



VITAMINKLINIKEN



Medicinsk vitaminbehandling

Högdos C-vitamin som infusion



VITAMINKLINIKEN

Vitaminkliniken (www.vitaminkliniken.se) är en registrerad vårdgivare som erbjuder kvalificerad och professionell vård med fokus på hälsa och välmående. Kliniken drivs av legitimerade specialistläkare som har djup expertis inom sina områden, vilket garanterar hög medicinsk standard och trygghet för patienterna. Behandlingarna på Vitaminkliniken bygger på omfattande vetenskapligt stöd, där evidensbaserade metoder används för att säkerställa effektiva och säkra resultat.

Här erbjuds medicinska behandlingar som är skräddarsydda efter individuella behov, med en särskild inriktning på användning av läkemedelsklassade vitaminer. Dessa vitaminer, som är noggrant kontrollerade och godkända, används för att optimera kroppens funktioner och behandla specifika hälsotillstånd på ett professionellt sätt. Vitaminkliniken kombinerar därmed medicinsk precision med ett holistiskt synsätt för att främja långsiktig hälsa och livskvalitet för sina patienter.

Hemsida: www.vitaminkliniken.se

E-post: info@vitaminkliniken.se

Telefon: 070-210 0346

Innehållsförteckning

Varför Vitamin C?	4
Vitamin C:s funktioner	5
Vitamin C och oxidativ stress	6
Vitamin C-brist: vanligare än du kanske tror	7
Hur påverkas man av brist?	9
Varför intravenöst Vitamin C?	10
Behandlingsalternativ för vitamin C-brist	11
Referenser	12-13



Lider du av vitaminbrist? - Del 1/2 inför Medicinsk Vitaminbehandling

Fyll i detta formulär för att ge oss en bild av din hälsa och dina behov. Dina svar hjälper oss att skraddarsy din vård.

1. Misstänker du otillräckligt upptag av vitaminer och mineraler?

☐ JA ☐ NEJ

2. Symtom på Vitamin C-brist

Vad av följande upplever du? (Kryssa i alla som stämmer)

- ☐ Känner mig ofta trött eller saknar energi, även utan ansträngning.
- ☐ Blir ofta sjuk eller drabbas lätt av infektioner.
- ☐ Smärta i muskler, leder eller diffus värk utan tydlig orsak (t.ex. långdragna inflammationer).
- ☐ Skör eller torr hud, spröda naglar/hår, eller lätt får blåmärken och svårläkta sår.
- ☐ Långsam återhämtning efter fysisk ansträngning eller skada.

3. Symtom på B-vitaminbrist

Vad av följande upplever du? (Kryssa i alla som stämmer)

- ☐ Irritation, nedstämdhet eller svårt att hantera stress på senaste tiden.
- ☐ Svårt att somna eller vaknar ofta under natten.
- ☐ Nedsatt minne eller koncentrationsförmåga på sistone.
- ☐ Stickningar eller domningar i händer och fötter.

4. Symtom på magnesiumbrist eller andra brister

Vad av följande upplever du? (Kryssa i alla som stämmer)

- ☐ En traumatisk händelse eller sjukdom nyligen som ökat min stress eller påverkat min hälsa.
- ☐ Känner mig ofta stressad eller har svårt att koppla av.
- ☐ Upplever ofrivilliga muskelryckningar eller kramper (t.ex. i benen eller ögonlocken).
- ☐ Känner mig spänd eller har svårt att slappna av i kroppen (t.ex. rastlöshet).

5. Vilket symtom besvärar dig mest?

6. Har du någon diagnostiserad sjukdom eller kroniskt hälsotillstånd?

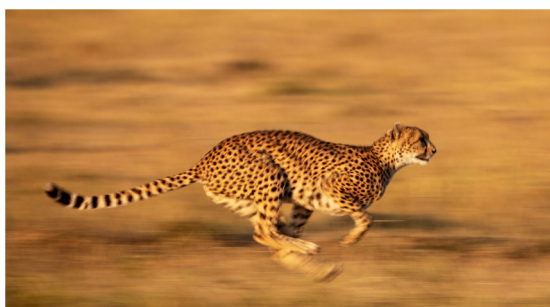
- ☐ Ja – Jag lider av följande: _____
- ☐ Nej – Jag har ingen diagnostiserad sjukdom eller kroniskt tillstånd.

7. Vad vill du uppnå med vitaminbehandlingar?

Varför vitamin C?

Människokroppen kan inte producera vitamin C själv ...

... och kan därför inte öka sina vitamin C-nivåer vid behov. De flesta djur bildar vitamin C i levern från glukos och kan under stressförhållanden mångdubbla kroppens produktion. Därför kan de självständigt höja sina vitamin C-nivåer om det blir nödvändigt. På grund av en enzymdefekt i L-gulonolaktoneoxidas kan människor inte göra detta.



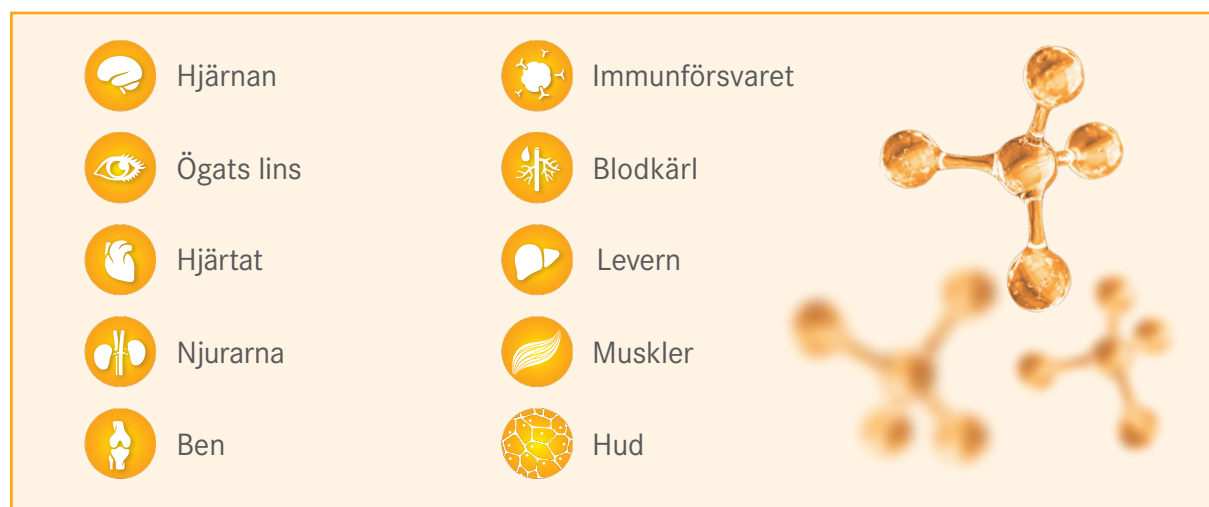
Geparder ökar sin C-vitaminsyntes under stress



Människor är beroende av ett regelbundet intag

Eftersom C-vitamin är en av de vattenlösliga vitaminerna kan den endast lagras i kroppen i begränsad utsträckning. Dessutom är kroppens förmåga att absorbera det begränsad. Upptaget av C-vitamin från tarmen kräver speciella natriumberoende transportmolekyler och energi. De är lokaliserade i tolvfingertarmen och proximala jejunum och begränsar den orala absorptionen av C-vitamin absorptionen på grund av deras antal och aktivitet.

C-vitamin är starkt koncentrerat i många organ



Figur 1: C-vitamin har många viktiga funktioner i kroppen.

Vitamin C:s funktioner

C-vitamin anses vara ett essentiellt mikronäringsämne som är avgörande för en mängd olika biokemiska och fysiologiska processer i människokroppen. Dess antioxidativa egenskaper spelar en grundläggande roll för att skydda cellerna från oxidativ stress. Det är också en viktig kofaktor för många enzymatiska reaktioner.

C-vitamin är en av de mest effektiva endogena antioxidanterna och är nödvändig för många processer, från kollagensyntes till reglering av neurotransmittorer och stöd för immunsy-stemet (se figur 2).

C-vitamin är viktigt för cirka 150 metaboliska vägar i kroppen

Immunförsvaret Infektionsskydd, antiinflammatoriskt Immune function ⬆ (phagocytosis, NK activity, interferon, Ig and complement system) IL-1 α, IL-2, IL-6, IL-8, TNF-alpha, CRP (elevated levels) ⬇	Bindväv och stödjevävnad Sårläkning, skydd mot osteoporos Collagen synthesis ⬆ Elastin ⬆, bone matrix ⬆ Osteoclast activity ⬇, osteoblast activity ⬆
Kardiovaskulära systemet Skydd mot åderförkalkning och blodtryckskontroll Nitric oxide (NO) ⬆ Endothelial dysfunction ⬇ Lipid (esp. LDL) oxidation ⬇ Dyslipidaemia ⬇ (cholesterol degradation, ⬆ etc.)	Levermetabolism Energi, avgiftning Cytochrome P450 ⬆ Carnitine synthesis ⬆ Bile acid synthesis ⬆
Neuro-endokrina systemet Stresstolerans, skydd mot demens och depression Steroid hormones, ⬆g. cortisol ⬆ Neurotransmitter receptors ⬆, neuropeptides ⬆ Catecholamines ⬆ Myelin formation ⬆	Cellmetabolism Vävnadsskydd, kemoterapeutisk potential Antioxidant capacity ⬆ Nitrosamine formation in the stomach ⬇ Tumour cytotoxicity (H ₂ O ₂) ⬆
	Järnmetabolism Blodbildning Iron absorption ⬆ functional iron deficiency ⬇ Fenton reaction

⬆ Essential for formation and function

⬆ is increased or improved

⬇ pathologically elevated or changed values are reduced

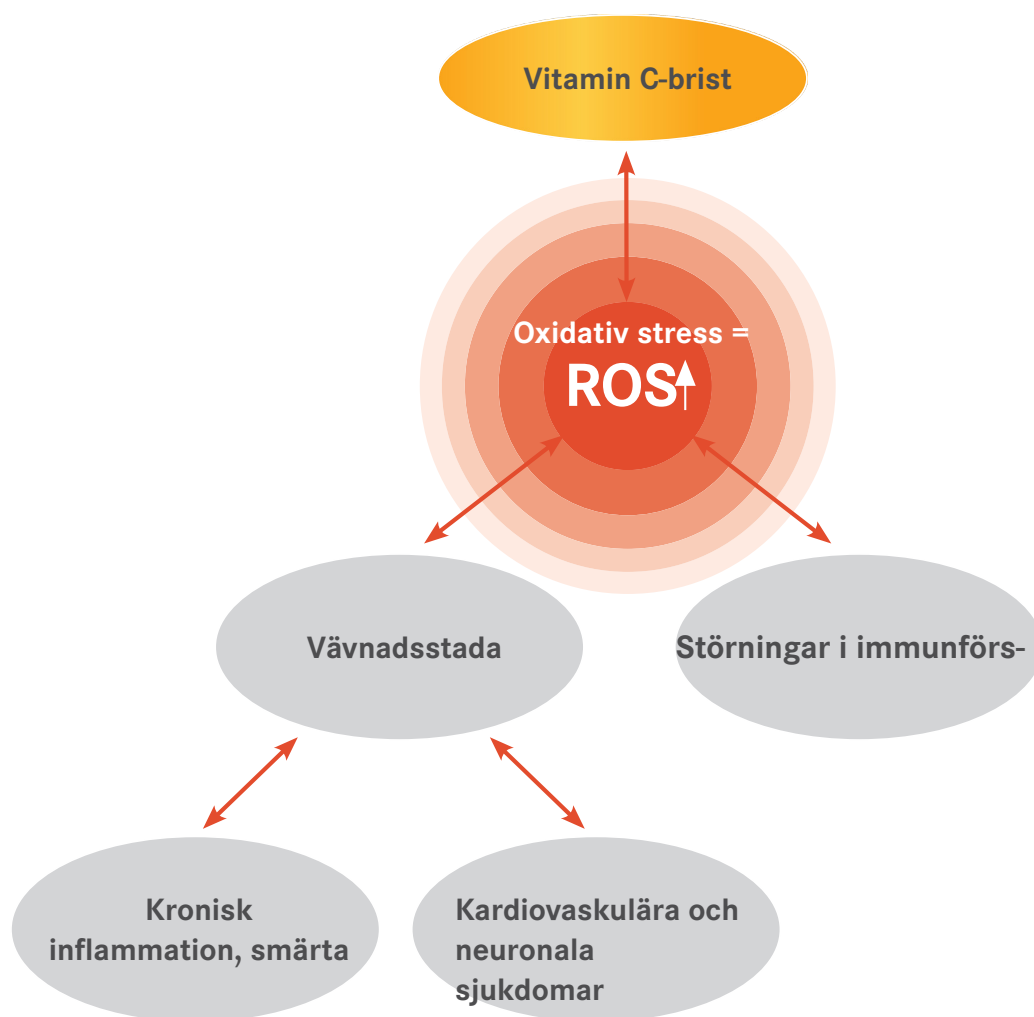
Figur 2: Biokemiska och fysiologiska funktioner hos vitamin C. Belägg från prekliniska eller kliniska studier

Vitamin C och oxidativ stress

Reaktiva syreföreningar som nyckelroll

Betydelsen av kronisk inflammation som en nyckelfaktor i utvecklingen och patofysiologin för många sjukdomar är väletablerad, med oxidativ stress som en viktig orsak.²⁻⁵

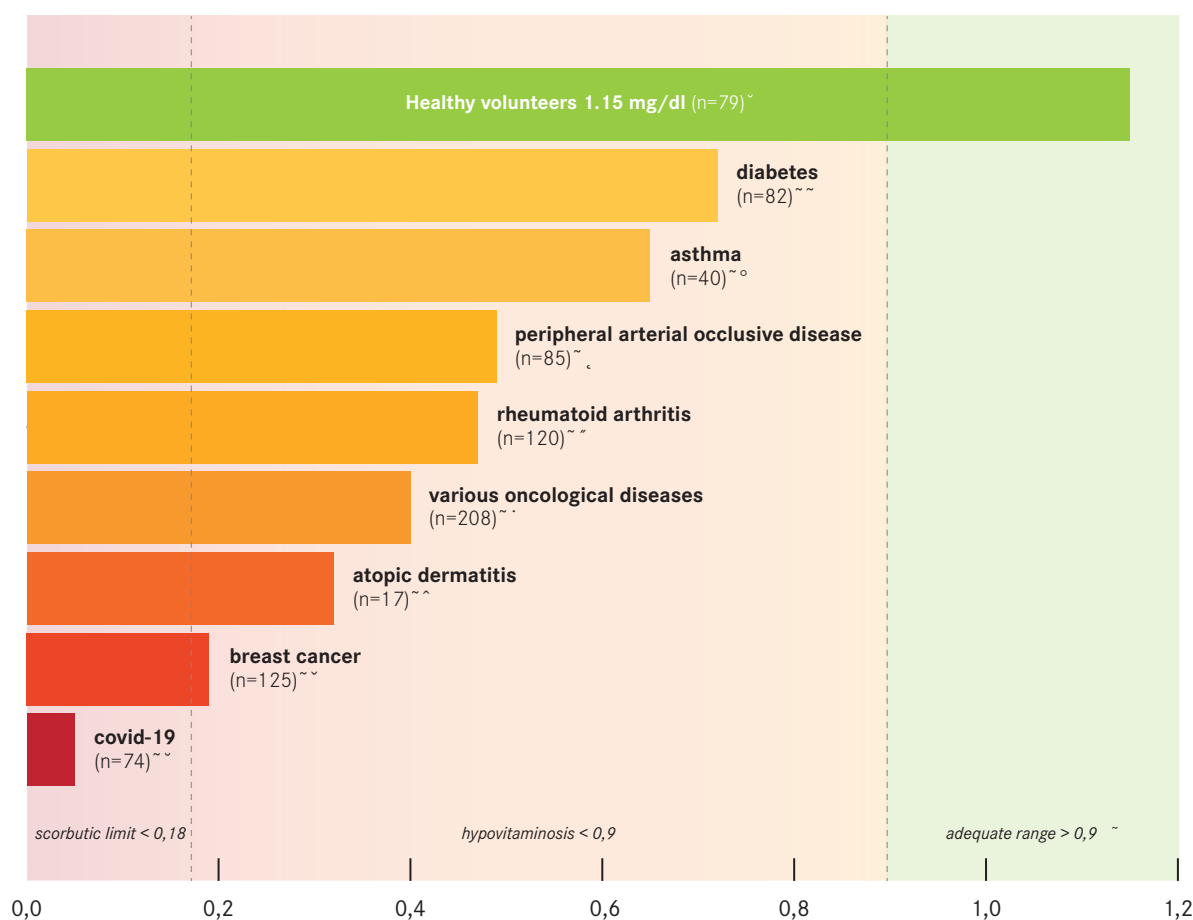
Reaktiva syreföreningar (ROS) försämrar kroppens antioxidativa kapacitet och skapar därmed en ond cirkel av vävnadsskador och inflammation. C-vitamin ackumuleras i inflammerade vävnader på bekostnad av systemiska askorbatnivåer, vilket leder till en systemisk brist på C-vitamin och därmed ökad oxidativ stress i många kliniska bilder.²⁻⁷



Vitamin C-brist: vanligare än du kanske tror

Bevisad C-vitaminbrist vid olika sjukdomar

Allt fler studier har visat att C-vitaminbrist förekommer i en mängd olika sjukdomar. Följande översikt representerar endast ett urval av studier, eftersom det ibland finns flera studier på ett symtommönster som kunde påvisa en betydande brist. Den illustrerar det breda spektrumet av den - ofta underskattade - C-vitaminbristen.



Figur 3: Genomsnittliga plasmanivåer av vitamin C (mg/dl) hos friska försökspersoner och olika patientgrupper; medianvärdet visas i studierna 8 och 18.

Skörbjugg är den term som används när plasmanivåerna av C-vitamin sjunker under 0,18 mg/dl. Subkliniska C-vitaminbrister, som har påvisats i samband med många kroniska sjukdomar och som kan vara orsaken till kronifiering av inflammation och funktionella störningar, missas dock ofta.

Rekommendationer för behov av C-vitamin i Tyskland

Livsmedelsverket, baserat på Nordiska näringsrekommendationerna (NNR 2023), rekommenderar ett dagligt intag av 75 mg C-vitamin för både friska män och kvinnor. För friska gravida kvinnor rekommenderas ett intag på 85 mg per dag, medan friska ammande kvinnor rekommenderas 100 mg per dag. Friska rökare har högre metaboliska förluster, så ytterligare 35 mg per dag rekommenderas (dvs. 110 mg/dag).

Enligt den senaste stora svenska kostundersökningen, Riksmaten vuxna 2010–11, hade en del av befolkningen ett intag under dessa rekommendationer, men exakta siffror för hur stor andel som inte når upp till NNR 2023:s nivåer saknas i uppdaterad form per mars 2025. Baserat på tidigare data uppskattas att mellan 5–15 % av friska vuxna kan ligga under 75 mg/dag. Dessa intagsrekommendationer gäller specifikt för friska individer. Många sjukdomar leder till ett ökat behov av C-vitamin, och blodnivåerna kan sänkas avsevärt vid sådana tillstånd. Goda studiebevis för ett ökat behov finns för tillstånd som kroniska inflammatoriska sjukdomar, cancer, neurologiska sjukdomar samt akuta infektioner, inklusive COVID-19.

Viktiga symtom på C-vitaminbrist är smärta, försämrad sårhäkning, minskad stresstålighet, depression och ökad infektionskänslighet.²⁰

Riskerna med C-vitaminbrist inkluderar:



Obalanserad kost



Övervikt



Kronisk alkoholkonsumtion



Matsmältningsbesvär



Kirurgi



Kroniska
inflammatoriska
tarmsjukdomar



Långvarig användning av
kortikosteroider och PPI:er



Dialys



Rökning



Hur påverkas man av brist?₁

- Kroniska inflammatoriska sjukdomar, t.ex. artrit
- Störningar i sårhäkning
- Smärta
- Störningar i nervsystemet
- Depressivt stämningsläge
- Kärleksjukdomar
- Utmattnings
- Infektioner
- Cancersjukdomar
- Diabetes
- Hudsjukdomar, t.ex. atopisk dermatit

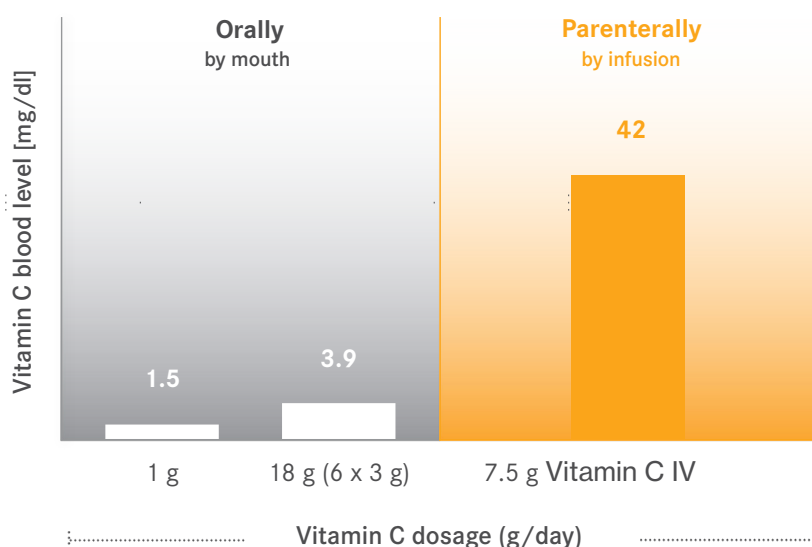


Varför intravenös vitamin C?



Snabbare tillgång till vävnader

Den orala biotillgängligheten för C-vitamin är begränsad. Höga blodnivåer av vitamin C-nivåer i blodet kan endast uppnås genom parenteral administrering. Till exempel kan en högdosinfusion av 7,5 g C-vitamin leda till 10 gånger högre plasmanivåer än vad som skulle vara möjligt oralt. På så sätt kan en C-vitaminbrist i vävnaden behandlas snabbt och utan den extra energiförbrukning som oralt intag innebär.



- 100 % biotillgänglighet
- Snabbare tillgång till vävnader
- Blodnivåer i mM-området kan endast uppnås intravenöst

Figur 4: Maximala C-vitaminhalter i blodet efter oral (grå) och intravenös (orange) administrering.

Varför 7,5 g?

Doseringen på 7,5 g härrör från bionik (biologi + teknik). Studier visar att djur avsevärt ökar sin C-vitamin syntes under stress. En syntes på 100 mg/kg kroppsvikt - som finns hos djur - motsvarar således 7,5 g hos människor med en genomsnittlig vikt på 75 kg.²⁴ Det anses därför vara rimligt att under speciella utmaningar där det förekommer en hög C-vitaminförbrukning med risk för en brist, erbjuda kroppen att stödjas med den dos som demonstreras av naturen.



Behandlingsalternativ för befintlig vitamin C-brist



Muskuloskeletala besvär²⁵

Akuta symtom:

- Vitamin C IV 2-3 gånger i veckan

Kroniska besvär:

- Vitamin C IV 1-2 gånger i veckan

Infektion (viral/bakteriell)^{7, 21, 27, 28}

Akut:

- Vitamin C IV dagligen under de första tre dagarna
- därefter, beroende på symtom, 2-3 gånger i veckan i 2 veckor

Återhämtning:

- Vitamin C IV 1-2 gånger i veckan tills fullständig återhämtning (eventuellt 6 veckor)

Kroniskt återkommande infektioner/försvagat immunförsvar:

- Vitamin C IV 2-3 gånger i veckan i upp till 5 veckor

Smärta^{21, 23}

Akuta symtom:

- Vitamin C IV 2-3 gånger i veckan i början
- därefter Vitamin C IV en gång i veckan efter behov

besvär:

- Vitamin C IV 1-2 gånger i veckan i början
- därefter Vitamin C IV en gång i veckan efter behov

Psykiska besvär (t.ex. utbrändhet)³⁵

Akuta symtom:

- Vitamin C IV 2-3 gånger i veckan

Kroniska besvär:

- Vitamin C IV 1-2 gånger i veckan

Naturligtvis kan detta bara vara allmänna rekommendationer. Dosen måste justeras individuellt till patienterna. Högdosbehandling med C-vitamin bör ingå som komplementär-behandling.

Referenser

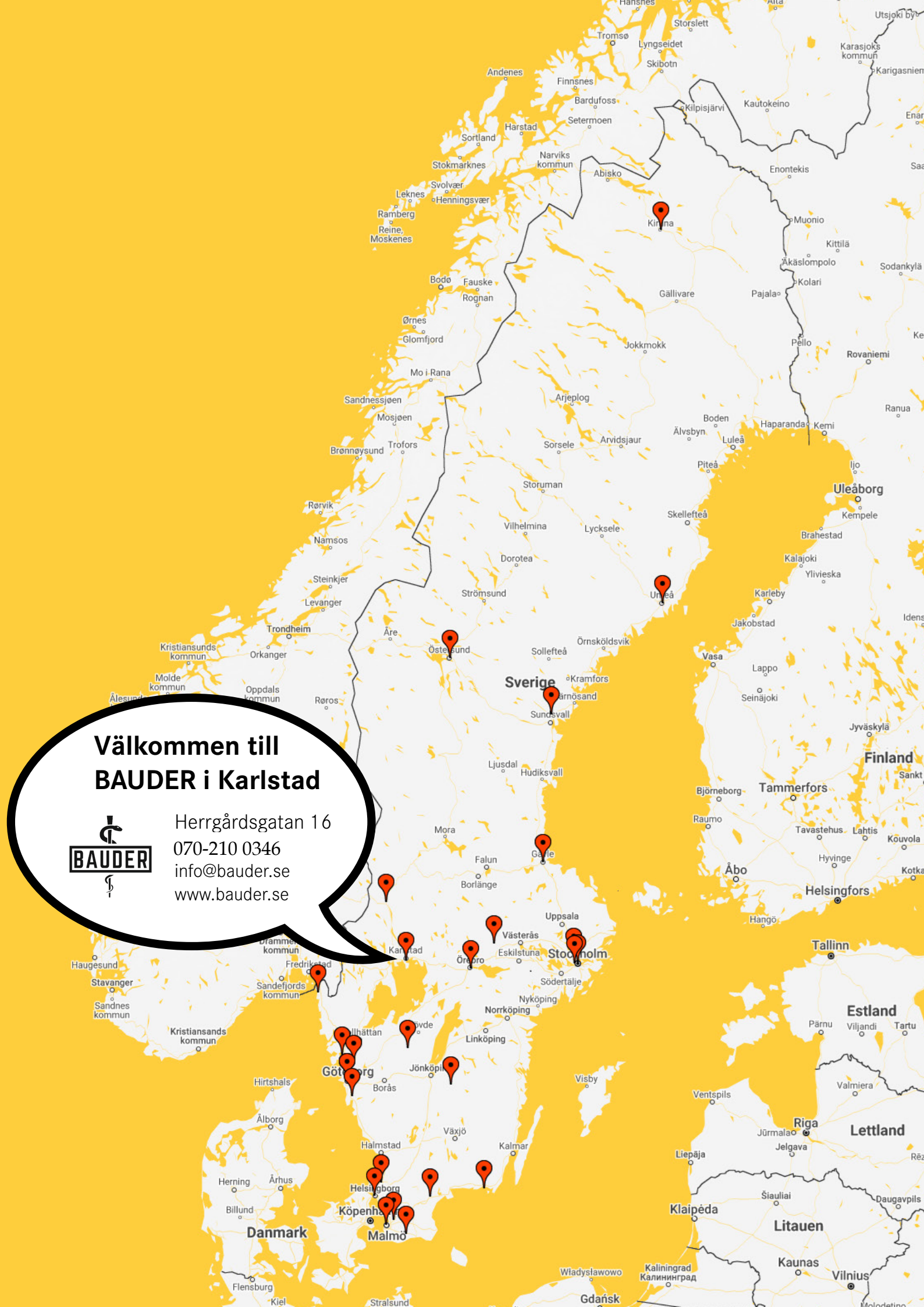
- [1] Vitamin C – Scientific Brochure. Vol. 11th Edition. 2024, Gießen: Pascoe pharmazeutische Präparate GmbH
- [2] Chen, L., H. Deng, H. et al. (2018) “Inflammatory responses and inflammation-associated diseases in organs.” *Oncotarget* 9(6): 7204-7218.
- [3] Lunec, J. and D. R. Blake (1985) “The determination of dehydroascorbic acid and ascorbic acid in the serum and synovial fluid of patients with rheumatoid arthritis (RA).” *Free Radic Res Commun* 1(1): 31-39.
- [4] Jaswal, S., H. C. Mehta, et al. (2003) “Antioxidant status in rheumatoid arthritis and role of antioxidant therapy.” *Clin Chim Acta* 338(1-2): 123-129.
- [5] Lugin, J., N. Rosenblatt-Velin et al. (2014) “The role of oxidative stress during inflammatory processes.” *Biol Chem* 395(2):203-30.
- [6] Nakai, K., Tsuruta D. et al. (2021) “What Are Reactive Oxygen Species, Free Radicals, and Oxidative Stress in Skin Diseases?” *Int J Mol Sci* 6;22(19):10799.
- [7] Carr, A. C. and S. Maggini (2017) “Vitamin C and Immune Function.” *Nutrients* 9(11) :1211.
- [8] Huijskens MJ, Wodzig WK, et al. (2016) “Ascorbic acid serum levels are reduced in patients with haematological malignancies.” *Results Immunol.* 12;6:8-10.
- [9] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. [German Nutrition Society, registered association], 2024
- [10] Hill-Mündel K, Schlegl J, Biesalski HK, et al. (2019) “Preoperative Ascorbic Acid Levels in Proximal Femur Fracture Patients Have No Postoperative Clinical Impact, While Ascorbic Acid Levels upon Discharge Have a Major Effect on Postoperative Outcome.” *J Clin Med.* 26;9(1):66.
- [11] Ebeuwa I, Violet PC, Padayatty S, et al. (2022) “Abnormal urinary loss of vitamin C in diabetes: prevalence and clinical characteristics of a vitamin C renal leak.” *Am J Clin Nutr.* 6;116(1):274-284.
- [12] Vural H, Uzun K., et al (2000) “Serum and red blood cell antioxidant status in patients with bronchial asthma.” *Can Respir J.* 7(6):476-80.
- [13] Langlois M, Duprez D, et al. (2001) “Serum vitamin C concentration is low in peripheral arterial disease and is associated with inflammation and severity of atherosclerosis.” *Circulation.* 103(14):1863-8.
- [14] Mateen S, Moin S. et al. (2016) “Increased Reactive Oxygen Species Formation and Oxidative Stress in Rheumatoid Arthritis.” *PLoS One.* 4;11(4):e0152925
- [15] Torun M, Yardim S, et al. (1995) “Serum beta-carotene, vitamin E, vitamin C and malondialdehyde levels in several types of cancer.” *J Clin Pharm Ther.* ;20(5):259-63.
- [16] Shin J, Kim YJ et al. (2026) “Associations among plasma vitamin C, epidermal ceramide and clinical severity of atopic dermatitis.” *Nutr Res Pract.* 10(4):398-403.
- [17] Shah FD, Patel JB, et al. (2009) “Evaluation of plasma non-enzymatic antioxidants in breast cancer aetiology.” *Asian Pac J Cancer Prev.* 10(1):91-6. PMID: 19469632.
- [18] Sinnberg T, Lichtensteiger C, et al (2022) “Vitamin C Deficiency in Blood Samples of COVID-19 Patients.” *Antioxidants (Basel).* 15;11(8):1580.
- [19] Max-Rubner-Institut [Max Rubner Institute], B.f.E.u.L., National Consumption Study 2nd Results report Part 2., 2008
- [20] Gandhi M, Elfeky O, et al. (2023) “Scurvy: Rediscovering a Forgotten Disease.” *Diseases.*;11(2):78.
- [21] Carr AC, McCall C. (2017) “The role of vitamin C in the treatment of pain: new insights.” *J Transl Med*;15(1):77.
- [22] Travica, N., K. Ried et al. (2022) “The effects of surgery on plasma/serum vitamin C concentrations: a systematic review and meta-analysis.” *Br J Nutr* 127(2): 233-247.
- [23] Likar, R., Poglitsch, R., Bejvančický, Š. et al. (2024) “The Use of High-Dose Intravenous L-Ascorbate in Pain Therapy: Current Evidence from the Literature.” *Pain Ther.* Aug;13(4):767-790.
- [24] Schmidt, M. (1986) “New concepts in the biology and biochemistry of ascorbic acid.” *N Engl J Med* 314(14): 892-902
- [25] Dessein, P. H., B. I. Joffe, et al. (2005) “Biomarkers of endothelial dysfunction, cardiovascular risk factors and atherosclerosis in rheumatoid arthritis.” *Arthritis Res Ther* 7(3): R634-643.

- 
- [26] Kang, H. S., J. J. Park et al. (2013) "Effect of high dose intravenous vitamin C on idiopathic sudden sensorineural hearing loss: a prospective single-blind randomized controlled trial." *Eur Arch Otorhinolaryngol* 270(10):2631-2636.
- [27] Hume, R. and E. Weyers (1973) "Changes in leucocyte ascorbic acid during the common cold." *Scott Med J* 18(1): 3-7.
- [28] Carr, A. C., P. C. Rosengrave et al. (2017) "Hypovitaminosis C and vitamin C deficiency in critically ill patients despite recommended enteral and parenteral intakes." *Crit Care* 21(1): 300.
- [29] Carr, A. C. and J. Cook (2018) "Intravenous Vitamin C for Cancer Therapy - Identifying the Current Gaps in Our Knowledge." *Front Physiol* 9: 1182.
- [30] Carr, A. C., M. C. Vissers, et al. (2014) "Parenteral vitamin C for palliative care of terminal cancer patients." *N Z Med J* 127(1396): 84-86.,
- [31] Carr, A. C., M. C. Vissers, et al. (2014) "Relief from cancer chemotherapy side effects with pharmacologic vitamin C." *N Z Med J* 127(1388): 66-70.
- [32] Böttger, F., A. Vallés-Martí et al. (2021) "High-dose intravenous vitamin C, a promising multi-targeting agent in the treatment of cancer." *J Exp Clin Cancer Res* 40(1): 343
- [33] Ou, J., X. Zhu, H. Zhang, Y. et al. (2020) "A Retrospective Study of Gemcitabine and Carboplatin With or Without Intravenous Vitamin C on Patients With Advanced Triple-Negative Breast Cancer." *Integrative Cancer Therapies* Jan-Dec;19:1534735419895591.
- [34] Vissers, M. C. M. and J. M. Pullar (2022) "Re-opening old wounds-vitamin C and wound healing deserve a re-examination." *Am J Clin Nutr* 115(1): 1-2.
- [35] Chang, C. W., M. J. Chen, et al. (2007) "Scurvy in a patient with depression." *Dig Dis Sci* 52(5): 1259-1261.
- [36] Suh, S.-Y., Bae, W. K., Ahn, H.-Y., Choi, S.-E., Jung, G.-C., & Yeom, C. H. (2012). Intravenous Vitamin C administration reduces fatigue in office workers: A double-blind randomized controlled trial. *Nutrition Journal*, 11, 7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273429/>
- [37] Carr, A. C., Spencer, E., Dixon, L., & Chambers, S. T. (2023). Vitamin C reduces the severity of common colds: A meta-analysis. *BMC Public Health*, 23, 17229. <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-17229-8>

Välkommen till BAUDER i Karlstad



Herrgårdsgatan 16
070-210 0346
info@bauder.se
www.bauder.se



Studier visar: Mindre sjukskrivningar och effektivare kollegor

Många visar tecken på trötthet, nedsatt fokus och återkommande förkylningar – symtom som ofta kan kopplas till en onödig brist på vitamin C. Intravenös (IV) vitamin C kan vända trenden! Forskning från 2012 visar att IV vitamin C minskar trötthet hos kontorsarbetare och ger en förnyad energi (Suh et al., 2012)³⁶. Studier visar också på att det stärker immunförsvaret och kan korta ner bland annat förkylningar, vilket minskar sjukfrånvaron (Carr et al., 2023)³⁷. Med minimala biverkningar och potential att höja välbefinnandet är IV vitamin C i medicinska vitaminbehandlingar efter utredningar en säker investering – mindre trötthet, fler arbetsdagar och ett piggare, gladare team!

Kontakta en läkare på Vitaminkliniken för att starta!



Hemsida: www.vitaminkliniken.se
E-post: info@vitaminkliniken.se
Telefon: 070-210 0346