関与している。俗に「脳の代謝を促す」「うつを改善する」といわれているが、ヒトでの有効性については信頼できる十分なデータは見当たらない。安全性については、通常の食事に含まれる量を摂取する場合は安全である。大量摂取では精神障害や不眠様症状などを引き起こす可能性があるため避けた方がよい。 その他、詳細については「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | 「非医薬品」に区分される(30)。「指定添加物」:L-体は調味料、栄養強化剤である。「指定添加物」:L-体の塩は調味料、栄養強化剤などである。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | 略号 Glu または E、C5H9NO4、分子量(MW)147.13、酸性アミノ酸の一つ。 | |
| 分析法 | イオン交換クロマトグラフィーにて分離後、ニンヒドリンなどの発色試薬で発色し蛍光検出器(励起波長 440nm、蛍光波長 570nm)を装着したアミノ酸自動分析計により分析する方法が一般的である(101)。 | |
| 有効性 | | |
| ヒトでの評価 | 循環器・呼吸器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 消化系・肝臓 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 糖尿病・内分泌 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 生殖・泌尿器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 脳・神経・感覚器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 免疫・がん・炎症 | グルタミン酸の摂取により、ピンクリスチンによる神経障害が軽減するという報告がある(PMID:2897788)。 |
| | 骨・筋肉 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 発育・成長 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 肥満 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | その他 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| 試験管内・動物他での評価 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 安全性 | | |
| 危険情報 | ・通常の食事に含まれる量での摂取はおそらく安全と思われる。 | |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中に見当たらない。 | |
| 医薬品との相互作用 | <ul style="list-style-type: none"> ・理論的には抗痙れん薬の効果を弱める可能性がある(PMID:10736372)(PMID:11533313)(PMID:10736378)。 ・グルタミン酸は興奮性神経伝達物質であるため、躁病および軽躁患者の情緒変化を引き起こす可能性がある。(PMID:6486273) ・グルタミン酸ナトリウム(SMG, 調味料)に過敏症の人は、グルタミン酸に対しても過敏である可能性がある(PMID:10468648)(PMID:11533313)。 ・他のハーブやサプリメントとの相互作用については十分なデータがない(64)。他の食品、臨床検査との相互作用は知られていない。また臨床的に有意な相乗効果も期待できない(64)。 | |

| | |
|--|---|
| 動物他での毒性試験 | 急性毒性: グルタミン酸をラットおよびウサギに経口投与したときの 50%致死量(LD50)はそれぞれ 30g/kg 以上、2300 mg/kg 以上である(91)。 |
| AHPA クラス分類および勧告 | - |
| 総合評価 | |
| 安全性 | ・通常の食事に含まれる量での摂取はおそらく安全と思われる。 |
| 有効性 | (注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。) ヒトに対する有効性については信頼できる十分なデータは見当たらない。 |
| Keyword | - |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (30)「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成 16 年 3 月 31 日 薬食発第 0331009 号 厚生労働省医薬食品局長) 2. (101) 衛生試験法・注解 2000 金原出版株式会社 日本薬学会編 3. (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独)国立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース(日本語版)2004(第一出版刊行予定) 4. (91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). 5. (PMID:2897788)Am J Med. 1988 Jun;84(6):1016-22. 6. (PMID:10736372)J Nutr. 2000 Apr;130(4S Suppl):1007S-15S 7. (PMID:11533313)J Nutr. 2001 Sep;131(9 Suppl):2556S-61S 8. (PMID:10736378)J Nutr. 2000 Apr;130(4S Suppl):1043S-5S. 9. (PMID:6486273)Am J Psychiatry. 1984 Oct;141(10):1302-3. 10. (PMID:10468648)Altern Med Rev. 1999 Aug;4(4):239-48. | |

No.97 ケール (俗名:ハゴロモカンラン)

| 基本情報 | | |
|--------------|---|--|
| 名称 | 和名:ケール (俗名:ハゴロモカンラン) 英名:Kale 学名:Brassica oleracea var. acephala DC. アブラナ科[アブラナ属] | |
| 概要 | ケールは地中海原産とされるアブラナ科の野菜で、キャベツの変種であり、緑葉カンラン、羽衣カンランなどの異名もある。家庭でも栽培されるが、農作物としては若い葉が「青汁」などに使用されている。青汁には、ビタミン群、ミネラル類、酵素類、葉緑素、各種フラボノイドを多く含んでいる。ケールの中国語名は「葉牡丹」である。俗に「生活習慣病の予防に効果がある」といわれているが、ヒトでの有効性・安全性については信頼できるデータが見当たらない。その他、詳細については、「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | 別名としてハゴロモカンランがある。全草は「非医薬品」に区分される(30)。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | たんぱく質、脂質、炭水化物、カルシウム、リン、ビタミン A、B1、B2、C などがキャベツに比べて豊富で食物繊維も多いが、ケール独特の成分は知られていない。 | |
| 分析法 | アブラナ科野菜(キャベツ類)の機能成分としてグルコシレート、主にはシニグリン、グルコブラッシンなどが注目されており酵素法による測定法が報告されている(PMID:10564014)(101)が、グルコシレートはアブラナ科野菜に広く分布しており、ケール独特の成分は知られていない。 | |
| 有効性 | | |
| ヒトでの評価 | 循環器・呼吸器 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 消化系・肝臓 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 糖尿病・内分泌 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 生殖・泌尿器 | 授乳中の女性の乳房の充溢に対して、外用で有効性が示唆されている(64)。 |
| | 脳・神経・感覚器 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 免疫・がん・炎症 | ケールやブロッコリー、カリフラワーなどアブラナ科の野菜を豊富に摂取しているヒトは、肺がん、胃がん、直腸がんなどを発症するリスクが低いという科学的根拠が報告されているが、更なる実証が必要である(64)。 |
| | 骨・筋肉 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 発育・成長 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | 肥満 | 調べた文献の中で見当たらない。 |
| | その他 | - |
| 試験管内・動物他での評価 | 調べた文献の中で見当たらない。 | |
| 安全性 | | |
| 危険情報 | <ul style="list-style-type: none"> ・食品として摂取するならばおそらく安全と思われる。医療目的の経口摂取は安全性が示唆されている (64)。 ・短期間適切に用いれば外用でおそらく安全と思われる(64)。 ・副作用は報告されていない(64)。 ・中国から輸入されたケールに、基準値以上の残留農薬を含む事例が少なくない。 | |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中で見当たらない。 | |
| 医薬品との相互作用 | ・アセトアミノフェンやオキサゼパムと併用すると、同薬剤の代謝を早め、血中濃度を下げることがある(PMID: 6692645)。 | |
| 動物他での毒性試験 | 調べた文献の中で見当たらない | |

| | |
|--|---|
| AHPA クラス分類および勧告 | 参考文献中に記載なし。 *米国ハーブ製品協会(American Herbal Products Association, AHPA) |
| 総合評価 | |
| 安全性 | 参考となる十分なデータが見当たらない。 |
| 有効性 | (注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。) 参考となる十分なデータが見当たらない。 |
| Keyword | アブラナ科の野菜 青汁 |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (30)「医薬品の範囲に関する基準」別添3 (平成 16 年 3 月 31 日 薬食発第 0331009 号 厚生労働省医薬食品局長) 2. (64) Pharmacist' s Letter/Prescriber' s letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research Faculty(2003)(独)国立健康・栄養研究所監訳「健康食品」データベース (日本語版)2004(第一出版刊行予定) 3. (101) Soil Sci. Plant Nutr. 2003 49(3):337-346. 4. (PMD:10564014)J Agric Food Chem. 1999 Apr;47(4):1541-8. 5. (PMD:6692645) Clin Pharmacol Ther. 1984;35(2):161-9. | |

No.579 珪素

| 基本情報 | | |
|--------------|--|--|
| 名称 | 和名:珪素 英名: Silicon (Si)、ケイ素化合物 Silicide 学名: | |
| 概要 | ケイ素は、シリコンともいい、非金属元素の1つであり、酸化物ケイ酸塩となって地殻中に多く存在している。動・植物では、骨格や細胞壁を構築・補強する元素として働いている。ヒトではケイ酸として、皮膚・軟骨・骨に存在している。しかし、ヒトにおけるケイ素の生理学的な役割に関する研究はほとんど進んでいないため、有効性・安全性については信頼できるデータが見当たらない。その他、詳細については「すべての情報を表示」を参照。 | |
| 法規・制度 | 「非医薬品」に区分される(30)。 | |
| 成分の特性・品質 | | |
| 主な成分・品質 | 元素記号 Si、原子番号 14、原子量 28.0885。周期表の 14(4B)に属する非金属元素。動物体のすべての組織にあり、ケイ酸塩として毛、羽、骨、皮膚などに存在する。植物界でも広く存在する。 | |
| 分析法 | モリブデンイエロー吸光度法 (波長 410nm)、誘導結合プラズマ発光分析法(ICP 法)や誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS 法)が用いられる(PMID:15161212) (PMID:15098084) (PMID:11225672)。 | |
| 有効性 | | |
| ヒトでの評価 | 循環器・呼吸器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 消化系・肝臓 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 糖尿病・内分泌 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 生殖・泌尿器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 脳・神経・感覚器 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 免疫・がん・炎症 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 骨・筋肉 | 骨粗しょう症に対して有効性が示唆されている(64)。ケイ素を食事から多く摂取している男性および閉経前の女性は骨密度が高く、骨粗しょう症リスクが低いと思われる。しかし閉経後の女性に対しては効果がないと思われる(PMID:11976163)(PMID:14969400)。閉経後女性における骨減少は骨の再吸収によるものだが、ケイ素は骨新生にのみ作用すると考えられる(PMID:14969400)。 |
| | 発育・成長 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | 肥満 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| | その他 | 欠乏すると正常な成長が阻害される(55)。 |
| 試験管内・動物他での評価 | ヒヨコとラットでの欠乏症は結合組織と骨の代謝異常を起こす(1)。 | |
| 安全性 | | |
| 危険情報 | <ul style="list-style-type: none"> 通常の食品に含まれる量であれば妊娠中・授乳中を含めて経口摂取でおそらく安全と思われる(PMID:11976163)。医療目的で摂取した場合の安全性については、十分な情報がない。したがって妊婦・授乳婦は使用を避けること(64)。 食品および飲料水に含まれるケイ素で副作用は報告されていない(64)。三ケイ酸マグネシウムを含む制酸剤を長期間摂取した場合、まれにケイ素含有の腎臓結石が起きることが報告されている(PMID:8394600)。ごくまれに三ケイ酸マグネシウムを摂取しなくても、ケイ素含有結石が起きることがある(PMID:9792982)。 ほとんどのケイ素化合物は経口摂取する場合は無害である(1)。 ケイ酸腎結石を起こす可能性がある(1)(101)。 | |

| | |
|---|--|
| | ・シリカ塵を長期に吸い込むことによるシリコーシスが知られている(55) (PMID:11876495)。 |
| 禁忌対象者 | 調べた文献の中に見当たらない。 |
| 医薬品との相互作用 | ・他のハーブやサプリメント、食品、医薬品との相互作用は知られていない(64)。 ・臨床検査値、健康状態に対する影響は知られていない(64)。 |
| 動物他での毒性試験 | ・高濃度のメタケイ酸塩ナトリウムを摂取したラットではスーパーオキシドジスムターゼ(SOD)、カタラーゼ、グルタチオンペルオキシダーゼの活性が低下した(1)。 急性毒性: ケイ素をラットに経口投与したときの50%致死量(LD50)は3160 mg/kgである(91)。 |
| AHPA クラス分類および勧告 | - |
| 総合評価 | |
| 安全性 | ほとんどのケイ素化合物は経口摂取する場合は無害である。 |
| 有効性 | (注: 下記の内容は、文献検索した有効性情報を抜粋したものであり、その内容を新たに評価したり保証したりしたものではありません。) ・骨粗しょう症に対して有効性が示唆されている。 ・欠乏すると正常な成長が阻害されると言われている。 |
| Keyword | 骨粗しょう症 |
| 参考文献 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (1) 最新栄養学 第7版 (建帛社) 木村修一ら 翻訳監修 2. (55) Harper's Biochem 23th ed 3. (64) Pharmacist's Letter/Prescriber's Letter Natural Medicine Comprehensive Database, 5th ed. Stockton, CV: Therapeutic Research 4. (101) International Journal of Urology11:119-121,2004. 5. (PMID:15161212)J Agric Food Chem. 52(11):3441-5, 2004. 6. (PMID:15098084)Anal Bioanal Chem. 379(3):512-8, 2004. 7. (PMID:11225672)Fresenius J Anal Chem. 366(3):273-82, 2000. 8. (PMID:11876495)Arch Toxicol. 2002;75:625-34. 9. (PMID:11976163) Am J Clin Nutr. 2002 May;75(5):887-93. 10. (PMID:14969400)J Bone Miner Res. 2004 Feb;19(2):297-307. Epub 2003 Dec 16. 11. (PMID:8394600)Scand J Urol Nephrol. 1993;27(2):267-9. 12. (PMID:9792982)Urol Int. 1998 Oct;61(1):39-42. 13. (91) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). | |