

Copyright (C), 1994 and prior years, Robert F. Cathcart, M.D. Autorisation accordée pour la distribution via l'internet à condition que le matériel soit distribué dans son intégralité et non modifié.

Adresse de l'original : <http://www.doctoryourself.com/titration.html>

**Medical Hypotheses, 7:1359-1376, 1981.**

## **VITAMINE C, TITRAGE DE LA TOLÉRANCE INTESTINALE, ANASCORBEMIE et SCORBUT INDUIT AIGU**

**Robert F. Cathcart, III, M.D.** Allergy, Environmental, and Orthomolecular  
Medicine 127 Second Street, Los Altos, California 94022, USA

*Pour plus de publications du Dr.Cathcart :*

[http://www.doctoryourself.com/biblio\\_cathcart.html](http://www.doctoryourself.com/biblio_cathcart.html)

### **RESUME**

Une méthode d'utilisation de la vitamine C en quantités à peine inférieures aux doses qui provoquent la diarrhée est décrite (TITRAGE DE LA TOLÉRANCE INTESTINALE). La quantité d'acide ascorbique orale tolérée par un patient sans produire de diarrhée augmente quelque peu proportionnellement au stress ou à la toxicité de sa maladie. Les doses d'acide ascorbique du niveau de celles tolérées par l'intestin, améliorent les symptômes aigus de nombreuses maladies. Des doses plus faibles ont souvent peu d'effet sur les symptômes aigus mais aident l'organisme à gérer le stress de la maladie et peuvent réduire la morbidité de la maladie. Cependant, si des doses d'ascorbate ne sont pas fournies pour satisfaire ce potentiel, il faut puiser dans le nutriment, d'abord dans les tissus locaux impliqués dans la maladie, puis dans le sang, et enfin dans l'organisme en général pour épuiser l'ascorbate (ANASCORBEMIE et AIGUË INDUITE). Le patient est ainsi exposé au risque de complications des processus métaboliques connus pour être dépendants de l'ascorbate.

### **INTRODUCTION**

Au cours des dix dernières années, j'ai traité plus de 9 000 patients avec de fortes doses de vitamine C (Cathcart 1, 2, 3, 4, 5). Les effets de cette substance, lorsqu'elle est utilisée en quantité suffisante, modifient sensiblement l'évolution de nombreuses maladies. Les conditions de stress de toute sorte augmentent considérablement l'utilisation de la vitamine C. L'ascorbate excrété dans les urines chute de façon marquée avec des stress de toute ampleur, à moins que la vitamine C ne soit fournie en grande quantité. Cependant, une mesure plus pratique et cliniquement utile du

besoin et de l'utilisation de l'ascorbate est la TOLÉRANCE INTESTINALE. La quantité d'acide ascorbique qui peut être prise par voie orale sans provoquer de diarrhée lorsqu'une personne est malade est parfois plus de dix fois la quantité qu'elle tolérerait si elle était en bonne santé. Ce phénomène de tolérance intestinale accrue sert non seulement à indiquer la quantité qui doit être prise, mais aussi l'ampleur insoupçonnée et étonnante de l'utilisation potentielle que le corps peut avoir de l'ascorbate dans des conditions de stress.

Si ce prélèvement massif sur les petites réserves d'ascorbate du corps n'est pas entièrement satisfait, c'est la condition d'ANASCORBEMIE qui en résulte. Le déficit d'ascorbate commence probablement dans les tissus directement impliqués dans la maladie et se propage ensuite à d'autres tissus du corps. Il en résulte un état de scorbut aigu localisé, puis systémique. Ce SCORBUT AIGU INDUIT une mauvaise cicatrisation et finalement des complications impliquant d'autres systèmes du corps.

Une grande partie du travail original avec de grandes quantités de vitamine C a été réalisée par le docteur Fred R. Klenner (6, 7, 8, 9) de Reidsville, en Caroline du Nord. Klenner a découvert que les maladies virales pouvaient être guéries par l'ascorbate de sodium intraveineux en quantités allant jusqu'à 200 grammes par 24 heures. Irwin Stone (10, 11, 12) a souligné le potentiel de la vitamine C dans le traitement de nombreuses maladies, l'incapacité des humains à synthétiser l'ascorbate, et l'hypoascorbémie qui en résulte. Linus Pauling (13, 14) a passé en revue la littérature sur la vitamine C et a mené la croisade pour faire connaître ses utilisations médicales au public et à la profession médicale. Ewan Cameron, en association avec Pauling (15, 16, 17), a montré l'utilité de l'ascorbate dans le traitement du cancer.

### **METHODE DE LA TOLERANCE INTESTINALE**

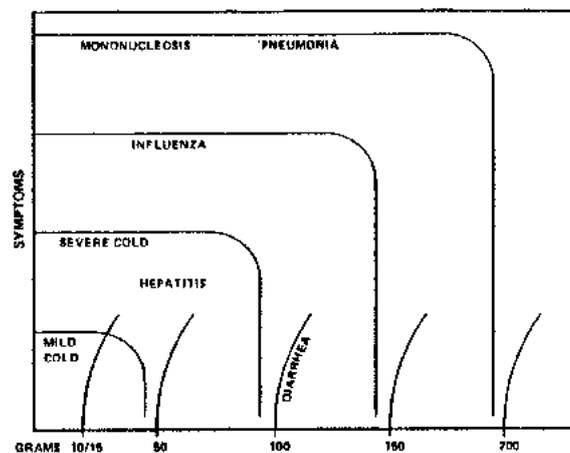
En 1970, j'ai découvert que plus un patient était malade, plus il tolérait d'acide ascorbique par voie orale avant que ne survienne la diarrhée. Au moins 80% des patients adultes tolèrent 10 à 15 grammes de fins cristaux d'acide ascorbique dans 1/2 tasse d'eau divisée en 4 doses par 24 heures sans avoir la diarrhée. La conclusion étonnante est que tous les patients, tolérant l'acide ascorbique, peuvent prendre de plus grandes quantités de cette substance par voie orale sans avoir la diarrhée lorsqu'ils sont malades ou stressés. Cette tolérance accrue est en quelque sorte proportionnelle à la toxicité de la maladie traitée. La tolérance est parfois augmentée par le stress (par exemple, l'anxiété, l'exercice, la chaleur, le froid, etc.) (voir FIGURE I). Il est vrai que l'augmentation de la fréquence des doses augmente la tolérance peut-être encore de moitié, mais les tolérances de parfois plus de 200 grammes par 24 heures étaient totalement inattendues. Les doses représentatives

prises par les patients tolérants titrant leur apport en acide ascorbique entre le soulagement de la plupart des symptômes et la production de diarrhée étaient les suivantes :

**TABLE I – DOSES MOYENNES DE TOLERANCE DU COLON**

SITUATION nosologique	ACIDE ASCORBIQUE en Grammes	NOMBRE DE DOSES en 24 heures
Etat normal, sain	4 – 15	4 – 6
Rhume moyen	30 – 60	6 – 10
Rhume sévère	60 – 100+	8 – 15
Grippe	100 – 150	8 – 20
Echovirus, coxsackievirus	100 – 150	8 – 20
Mononucléose	150 – 200+	12 – 25
Pneumonie virale	100 – 200+	12 – 25
Rhume des foins, Asthme	15 – 50	4 – 8
Allergies environnementale et alimentaire	0,5 – 50	4– 8
Brûlure, Blessure, Chirurgie	25 – 150+	6 – 20
Anxiété, exercice et autres stress moyens	15 – 25	4 – 6
Cancer	15 – 100	4 – 15
Spondylite ankylosante	15 – 100	4 – 15
Syndrome de Reiter	15 – 60	4 – 10
Uvéite antérieure aiguë	30 – 100	4 – 15
Arthrite rhumatoïde	15 – 100	4 – 1
Infections bactériennes	30 – 200+	10 – 26
Hépatite infectieuse	30 – 100+	6 – 15
candidose	15 – 200+	6 25

**FIGURE 1. Doses représentatives de Traitement de Symptômes aigus de maladies chez des Patients, très tolérants à l'Acide Ascorbique**



Acide Ascorbique en grammes per os, en 24 heures

1) Notez que les courbes des symptômes de la maladie indiquent un effet très faible sur les symptômes aigus jusqu'à ce que des doses de 80 à 90 % de la tolérance intestinale. Ce n'est peut-être qu'à des doses proches de la tolérance que l'ascorbate est poussé dans les sites primaires de la maladie.

2) Dans certains cas, la suppression des symptômes peut ne pas être totale ; mais elle est généralement très importante et souvent l'amélioration est complète et rapide.

3) L'hépatite peut nécessiter 30 à 100 grammes.

### **TITRAGE DE LA TOLERANCE INTESTINALE**

Le soulagement maximal des symptômes auquel on peut s'attendre avec des doses orales d'acide ascorbique est obtenu à un point juste en dessous de la quantité qui produit la diarrhée. La quantité et le moment de l'administration des doses sont généralement perçus par le patient. Le médecin ne doit pas essayer de régler exactement la quantité et le moment de ces doses, car la dose optimale efficace varie souvent d'une dose à l'autre. Les patients reçoivent des instructions sur les principes généraux de détermination des doses et des estimations des quantités de départ et du moment raisonnables de ces doses. J'ai nommé ce processus de détermination de la dose optimale par le patient, TITRGE DE LA TOLÉRANCE INTESTINALE. Le patient essaie de TITRER entre la quantité qui commence à le faire se sentir mieux et la quantité qui provoque presque mais pas tout à fait la diarrhée.

Je pense que c'est seulement cette quantité excessive d'ascorbate non absorbée par le corps qui provoque la diarrhée ; ce qui n'atteint pas le rectum, ne provoque pas la diarrhée.

Il est intéressant de savoir, lorsque l'on spécule sur la cause exacte de cette diarrhée, que lorsqu'une solution hypertonique d'ascorbate de sodium est administrée par voie intraveineuse, la quantité d'acide ascorbique tolérée par voie orale augmente en fait.

### **LE RHUME DE 100 GRAMMES**

Lorsqu'une personne est malade, la quantité d'acide ascorbique qu'elle peut ingérer sans qu'il y ait production de diarrhée augmente quelque peu proportionnellement à la gravité ou à la toxicité de la maladie. Un rhume assez grave pour permettre à une personne de prendre 100 grammes d'acide ascorbique par 24 heures pendant le pic de la maladie, je l'appelle un Rhume de 100 GRAMMES.

### **REPONSES INDIVIDUELLES (IDIOSYNCRASIE)**

L'un des principes les plus importants de la MÉDECINE ORTHOMOLECULAIRE est peut-être l'INDIVIDUALITÉ BIOCHIMIQUE (18). Chaque individu réagit

différemment aux substances. La vitamine C ne fait pas exception à la règle. Cependant, au moins 80 % de mes patients ont bien toléré l'acide ascorbique. Certes, il y avait relativement peu de patients âgés dans mon cabinet. Les nourrissons, les jeunes enfants et les adolescents tolèrent bien l'acide ascorbique et peuvent en prendre, proportionnellement à leur poids, des quantités plus importantes que les adultes. Les adultes plus âgés tolèrent des quantités moindres et ont un pourcentage plus élevé de difficultés de nuisance. Les patients souffrant d'intolérances alimentaires multiples peuvent avoir plus de difficultés mais devraient essayer de prendre de l'ascorbate en raison des bénéfices souvent obtenus.

Pendant plusieurs années, alors que je ne traitais que des personnes malades avec de l'acide ascorbique, j'ai ignoré le nombre de personnes qui avaient des problèmes de nuisance avec les doses d'entretien. La tolérance de la personne malade à l'ascorbate est si élevée qu'elle permet d'éviter bon nombre des plaintes que l'on aurait si elle était en bonne santé. Lorsque l'acide ascorbique est prescrit à une personne malade, l'effet bénéfique est suffisamment évident pour que peu de personnes se plaignent de gaz et de diarrhée. En cas de maladie, les effets d'une surdose ne durent pas longtemps en raison de la rapidité d'utilisation.

Il est important que le médecin comprenne les principes de traitement de cette grande majorité de personnes tolérantes. Les patients se sous-dosent souvent et ont besoin de conseils professionnels pour augmenter les doses à des niveaux efficaces. Le petit nombre de personnes, en particulier les personnes âgées, intolérantes aux doses orales sont, d'après mon expérience, capables de prendre de l'ascorbate par voie intraveineuse sans difficultés. En outre, les patients présentant des problèmes graves peuvent avoir besoin d'un traitement par voie intraveineuse si des doses très élevées doivent être maintenues pendant un certain temps pour une suppression adéquate des symptômes.

### **ANASCORBEMIE et SCORBUT INDUIT AIGU**

Il est bien établi que certains symptômes sont associés à un manque presque total de vitamine C dans l'organisme. Les symptômes du scorbut sont notamment la lassitude, les malaises, le saignement des gencives, la perte des dents, les saignements de nez, les ecchymoses, les hémorragies dans n'importe quelle partie du corps, les infections faciles, la mauvaise cicatrisation des blessures, la détérioration des articulations, les os fragiles et douloureux, et la mort, etc.,. On pense que cette maladie ne se produit qu'avec une privation alimentaire de vitamine C. Cependant, une condition analogue se produit comme suit :

Les humains bien nourris ne retiennent généralement pas plus de 5 grammes de vitamine C dans leur corps. Malheureusement, la majorité des gens ont beaucoup moins d'ascorbate que cette quantité dans leur corps et sont exposés à de nombreux problèmes liés à l'échec des processus métaboliques dépendant de l'ascorbate. Cette condition s'appelle SCORBUT SUBCLINIQUE CHRONIQUE (12)

Si une maladie est suffisamment toxique pour permettre la consommation potentielle de 100 grammes de vitamine C, imaginez ce que cette maladie doit faire à ces 5 grammes d'ascorbate stockés dans le corps. Un état du SCORBUT INDUIT AIGU est rapidement installé. Une partie de ce besoin métabolique accru d'ascorbate, se fait sentir, sans aucun doute, dans des zones corporelles qui ne sont pas principalement impliquées dans la maladie et elle peut être expliquée par des fonctions telles que les surrénales qui produisent plus d'adrénaline et de corticoïdes ; le système immunitaire qui produit plus d'anticorps, d'interféron (19, 20) et d'autres substances pour combattre l'infection ; les macrophages qui utilisent plus d'ascorbate avec leur activité accrue ; la production et la protection de c-AMP et de c-GMP avec l'activité accrue subséquente d'autres glandes endocrines (21), etc... De plus, l'ascorbate doit être fortement sollicité localement par l'augmentation de l'activité métabolique dans les tissus principalement infectés. Les organismes infectants eux-mêmes libèrent des toxines qui sont neutralisées par l'ascorbate, mais qui, ce faisant, détruisent l'ascorbate. Les taux d'ascorbate dans le nez, la gorge, les trompes d'Eustache et les bronches infectées localement par un rhume de 100 grammes doivent être très faibles. Avec ce scorbut aigu induit localisé dans ces régions, il n'est pas étonnant que la guérison puisse être retardée et que des complications telles que la sinusite chronique, l'otite moyenne et la bronchite, etc... se développent.

J'avais supposé qu'une grande partie de cet ascorbate était utilisée pour des fonctions directement liées à la neutralisation de la toxicité des maladies virales et bactériennes. Lorsqu'on est malade, on a le sentiment interne que quelque chose de cette nature se produit lorsqu'on approche de la tolérance intestinale. Récemment, cependant, j'ai eu l'expérience personnelle d'ingérer 48 grammes en une heure et demie lorsque j'ai eu une réaction soudaine de rhume des foins aux roses. Au moment du sevrage de ce rhume des foins aux roses, la tolérance est rapidement tombée à la normale. Cette expérience, ainsi que celles que j'ai vécues avec de nombreux patients en situation de stress émotionnel, indiquent que les surrénales sont capables d'utiliser de grandes quantités d'ascorbate, avec des effets bénéfiques si celui-ci est disponible.

Cette consommation d'ascorbate, quelle qu'en soit la source, abaisse le niveau sanguin d'ascorbate à un niveau négligeable. J'ai inventé le terme ANASCORBEMIE

pour cette condition. Si cette anascorbémie n'est pas rapidement corrigée par l'administration orale de doses d'acide ascorbique tolérées par l'intestin ou par l'administration intraveineuse d'ascorbate, le reste du corps est rapidement appauvri en ascorbate et risque de souffrir de troubles des processus métaboliques dépendant de la vitamine C.

Il faut s'attendre aux problèmes suivants, dont l'incidence s'accroît en cas de grave épuisement de l'ascorbate : troubles du système immunitaire tels que les infections secondaires, la polyarthrite rhumatoïde et autres maladies du collagène, les réactions allergiques aux médicaments, aux aliments et autres substances, les infections chroniques comme l'herpès, ou les séquelles d'infections aiguës comme les syndromes de Guillain-Barre et de Reye, le rhumatisme articulaire aigu ou la scarlatine ; les troubles des mécanismes de coagulation du sang tels que les hémorragies, les crises cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux, les hémorroïdes et autres thromboses vasculaires ; l'incapacité à faire face correctement au stress en raison de la suppression des fonctions surrénales telles que la phlébite, d'autres troubles inflammatoires, l'asthme et d'autres allergies ; des problèmes de formation de collagène désordonné tels qu'une capacité réduite à guérir, des cicatrices excessives, des plaies de lit, des varices, des hernies, des vergetures, des rides, voire l'usure du cartilage ou la dégénérescence des disques vertébraux ; une fonction altérée du système nerveux telle qu'un malaise, une diminution de la tolérance à la douleur, une tendance aux spasmes musculaires, voire des troubles psychiatriques et la sénilité ; et un cancer dû à la suppression du système immunitaire et à des carcinogènes non détoxifiés ; etc.,. Notez que je ne dis pas que l'épuisement de l'ascorbate est la seule cause de ces troubles, mais je souligne que les troubles de ces systèmes prédisposeraient certainement à ces maladies et que ces systèmes sont connus pour dépendre de l'ascorbate pour leur bon fonctionnement.

Non seulement il existe une probabilité théorique que ces types de complications associées aux infections ou au stress puissent résulter de la déplétion en ascorbate, mais il y a eu une diminution notable de la fréquence prévue des complications chez les milliers de patients traités avec des doses de tolérance orale ou des doses d'ascorbate par voie intraveineuse. Cette impression de diminution marquée de ces problèmes est partagée par les médecins expérimentés dans l'utilisation de l'ascorbate, tels que Klenner (8, 9) et Kalokerinos (22).

### **L'HORMONE DE STRESS MANQUANTE**

Stone (11) a décrit le défaut génétique qui a conduit les primates supérieurs à perdre la capacité de synthétiser l'ascorbate. Ce défaut est causé par un gène muté

défectueux de l'enzyme hépatique, la L-gulonolactone oxydase. Les mammifères supérieurs (à l'exception des primates supérieurs) ont développé un mécanisme de rétroaction qui augmente la synthèse d'ascorbate sous l'influence de stress externes et internes (23).

Il existe de nombreuses fonctions bien établies de la vitamine C qui aident à gérer le stress. Lorsqu'ils sont stressés, les mammifères supérieurs peuvent augmenter ces fonctions grâce à ce mécanisme de rétroaction. Pour les primates supérieurs, y compris les humains, l'ascorbate peut représenter l'HORMONE DE STRESS MANQUANTE (4).

J'ai vu des preuves cliniques solides que non seulement la tolérance intestinale à l'ascorbate augmente sous l'effet du stress, mais que le fait de satisfaire pleinement à cette utilisation potentielle de l'ascorbate réduit sensiblement les maladies secondaires et les complications consécutives au stress ou à la maladie primaire. Depuis 1970, avec l'enseignement de la méthode de tolérance intestinale pour déterminer les doses d'acide ascorbique appropriées aux patients, je n'ai pas eu à hospitaliser un seul patient pour une maladie virale aiguë ou une complication d'une telle maladie si le patient utilisait la méthode. Dans certains cas, comme dans trois cas de pneumonie virale, il a été nécessaire d'utiliser l'ascorbate par voie intraveineuse. Certes, j'ai eu de la chance car aucun patient n'est arrivé avec des symptômes tellement graves qu'ils auraient nécessité une hospitalisation immédiate. Il y a eu de nombreux patients pour lesquels il ne faisait aucun doute qu'ils auraient dû être hospitalisés dans un délai très court si l'ascorbate n'avait pas été administré. Certains patients ne prenant pas tout à fait les doses de tolérance intestinale, mais prenant des doses d'ascorbate considérablement élevées, n'auraient pas eu une suppression aussi spectaculaire des symptômes aigus, mais auraient néanmoins évité des complications.

### **MONONUCLEOSE**

La mononucléose aiguë est un bon exemple car il existe une différence tellement évidente dans l'évolution de la maladie, suivant qu'elle est avec et sans ascorbate. De plus, il est possible d'obtenir un diagnostic de laboratoire pour vérifier qu'il s'agit bien d'une mononucléose en cours de traitement. Au début de cette étude, un bibliothécaire de 23 ans, pesant 48 kg et atteint de mononucléose sévère, a déclaré avoir pris 2 cuillères à soupe bien remplies, toutes les 2 heures, consommant ~450 g d'acide ascorbique en 2 jours. Elle s'est sentie bien généralement, en 3 à 4 jours, bien qu'elle ait dû continuer à prendre 20 à 30 grammes par jour pendant environ 2 mois.

Dans de nombreux cas, les doses d'entretien ne sont pas nécessaires pendant plus de 2 à 3 semaines. La durée du besoin peut être ressentie par le patient. J'ai fait revenir des

patients patrouilleurs, sur des pistes à ski, après une semaine. Il leur a été demandé de remplir, à ras bord, leurs sacs à dos de flacons de solution d'acide ascorbique, à consommer pendant qu'ils skiaient. L'ascorbate a permis de supprimer presque complètement les symptômes de la maladie, même si l'infection de base n'avait pas complètement disparu. Les ganglions lymphatiques et la rate sont rapidement revenus à la normale et le profond malaise a été soulagé en quelques jours. Il faut souligner que les doses de tolérance doivent être maintenues jusqu'à ce que le patient se sente complètement bien, sinon les symptômes réapparaissent.

### **HEPATITE**

Les cas aigus d'hépatite infectieuse ont réagi de manière spectaculaire. Parmi les cas, on compte deux chirurgiens orthopédistes qui ont probablement contracté la maladie en se piquant les mains lors d'une opération chez un patient infecté. Avec le traitement à l'ascorbate, les tests de laboratoire, y compris les transaminases SOGT et SGPT, et la bilirubine, ont indiqué une inversion rapide de la maladie. Pour l'un de ces cas, le patient et ses médecins traitants ont du mal à croire que l'ascorbate était responsable de l'amélioration et l'ascorbate a été interrompu. L'état du patient s'est rapidement détérioré. La femme du patient a pris en charge et a distribué l'ascorbate ; une fois encore, la maladie s'est rapidement atténuée, les résultats de laboratoire étant revenus à la normale.

Habituellement, les doses de tolérance intestinale administrées par voie orale permettent de faire régresser rapidement l'hépatite. Les selles reprennent régulièrement une couleur normale en deux jours. Il faut généralement environ 6 jours pour que la jaunisse disparaisse, mais le patient se sentira presque bien après 4 à 5 jours. En raison de la diarrhée causée par la maladie, il peut être nécessaire d'utiliser de l'ascorbate par voie intraveineuse dans les cas très graves. Souvent, de fortes doses d'acide ascorbique, prises par voie orale malgré la diarrhée, entraîneront un arrêt paradoxal de la diarrhée.

Morishige a démontré l'efficacité de l'ascorbate dans la prévention des hépatites dues aux transfusions sanguines (24).

### **UNSICK (ou ÉTAT DE NON MALADE)**

Le phénomène de rebond des symptômes qui reviennent, si l'ascorbate n'est pas poursuivi à fortes doses, est très convaincant. Il est possible que les symptômes apparaissent et disparaissent plusieurs fois. En fait, on a souvent l'impression, lors du passage à la tolérance intestinale, que les symptômes commencent à revenir juste avant la prise de la dose suivante.

Souvent, un patient percevra qu'il attrape probablement une maladie virale et qu'il a besoin de fortes doses d'acide ascorbique. S'il a l'habitude de prendre de l'acide ascorbique, il peut être en mesure de supprimer plus de 90 % des symptômes. Il pense qu'il doit prendre de grandes quantités d'ascorbate, ne se sent pas bien et peut avoir des symptômes légers particuliers. J'appelle cette condition "UNSICK"( litt. « Non malade »). Il est important de reconnaître cet état car il peut être confondu avec des affections plus graves.

### **ASCORBATE INTRAVEINEUX (IV) et INTRAMUSCULAIRE (IM)**

Les symptômes des maladies virales aiguës peuvent le plus souvent disparaître, de façon plus permanente, avec l'ascorbate de sodium intraveineux. S'il est vrai que les doses de tolérance de l'ascorbate oral éliminent généralement les complications des maladies virales aiguës, il arrive parfois, comme dans certains cas de grippe, que la grande quantité d'ascorbate oral nécessaire pour supprimer les symptômes, sur une période d'une semaine ou plus, rende l'ascorbate intraveineux souhaitable. Les quantités cliniquement importantes d'ascorbate utilisées par voie intraveineuse, sont virucides (2, 5, 7, 8).

L'ascorbate de sodium utilisé par voie intraveineuse et intramusculaire ne doit contenir aucun agent de conservation. Habituellement, la préparation ne contient qu'une petite quantité d'EDTA pour chélater des traces de cuivre et de fer susceptibles de détruire l'ascorbate. On peut obtenir des solutions contenant 250mg ou 500 mg d'ascorbate de sodium par cc. Les solutions de 250 mg peuvent être utilisées chez les jeunes enfants par voie intramusculaire à des doses généralement de 350 mg/kg de poids corporel jusqu'à toutes les 2 heures. Lorsque le volume à injecter devient trop important pour les IM, il faut alors utiliser la voie intraveineuse. Des doses insuffisantes seront inefficaces. Il est assez fréquent qu'un enfant refusant initialement l'ascorbate oral coopère après les injections, si on lui donne l'alternative. Bien que cette méthode de persuasion semble cruelle, elle est meilleure que les complications qui pourraient survenir autrement. Ces injections intramusculaires peuvent être utilisées dans une situation de crise. Kalokerinos (22) décrit des cas où une mort certaine chez des nourrissons, déjà en état de choc, a été évitée, grâce à l'ascorbate intramusculaire d'urgence.

Pour les solutions intraveineuses, des concentrations de 60 g / L sont obtenues avec l'ascorbate de sodium à 250 mg/cc ou 500 mg/cc dilué avec du lactate de Ringer, une solution saline 1/2N, une solution saline 1N, du Dextrose à 5 %, ou de l'eau distillée pour injection. Je préfère cette dernière, mais il faut être absolument sûr qu'il n'y a pas d'erreur et que l'on donne de l'eau pure. L'ascorbate est plus efficace par voie

intraveineuse que par voie orale, probablement parce que des processus chimiques dans l'intestin détruisent un pourcentage de celui qui est administré par voie orale. Des doses de 400 à 700 mg/kg de poids corporel par 24 heures suffisent généralement. La vitesse de perfusion et la quantité totale administrée peuvent être déterminées en s'assurant que les symptômes sont supprimés et que le patient ne se déshydrate pas ou ne reçoit pas de sodium trop rapidement. Les douleurs locales de la veine, causées par une perfusion trop rapide, sont soulagées en ralentissant la perfusion intraveineuse. Un gramme de gluconate de calcium doit être ajouté aux flacons chaque jour pour prévenir la tétanie.

Je n'ai pas encore vu un cas de phlébite se développer suite à l'administration d'ascorbate. Cette rareté des phlébites suggère peut-être que cet état a parfois quelque chose à voir avec la déplétion en ascorbate.

Je fais souvent prendre au patient des doses orales d'acide ascorbique en même temps qu'il prend de l'ascorbate de sodium par voie intraveineuse. La tolérance intestinale est en fait augmentée par l'utilisation concomitante d'ascorbate intraveineux. La prudence et l'expérience sont nécessaires en cas d'utilisation concomitante, car la tolérance diminue rapidement lorsque la perfusion intraveineuse est interrompue.

### **INFECTIONS BACTERIENNES**

L'acide ascorbique doit être utilisé avec l'antibiotique approprié. L'effet de l'acide ascorbique est synergique avec les antibiotiques et semble élargir considérablement le spectre des antibiotiques. J'ai constaté que la pénicilline K par voie orale, ou la pénicilline G par voie IM, utilisée en conjonction avec des doses d'acide ascorbique tolérées par l'intestin, permettait généralement de traiter les infections causées par des organismes nécessitant habituellement de l'ampicilline ou d'autres pénicillines synthétiques plus modernes. Les céphalosporines étaient utilisées en conjonction avec l'acide ascorbique pour les infections à staphylocoques. La combinaison de tétracycline et d'ascorbate était utilisée pour l'urétrite non spécifique ; cependant, les patients qui avaient déjà eu des récurrences d'urétrite non spécifique ont constaté qu'ils étaient exempts de la maladie avec des doses d'entretien d'ascorbate. Je ne suis pas sûr que la tétracycline ait été nécessaire, même dans les cas aigus, mais elle a été utilisée pour des raisons juridiques. D'autres cas d'étiologie inconnue, tels que deux cas de maladie de Reiter et un cas d'uvéite antérieure aiguë, ont également réagi de manière spectaculaire à l'ascorbate.

Le point le plus important est que les patients atteints d'infections bactériennes réagissent généralement rapidement à l'acide ascorbique et à un antibiotique de base, déterminé par les premières impressions cliniques. Si les cultures prouvent par la

suite que la sélection de l'antibiotique est incorrecte, le patient se porte généralement bien à ce moment-là.

Dans le cas d'un homme de 45 ans qui avait développé une ostéomyélite du 5ème métacarpien de la main droite suite à une morsure de chat, une amputation partielle de la main avait été recommandée et une intervention chirurgicale programmée. Les consultants ont donné leur accord. Le patient a retardé l'opération et a signé un formulaire de sortie de l'hôpital. On lui a administré 50 g /J d'ascorbate IV, pendant deux semaines. L'infection s'est rapidement résorbée. Bien que ce patient ait eu une destruction de l'extrémité distale du métacarpien, il n'y a pas eu de récurrence de l'infection (25).

Ce cas illustre le problème fréquent d'une infection indolente par un organisme ne répondant pas au traitement antibiotique le plus sophistiqué, qui peut alors répondre rapidement au traitement par ascorbate intraveineux.

Le traitement simultané avec l'antibiotique approprié et l'ascorbate présente l'avantage supplémentaire que si, de manière inattendue, l'infection est effectivement virale, elle sera supprimée et l'incidence de la réaction allergique à l'antibiotique sera réduite.

### **VITAMINE C et ALLERGIE A L'ANTIBIOTIQUE**

Les patients semblaient ne pas développer leur première réaction allergique à la pénicilline lorsqu'ils avaient pris de l'ascorbate au seuil de tolérance intestinale à plusieurs reprises. Parmi les quelques milliers de patients ayant reçu de la pénicilline, deux cas d'éruption cutanée de courte durée ont été observés. Ces patients avaient pris leur première dose de pénicilline en même temps que leur première dose d'ascorbate. Si l'on comprend la question des doses seuil tolérées par l'intestin, il est évident que ces patients n'étaient pas encore "saturés". J'ai vu trois patients qui avaient pris de la pénicilline sans ascorbate et qui avaient développé une éruption urticarienne. Ces cas ont rapidement réagi à l'acide ascorbique administré par voie orale. Une dose unique d'antihistaminique a été seulement utilisée. Dans la plupart de ces cas, j'aurais prévu des réactions plus longues. J'ai vu un cas de réaction retardée à la pénicilline de type maladie du sérum, chez une fillette de dix ans qui n'avait pas pris d'ascorbate auparavant. Chez cette patiente, l'éruption cutanée n'a pas réagi immédiatement à l'acide ascorbique. Il a fallu environ deux semaines pour que l'éruption se résorbe complètement ; cependant, si l'ascorbate n'était pas pris régulièrement au seuil de tolérance, l'éruption s'aggravait. Il était difficile de maintenir des doses élevées chez cette patiente.

Les patients reconnus pour avoir fait des réactions allergiques à la pénicilline, n'ont jamais reçu l'antibiotique, en attendant que la vitamine C les protège. Je soupçonne que le déficit en ascorbate corporel produit par la maladie peut être en rapport avec un dysfonctionnement du système immunitaire et le développement d'allergies. Cependant, la question de savoir si, chez un patient, l'ascorbate peut conférer une certaine protection contre un antibiotique connu pour être allergisant, alors que des réactions ultérieures pourraient impliquer une anaphylaxie, est une question qui doit être abordée avec beaucoup de prudence. Il est certain que des doses inadéquates d'ascorbate pourraient être désastreuses.

Les patients souffrant de mononucléose, non traités par l'ascorbate, ont une incidence très élevée de réaction allergique à la pénicilline. Il est intéressant de noter que cette même maladie semble provoquer l'un des seuils de tolérance intestinale les plus élevés de toutes les maladies.

Comme on peut le voir dans la discussion précédente sur l'augmentation du seuil de tolérance intestinale, il y a sans aucun doute une utilisation accrue de l'ascorbate dans des conditions de stress. Si cette utilisation accrue crée un déficit, il peut y avoir des dysfonctionnements de divers systèmes du corps tels que le système immunitaire qui dépendent de l'ascorbate. Il n'est donc pas surprenant que certains dysfonctionnements du système immunitaire et des glandes surrénales associés au stress puissent être améliorés par l'ascorbate.

Le rhume des foins est contrôlé chez la majorité des patients. Les doses seuil de tolérance intestinale ne sont généralement nécessaires qu'au plus fort de la saison ; sinon, des doses plus modestes suffisent. De nombreux patients trouvent l'effet de l'ascorbate plus satisfaisant que les immunisations ou les antihistaminiques et les décongestionnants. Les doses requises sont souvent proportionnelles à l'exposition à l'antigène.

L'asthme est le plus souvent soulagé par des doses seuil de tolérance intestinale d'ascorbate. Un enfant qui a régulièrement des crises d'asthme après avoir fait de l'exercice est généralement soulagé de ces crises par de fortes doses d'ascorbate. Jusqu'à présent, tous mes patients ayant des crises d'asthme associées à l'apparition de maladies virales ont été soulagés par ce traitement.

De grandes études cliniques seront nécessaires pour prouver ce point, mais pour l'instant, la pratique prudente serait de prendre de fortes doses d'ascorbate en cas de stress ou de maladie.

Cette théorie commence à donner un certain sens à l'observation selon laquelle de nombreux patients développeront des troubles allergiques ou d'autres maladies suite à des combinaisons de stress, de maladie et de malnutrition. Les immunologistes devraient s'intéresser tout particulièrement au contrôle de ces problèmes allergiques et notamment aux réponses spectaculaires des cas de spondylarthrite ankylosante, de maladie de Reiter et d'uvéite antérieure aiguë. Ces trois problèmes sont fortement associés à l'antigène HLA-B27. La possibilité que l'ascorbate puisse avoir une certaine valeur dans le contrôle de la réponse immunitaire au niveau du gène doit être étudiée de manière approfondie car il pourrait y avoir des implications fondamentales dans l'histocompatibilité (acceptation du greffon), le contrôle du cancer et la destruction d'agressions étrangères. L'ascorbate semble contribuer à stabiliser certains mécanismes homéostatiques.

### **CANDIDA ALBICANS**

Les infections à levures sont moins fréquentes chez les patients traités aux antibiotiques si des doses seuil d'acide ascorbique sont utilisées simultanément. L'acide ascorbique semble réduire considérablement la toxicité systémique mais n'élimine pas l'infection primaire. Il a été utile aux patients souffrant de problèmes allergiques secondaires au candida.

### **INFECTIONS FUNGIQUES**

Bien que l'acide ascorbique doive être administré sous une forme ou une autre à tous les patients malades pour les aider à faire face au stress de la maladie, mon expérience m'a montré que l'ascorbate a peu d'effet sur les infections fongiques primaires. La toxicité systémique et les complications peuvent être réduites en termes d'incidence. On peut constater que des agents antifongiques appropriés pénètrent mieux les tissus saturés en ascorbate.

### **TRAUMATISME, CHIRURGIE et BRÛLURES**

Le gonflement et la douleur résultant de traumatismes, d'opérations chirurgicales et de brûlures sont nettement réduits par les doses seuil de tolérance d'acide ascorbique. Les doses doivent être administrées au minimum 6 fois par jour pour les traumatismes et les opérations chirurgicales. Les brûlures peuvent nécessiter des doses horaires. Les brûlures graves, les traumatismes majeurs et les interventions chirurgicales doivent être traités par l'ascorbate intraveineux. L'effet de l'ascorbate sur les anesthésiques doit être étudié. Les barbituriques et de nombreux narcotiques sont bloqués, (26) de sorte que leur utilisation comme agents anesthésiques sera limitée, lorsque l'ascorbate est utilisé pendant la chirurgie. En pratiquant la chirurgie orthopédique, j'ai eu une certaine expérience des cas de traumatisme dans lesquels j'ai

utilisé de l'acide ascorbique en post-opératoire. Il y a eu une quasi-élimination de la confusion chez les patients âgés à la suite d'opérations majeures comme les fractures de la hanche lorsque l'ascorbate était administré. Cette confusion est généralement attribuée à l'embolisation de la graisse et à l'inflammation subséquente provoquée dans les tissus par l'embolie. J'ai fait plusieurs ménisectomies où les genoux avaient été opérés avant et après qu'on utilise la vitamine C. La douleur et le temps de récupération post-opératoire ont été considérablement réduits. L'inflammation et l'œdème consécutifs aux blessures et à l'opération ont été nettement réduits. Les médicaments anti-douleur utilisés ont été relativement peu nombreux. Mon expérience limitée dans le remplacement de lambeaux de peau avulsés par un traumatisme, a marqué un degré total moindre de difficultés avec beaucoup plus de succès.

Quiconque a déjà pratiqué la chirurgie vétérinaire, est impressionné par la rapidité du rétablissement de ces animaux. Les humains chargés d'ascorbate semblent se rétablir de la même manière que les animaux qui fabriquent leur propre ascorbate en réponse au stress. Dans le passé, la vitamine C administrée aux patients dans les hôpitaux en post-opératoire l'a été en quantités insignifiantes ne dépassant jamais quelques grammes. Je prédis que les réimplantations d'amputations majeures, même les opérations de transplantation, et surtout les opérations fines des yeux, des oreilles ou des doigts, bénéficieront d'une augmentation phénoménale du taux de réussite lorsque l'ascorbate sera utilisé à des doses de 100 grammes ou plus par 24 heures.

Les mécanismes limités de gestion du stress chez l'homme semblent être le résultat d'un épuisement rapide de l'ascorbate. En chirurgie, cela conduit à la thrombose vasculaire, l'hémorragie, l'infection, l'œdème, à des réactions aux médicaments, au choc, à un collapsus des surrénales avec limitation de production d'adrénaline et de stéroïdes, etc...

## **CANCER**

J'ai évité de traiter des patients cancéreux pour des raisons juridiques ; cependant, j'ai donné des consultations nutritionnelles à un certain nombre de patients cancéreux et j'ai observé une élévation du seuil de tolérance intestinale à l'acide ascorbique. Si je devais traiter des patients cancéreux, je ne limiterais pas leur ingestion d'acide ascorbique à une quantité déterminée, mais je les titrerais en fonction de leur tolérance intestinale. Il convient de tenir compte du conseil d'Ewan Cameron qui déconseille de donner trop rapidement aux patients cancéreux présentant des métastases étendues de grandes quantités d'ascorbate dans un premier temps. Il a constaté que parfois, une nécrose ou une hémorragie importante dans le cancer

pouvait tuer un patient présentant des métastases étendues si la vitamine était administrée trop rapidement (16). Il faut espérer qu'à l'avenir, l'acide ascorbique fera partie des premiers traitements administrés aux patients cancéreux. Les besoins nutritionnels supplémentaires des patients cancéreux ne se limitent pas à l'acide ascorbique, mais il est certain que le stress lié à la maladie diminue les niveaux d'ascorbate dans l'organisme. L'ascorbate doit être utilisé chez les patients cancéreux pour éviter les troubles liés à une carence en ascorbate dans divers systèmes du corps, y compris le système immunitaire.

### **DORSALGIE DÛE À UNE DISCOPATHIE**

Greenwood (27) a observé qu'un gramme par jour réduirait l'incidence des interventions chirurgicales nécessaires sur les disques. Aux seuils de tolérance intestinale, l'acide ascorbique réduit la douleur d'environ 50 % et atténue les difficultés liées aux narcotiques et aux relaxants musculaires (2). Ce n'est toutefois pas le seul soutien nutritionnel que devraient recevoir les patients souffrant de douleurs dorsales.

### **ARTHRITE**

La tolérance intestinale n'augmente pas dans l'arthrite dégénérative, bien que l'ascorbate ait parfois un effet bénéfique.

La spondylarthrite ankylosante et la polyarthrite rhumatoïde augmentent le seuil de tolérance. La réponse clinique est variable. Norman Cousins (28) guérit sa propre spondylarthrite ankylosante grâce à l'ascorbate, ce qui n'est pas inattendu. Avec ces maladies et d'autres maladies du collagène, des allergies alimentaires et chimiques peuvent parfois être observées. Il se peut que le blocage des réactions allergiques avec augmentation de la fonction surrénale soit l'une des raisons pour lesquelles ces patients en bénéficient parfois.

### **SCARLATINE**

Trois cas présentant une rash typique ressemblant à du papier de verre, une peau qui pèle et des résultats de laboratoire diagnostiques de scarlatine ont réagi en une heure ou une nuit. Je pense que cette réponse immédiate est due à la neutralisation de la petite quantité de toxine streptococcique responsable de la maladie. Bien que je n'aie pas vu de cas de rhumatisme articulaire aigu, je m'attends à des effets rapides.

### **HERPES, BOUTONS DE FIÈVRE, LÉSIONS GÉNITALES ET ZONA**

L' herpès infectieux aigu est généralement amélioré par des doses seuil de tolérance intestinale pour l'acide ascorbique. Cependant, les récurrences sont fréquentes, surtout si la maladie est déjà devenue chronique. Le zinc en combinaison avec l'acide ascorbique est plus efficace pour l'herpès ; cependant, il faut faire preuve de prudence et surveiller régulièrement les patients sous zinc.

Pour l'herpès chronique, l'ascorbate intraveineux peut également être bénéfique.

### **SYNDROME DE LA MORT SUBITE DU NOURRISSON**

Je suis d'accord avec Kalokerinos (22) et Klenner (8) pour dire que les décès au lit d'enfants, sont souvent dus à des épuisements soudains d'ascorbate. Le scorbut induit dans un centre de régulation vital tue l'enfant. Cette carence induite est plus susceptible de se produire lorsque l'alimentation est pauvre en vitamine C. Tous les facteurs épidémiologiques prédisposant à la mort en berceau sont associés à un faible apport en vitamine C ou à une destruction importante de la vitamine C.

### **DOSES D'ENTRETIEN**

Les doses d'entretien sont établies par le patient qui prend des doses seuil de tolérance intestinale, 6 fois par jour pendant au moins une semaine. Il observe s'il y a un bénéfice inattendu tel que l'éclaircissement des sinus, la diminution des allergies, l'augmentation de l'énergie, etc. Si un problème chronique est corrigé, la dose est alors réduite au minimum nécessaire pour produire l'effet recherché. Sinon, une dose de 4 à 10 grammes par jour divisée en 3 à 4 doses est recommandée,

En outre, il est conseillé au patient d'augmenter la dose, les jours de stress. Si un patient tolère bien l'acide ascorbique dissous dans l'eau, son goût commencera à réguler les doses après une courte période de temps. La plupart des patients peuvent facilement sentir leurs besoins en ascorbate.

Les patients qui prennent de l'ascorbate en grande quantité sur une longue période devraient probablement prendre un supplément de vitamine A et une préparation à base de minéraux multiples. La "*Fortified Formulation for Nutritional Insurance*" de Roger Williams (29) est recommandée comme base.

### **COMPLICATIONS**

Selon mon expérience, l'acide ascorbique prévient probablement la plupart des calculs rénaux. J'ai eu quelques patients qui avaient eu des calculs rénaux avant de commencer les doses de tolérance intestinale et qui n'ont plus eu de difficultés par la suite. Les infections urinaires aiguës et chroniques sont souvent éliminées ; ce fait

peut éliminer l'une des causes des calculs rénaux. Six patients ont eu de légères douleurs à la miction ; cinq de ces patients avaient plus de cinquante ans et aucun n'avait de calculs.

Trois sur mille ont eu une légère éruption cutanée qui s'est dissipée avec les doses suivantes. Il était difficile d'en évaluer la cause en raison des infections concomitantes. Plusieurs patients présentaient une décoloration de la peau sous les bijoux de certains métaux. Quelques patients se plaignant de petites plaies dans la bouche à la suite de la prise de petites doses d'ascorbate les ont fait disparaître avec des doses seuil de tolérance intestinale.

Les patients souffrant d'ulcères gastro-duodénaux cachés peuvent avoir des douleurs, mais certains en tirent un bénéfice. Dans ces cas, les ascorbates minéraux peuvent être utilisés pour les doses d'entretien. Deux patients qui avaient un léger malaise épigastrique avec des doses d'entretien d'acide ascorbique et qui, après avoir reçu de l'ascorbate par voie veineuse pendant plusieurs jours, ont ensuite pu tolérer l'acide par voie orale.

D'après mon expérience, des doses d'entretien élevées réduisent l'incidence de l'arthrite goutteuse. Je n'ai pas constaté de difficultés à administrer de grandes quantités d'acide ascorbique à des patients souffrant de goutte. Presque tous mes patients ont été de type caucasien, je n'ai donc aucun commentaire à faire sur le rapport selon lequel l'ascorbate peut causer certains problèmes sanguins dans certains groupes non blancs (30).

Il n'y a pas eu de preuves cliniques car Herbert et Jacob (31) en avaient des soupçons, que l'acide ascorbique détruisait la vitamine B12.

Si des doses d'entretien d'acide ascorbique en solution sont utilisées sur de très longues périodes, je me rincerais les dents après chaque dose. Je ne me brosserais pas les dents avec de l'ascorbate de calcium.

Il existe une certaine dépendance à l'acide ascorbique qu'un patient acquiert sur une longue période lorsqu'il prend des doses d'entretien importantes. Apparemment, certaines réactions métaboliques sont facilitées par de grandes quantités d'ascorbate. Mais si la substance est soudainement retirée, il en résulte certains problèmes tels que l'apparition d'un rhume, le retour d'une allergie, de la fatigue, etc... La plupart du temps, ces problèmes consistent en un retour des problèmes que le patient présentait, avant la prise d'acide ascorbique. Les patients se sont alors tellement habitués à se sentir mieux qu'ils refusent de se passer de l'acide ascorbique. Les patients ne semblent pas acquérir cette dépendance dans le court laps de temps où ils prennent

des doses de tolérance intestinale pour traiter une maladie aiguë. Des doses d'entretien de 4 grammes par jour ne semblent pas créer une dépendance notable. La majorité des patients qui prennent plus de 10-15 grammes d'acide ascorbique par jour ont probablement certains besoins métaboliques en ascorbate qui dépassent le besoin universel de l'espèce humaine. Les patients souffrant d'allergies chroniques prennent souvent de fortes doses d'entretien.

Le problème majeur que craignent les patients prenant de fortes doses d'entretien, est qu'ils peuvent être contraints de se mettre dans une position où leur corps est privé d'ascorbate pendant une période de grand stress comme une hospitalisation d'urgence. Les médecins doivent reconnaître les conséquences d'un retrait soudain de l'ascorbate dans ces circonstances et être prêts à répondre à ces besoins métaboliques accrus d'ascorbate, même chez un patient inconscient. Ces conséquences de l'épuisement de l'ascorbate, peuvent comprendre un shock, une crise cardiaque, une phlébite, une pneumonie, des réactions allergiques, une sensibilité accrue aux infections, etc... Les patients qui ne peuvent pas prendre de fortes doses orales doivent recevoir de l'ascorbate par voie intraveineuse. Tous les hôpitaux devraient disposer de réserves de grandes quantités d'ascorbate pour usage intraveineux afin de répondre à ce besoin. Les millions de personnes qui prennent de l'acide ascorbique font de cette question une priorité urgente. Les patients doivent porter des avertissements concernant ces besoins sur une carte placée bien en évidence dans leur portefeuille ou avoir un bracelet de type Medic Alert sur lequel est gravé cet avertissement.

## CONCLUSION

On a décrit la méthode permettant de titrer la dose d'acide ascorbique d'un patient entre le soulagement de la plupart des symptômes et la tolérance intestinale. Soit cette méthode de titrage, soit de fortes doses intraveineuses sont absolument nécessaires pour obtenir d'excellents résultats. Les études portant sur des quantités moindres sont presque inutiles. La méthode orale ne peut, par nature, être étudiée en double aveugle car aucun placebo n'imitera ce phénomène de tolérance intestinale. La méthode produit des effets si spectaculaires chez tous les patients capables de tolérer ces doses, en particulier dans les cas de maladies virales aiguës autolimitatives, qu'ils sont indéniables. Un placebo ne pourrait pas fonctionner de manière aussi fiable, même chez les nourrissons et les enfants, et avoir un effet aussi profond sur les patients gravement malades. Belfield (32) a obtenu des résultats similaires en médecine vétérinaire en guérissant la maladie de Carré et la fièvre de chenil chez les chiens avec de l'ascorbate par voie intraveineuse. Bien que les chiens produisent leur propre ascorbate, ils n'en produisent pas assez pour neutraliser la toxicité de ces maladies. Cet effet chez les animaux pourrait difficilement être un placebo.

Il serait possible de mener une étude en double aveugle sur l'ascorbate intraveineux ; cependant, les doses devraient être déterminées par une personne expérimentée dans cette méthode.

Une partie de la difficulté que beaucoup ont à comprendre l'ascorbate est que les demandes d'indemnisation pour ses bienfaits semblent trop nombreuses. La plupart de ces résultats cliniques indiquent simplement que de fortes doses d'ascorbate augmentent les capacités de guérison du corps dont on sait déjà qu'il dépend de doses minimales d'ascorbate.

Je prévois que d'autres nutriments essentiels seront utilisés à une vitesse insoupçonnée dans les états pathologiques. On trouvera des compensations causées par des défaillances dans les systèmes dépendant de ces nutriments. L'ampleur des supplémentations nécessaires pour éviter ces complications semblera extraordinaire selon les normes acceptées aujourd'hui.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Cathcart, R.F. Clinical trial of vitamin C. *Medical Tribune*, June 25, 1975.
2. Cathcart, R.F. Clinical use of large doses of ascorbic acid. Presented at the annual meeting of the California Orthomolecular Medical Society, San Francisco, February 19, 1976.
3. Cathcart, R.F. Vitamin C as a detoxifying agent. Presented at the annual meeting of the Orthomolecular Medical Society, San Francisco, January 21, 1978.
4. Cathcart, R.F. Vitamin C - The missing stress hormone. Presented at the annual meeting of the Orthomolecular Medical Society, San Francisco, March 3, 1979.
5. Cathcart, R.F. The method of determining proper doses of vitamin C for the treatment of disease by titrating to bowel tolerance. *J. Orthomolecular Psychiatry*, 10:125-132, 1981.
6. Klenner, F.R. Virus pneumonia and its treatment with vitamin C. *J. South. Med. and Surg.*, 110:60-63, 1948.
7. Klenner, F.R. The treatment of poliomyelitis and other viral diseases with vitamin C. *J. South. Med. and Surg.*, 111:210-214, 1949.
8. Klenner, F.R. Observations on the dose and administration of ascorbic acid when employed beyond the range of a vitamin in human pathology. *J. App. Nutr.*, 23:61-88, 1971.

9. Klenner, F.R. Significance of high daily intake of ascorbic acid in preventive medicine. *J. Int. Acad. Prev. Med.*, 1:45-49, 1974.
10. Stone, I. Studies of a mammalian enzyme system for producing evolutionary evidence on man. *Am. J. Phys. Anthro.*, 23:83-86, 1965.
11. Stone, I. Hypoascorbemia: The genetic disease causing the human requirement for exogenous ascorbic acid. *Perspectives in Biology and Medicine*, 10:133-134, 1966.
12. Stone, I. *The Healing Factor: Vitamin C Against Disease*. Grosset and Dunlap, New York, 1972.
13. Pauling, L. *Vitamin C and the Common Cold*. W.H. Freeman and Company, San Francisco, 1970.
14. Pauling, L. *Vitamin C, the Common Cold, and the Flu*. W.H. Freeman and Company, San Francisco, 1976.
15. Cameron, E. and Pauling, L. Supplemental ascorbate in the supportive treatment of cancer: Prolongation of survival times in terminal human cancer. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 73:3685-3689, 1976.
16. Cameron, E. and Pauling, L. The orthomolecular treatment of cancer: Reevaluation of prolongation of survival times in terminal human cancer. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 75:4538-4542, 1978.
17. Cameron, E. and Pauling, L. *Cancer and Vitamin C*. The Linus Pauling Institute for Science and Medicine, Menlo Park, 1979.
18. Williams, R.J. *Biochemical Individuality*. John Wiley, New York, 1956. University of Texas Press, Austin, Texas, 1973.
19. Siegel, B.V. Enhancement of Interferon Response by poly(rI).- poly(rC) in Mouse Cultures by Ascorbic Acid. *Nature* 254:531-532, 1975.
20. Siegel, B.V., Morton, J.I. Vitamin C and the Immune Response. *Experientia* 33:393-395, 1977.
21. Lewin, S. *Vitamin C: Its Molecular Biology and Medical Potential*. Academic Press, London, 1976.
22. Kalokerinos, A. *Every Second Child*, Thomas Nelson, Australia, 1974.
23. Subramanian, N. et al. Detoxification of histamine with ascorbic acid. *Biochemical Pharmacology*. 27:1671-1673, 1973.

24. Murata, A. Virucidal activity of vitamin C: Vitamin C for the prevention and treatment of viral diseases. Proceedings of the First Intersectional Congress of Microbiological Societies, Science Council of Japan, 3:432-442, 1975.
25. Salaman, M. Fighting infection-the cat and the "C". Let's Live, 128-130, April 1980.
26. Libby, A.F. and Stone, I. The hypoascorbemia-kwashiorkor approach to drug addiction therapy: A pilot study. J. Orthomolecular Psychiatry, 6:300-308, 1977.
27. Greenwood, J. Optimum vitamin C intake as a factor in the preservation of disc integrity. Medical Annals of the District of Columbia, 33:274-276, 1964.
28. Cousins, N. Anatomy of an Illness as Perceived by the Patient. W.W. Norton & Company, New York, 1979.
29. Williams, R.J. The Prevention of Alcoholism Through Nutrition. Bantam Books, New York, 1981.
30. Campbell, G.D. Jr., Steinberg, M.H. and Bower, J.D. Ascorbic acid induced hemolysis in G-6-PD deficiency. Ann. Int. Med. 82:810, 1975.
31. Herbert, V. and Jacob, E. Destruction of vitamin B12 by ascorbic acid. JAMA, 230:241-242, 1974.
32. Belfield, W.O. and Stone, I. Megascorbic prophylaxis and megascorbic therapy: A new orthomolecular modality in veterinary medicine. Journal of the International Academy of Preventive Medicine, 2:10-26, 1975.

-----  
 ----- Robert F. Cathcart, M.D. -----  
 --- Allergy, Environmental, and ---  
 ----- Orthomolecular Medicine -----  
 ----- Orthopedic Medicine -----  
 --- 127 Second Street, Suite 4 ---  
 --- Los Altos, California, USA ---  
 ---- Fax: 650-949-5083 ----  
 -----