

Kapitel 12

Der mögliche Nutzen von Vitaminen für FA-Patienten

Prof. Dr. med. Nasrollah T. Shahidi

ehemals Medizinische Hochschule Wisconsin, USA (*übersetzt und modifiziert von Dr. med. Wolfram Ebell, Charité, Berlin*)

Wie in zahlreichen Kapiteln dieses Handbuchs erwähnt, besteht für Patienten mit Fanconi-Anämie ein deutlich erhöhtes Leukämie- bzw. generelles Krebsrisiko. Erhöhte Chromosomenbruchraten und eine Überempfindlichkeit der Zellen gegen giftige Sauerstoffverbindungen, die unter dem Namen Superoxide oder freie Radikale bekannt sind, scheinen dafür mitverantwortlich zu sein.

In der Tat ist die Art der Leukämie, die bei FA-Patienten auftreten kann, fast ausschließlich myeloischen Ursprungs und der Form ähnlich, die nach einer Bestrahlung oder Behandlung mit chemotherapeutischen Substanzen beobachtet wird. Diese Mittel sind dafür bekannt, dass sie das genetische Material (DNA) in den Zellen schädigen, indem sie reaktive Sauerstoffmoleküle bilden. Auch Faktoren in unserer Umwelt, die krebserregend wirken, wie z. B. Rauchen bzw. das passive Einatmen von Zigarettenrauch, ungeschützte und übermäßige Aufnahme von UV-Licht oder die Nahrungsaufnahme von Fleisch mit hohem Natriumnitratgehalt, mögen dabei eine Rolle spielen [vgl. Kapitel 7].

Es gibt aus z. T. schon lange zurückliegenden Studien Hinweise, dass die Einnahme von Beta-Carotin (Provitamin A) einen präventiven Einfluss auf das Krebsrisiko haben mag. So wurde eine geringere Einnahme oder Konzentration von Beta-Carotin im Plasma bei Personen festgestellt, die später eine Krebserkrankung entwickelt haben. Bei Frauen mit niedrigem Beta-Carotin-Spiegel im Blut ergab sich ein erhöhtes Risiko für Krebs bzw.

Krebsvorstufen des Gebärmutterhalses. Aber auch bei anderen Tumoren wurde wahrscheinlich gemacht, dass die Verabreichung von Beta-Carotin oder verwandten Retinoiden vorbeugen kann. Andere Untersuchungen haben Hinweise dafür erbracht, dass Nahrungsmittel, die Vitamin C und E enthalten, ebenfalls mit einem verminderten Risiko für bestimmte Krebsarten in Verbindung gebracht werden können. Zur Information ist diesem Anhang eine Auflistung einschlägiger Publikationen über die Rolle der oben erwähnten antioxidativen Vitamine als Schutz gegen Krebs angefügt.

Während Isotretinoin (13-cis-Vitamin-A-Säure) einige nachteilige Begleiterscheinungen hat, wie z. B. trockene Haut, Augenentzündung und erhöhte Blutfettwerte, haben Beta-Carotin, Vitamin E und C bei allgemein empfohlenen Dosierungen keine toxischen Nebenwirkungen. Obwohl berichtet wurde, dass Vitamin E in einer Dosis von 400 Einheiten pro Tag zu einer verminderten Funktion der Blutplättchen führen kann, wurden selbst bei Personen, die sehr hohe Dosen um 600 bis 1000 Einheiten pro Tag bekamen, keine klinischen Blutungszeichen bekannt.

Da der potentielle Nutzen einer Vitamin-Einnahme bei FA-Patienten mögliche Nebenwirkungen überwiegt, sind systematische Prüfungen von Vitaminen gegenüber Scheinmedikamenten aus ethischen Gründen zweifelhaft.

Zusätzlich zu ihrer möglichen Rolle bei der Vorbeugung von Krebs könnten die beschriebenen Vitamine eine positive Auswirkung auf Wachstum, Entwicklung und möglicherweise den hämatologischen Status des Patienten haben. Man weiß, dass im Körper drei Organe - und zwar das Knochenmark (Blutzellbildung), die männlichen Fortpflanzungsorgane (Hoden) und der Magen-Darm-Trakt die höchste Rate der Zellerneuerung (erhöhte Rate der DNS-Synthese) haben. Daher reagieren diese Organe äußerst empfindlich auf Mittel, die reaktive Sauerstoffmoleküle erzeugen, wie z. B. Bestrahlung. Obwohl das Knochenmarkversagen und der Hypogonadismus gut bekannte Komplikationen der FA sind, wurden die funktionellen Anomalien des Magen-Darm-Traktes bei FA-Patienten nur eingeschränkt untersucht.

Und auch die Frage, ob Patienten mit Fanconi-Anämie diese Vitamine ausreichend absorbieren, ist noch ungeklärt. Daher ist es höchst wünschenswert, zu Beginn der Behandlung und in regelmäßigen Abständen nach der täglichen Vitamingabe die Vitaminspiegel zu untersuchen.

Folgende Vitaminzusammensetzungen können als Richtgröße für die tägliche Einnahme angegeben werden:

	Betakarotin¹⁾ (Vit A)	Vit C	Vit E ²⁾	Selen- methionin
Kinder bis 2 J.	2.500 IU	250 mg	100 IU	50 µg
2-10 Jahre	5.000 IU	500 mg	200 IU	100 µg
über 10 Jahre	10.000 IU	1000 mg	400 IU	200 µg

¹⁾ 1 IU = 0,3 µl Retinol = 1,8 µl Betakarotin

²⁾ 1 IU = 0,67 mg Vitamin E (Tocopherole)

Anmerkungen des Übersetzers

Da die benötigten Vitamin-Dosen kontrovers diskutiert werden und in jedem Land unterschiedliche Produkte auf dem Markt sind, sollten Eltern von Fanconi-Anämie-Kindern bzw. betroffene erwachsene Patienten auf jeden Fall mit dem behandelnden Arzt sprechen, bevor sie mit einer regelmäßigen Vitamingabe beginnen. Zu beachten ist auch, dass Nahrungsmittel an sich bereits Vitamine enthalten und z. T. noch angereichert sind.

Gerade in letzter Zeit gab es Hinweise, dass Vitamin E Dosen über 400 mg/Tag eher nachteilig sein können. Diese Erhebung bezieht sich aber auf ältere Menschen. Die therapeutische Breite von Vitamin C ist grundsätzlich hoch. Hohe Dosen sind aber problematisch bei starker Eisenüberladung nach Polytransfusion. Beim Vitamin A kommt es ab etwa dem 30-fachen der angegebenen Dosen zu relevanten Nebenwirkungen, z. B. auf die Blutgerinnung.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung gibt zurzeit etwa folgenden Tagesbedarf an:

	Betakarotin¹⁾	Vit C	Vit E ²⁾	Selen- methionin
	(Vit A)			
Kinder bis 2 J.	2.000 IU	60 mg	10 IU	40 µg
2-10 Jahre	3.000 IU	80 mg	15 IU	50 µg
über 10 Jahre	4.000 IU	100 mg	25 IU	70 µg

¹⁾ 1 IU = 0,3 µl Retinol = 1,8 µl Betakarotin

²⁾ 1 IU = 0,67 mg Vitamin E (Tocopherole)

Im Vergleich zu diesem täglichen Basisbedarf sind die zuvor genannten höheren Dosen unter den besonderen Bedingungen der Fanconi-Anämie vertretbar. Die tägliche Vitamin E Zufuhr sollte aber eine Dosis von 200–400 mg nicht überschreiten. Die bis zu 10-fach höheren Vitamin C Gaben sind unproblematisch mit Ausnahme der erwähnten Patienten, bei denen eine Eisenüberladung zu einem Herzmuskelschaden geführt hat.

Literatur

1. Block, G. „Vitamin C and cancer prevention: the epidemiologic evidence“, Am J Clin Nutr, 1991; 53: 270S-282S.
2. Garewal, H.S. „Potential role of B-carotene in prevention of oral cancer“, Am J Clin Nutr, 1991; 53: 294S-297S.
3. Knekt, P and et al. „Vitamin E and cancer prevention“, Am J Clin Nutr, 1991; 53: 283S-286S.
4. Stahelin, H.B. et al. „B-Carotene and cancer prevention: the Basel Study“, Am J Clin Nutr, 1991; 53: 265S-269S.
5. Stich, H.F. and et al. „Remission of precancerous lesions in the oral cavity of tobacco chewers and maintenance of the protective effect of B-carotene or Vitamin A“, Am J Clin Nutr, 1991; 53: 298S-304S.
6. Weisburger, J.H. „Nutritional approach to cancer prevention with emphasis on vitamins, antioxidants, and carotenoids“, Am J Clin Nutr, 1991; 53: 226S-237S.