

Leserbrief

Stellungnahme zur Arbeit Burchard und Tischendorf (Z Ernährungswiss 28:84–91 (1989))

Die Autoren beschrieben den Effekt von Omega-3-Fettsäuren in Lebertran auf Serum-Triglyceride und Serum-Cholesterin. Abgesehen davon, daß die Studie leider nicht placebokontrolliert und doppelblind angelegt wurde und keine Signifikanzberechnungen durchgeführt wurden, spricht einiges gegen den dauerhaften Einsatz von Lebertran zur Therapie von Hyperlipoproteinämien.

Die Autoren übersehen den vergleichsweise geringen Anteil an Omega-3-Fettsäuren und den hohen Gehalt an Vitamin A und D im Lebertran.

Im Deutschen Arzneibuch (DAB 7) ist zwar ein Mindestgehalt an Vitamin A und D für Lebertran (*Oleum Jecoris*) festgelegt, über den Gehalt an Omega-3-Fettsäuren liegen jedoch keine Angaben vor. Da die Autoren leider den Gehalt an Omega-3-Fettsäuren in den von ihnen eingesetzten Lebertrankapseln nicht angeben, was überrascht, muß diesbezüglich auf andere Quellen zurückgegriffen werden. In der Literatur wird ein Durchschnittsgehalt von 8 % Eicosapentaensäure (EPA) und 12 % Docosahexaensäure in Lebertran beschrieben, teilweise liegt der Gehalt nur bei 8 % EPA und 3 % DHA (1–4). Der Gesamtgehalt an Omega-3-Fettsäuren wird mit 13–22 % angegeben (5). Hinzu kommt ein nicht zu vernachlässigender Anteil an Monoensäuren (z. B. Eicosensäuren C22:11 Ω :9 bzw. Ω :11). Ob sich die ihnen im Tierexperiment zugeschriebenen Triglyceridakkumulationen im Myokard auf den Menschen übertragen lassen, erscheint jedoch zweifelhaft (6–8).

Die Menge an EPA in Lebertran ist etwa um die Hälfte geringer als in handelsüblichen Fischölkonzentraten, die einen Gehalt von 18 % ausweisen. Dafür ist der Gehalt an DHA etwa gleich.

Zwar wurde die Retrokonversion von DHA in EPA ausreichend beschrieben, neuere Ergebnisse scheinen aber eher auf ein unterschiedliches Wirkungsprofil von DHA und EPA zu deuten (9).

Der Gesamtgehalt an Omega-3-Fettsäuren in Fischölkonzentraten wie AMEU® ist fast doppelt so hoch wie in Lebertran. Statt 8 Kapseln à 500 mg Lebertran wären nur 4 Kapseln à 500 mg Fischölkonzentrat in der Studie der Autoren erforderlich gewesen. Die Compliance wird dadurch, auch in zukünftigen Studien, sicherlich erheblich verbessert.

Zum Vitamin-A- und -D-Gehalt: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt zur Deckung des Tagesbedarfs für Vitamin A bei gesunden Erwachsenen 1 mg/die und für Vitamin D 5 µg/die (10). Im bereits erwähnten Deutschen Arzneibuch (DAB 7) wird für Lebertran ein Mindestgehalt an Vitamin A (850 I.E. = 225 µg/g Lebertran) und Vitamin D

(85 I.E./g = 2,13 µg/g Lebertran) gefordert. Mit den in der Studie eingesetzten 4 g Lebertran/die wird der gesamte Tagesbedarf an Vitamin A gedeckt und der Bedarf an Vitamin D mit 8,5 µg/die überschritten, ohne die Zufuhr an diesen Vitaminen über die tägliche Nahrung zu berücksichtigen. Laut Ernährungsbericht wird das Soll mit 1,5 mg Vitamin A und 6,2 µg Vitamin D bereits übererfüllt (11). Daher warnen zahlreiche Autoren wegen der Gefahr der Hypervitaminose vor der langfristigen Einnahme von Lebertranen (12–18).

Luley et al. (1988) konnten in einer aktuellen Arbeit zeigen, daß Fischöle und Lebertran zur Peroxidbildung neigen. Da Lipidperoxide und ihre Abbauprodukte grundsätzlich toxisch sind, wird ein Zusatz von Antioxidanzien wie Vitamin E gefordert. Handelsübliche Fischölpräparate enthalten diesen Zusatz, Lebertrankapseln wie die in der Studie verwendeten müssen ohne diesen Zusatz auskommen. Jedenfalls wird ein solcher nicht deklariert. Die Gefahr der Peroxidbildung wird dadurch größer.

Das Vitamin E erfüllt aber noch eine andere Funktion: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung weist darauf hin, daß der Bedarf an Tocopherol mit der Menge der aufgenommenen hochungesättigten Fettsäuren steigt. Sie fordert daher bei einer Mehrzufuhr hochungesättigter Fettsäuren (wie z. B. im Lebertran enthalten) einen Zusatz von 0,5 mg D-Alpha-Tocopherol pro Gramm Polyenfettsäuren (9). Erfolgt dieser Zuschlag nicht, droht ein Vitamin-E-Mangel.

Fazit: Die Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren sollte lieber über Kaltwasserfisch (Makrele, Hering, Lachs) oder Fischölkonzentrat in Kapseln erfolgen. Der Einsatz von Lebertran ist dagegen auf seinen ursprünglichen Zweck, nämlich zur Prophylaxe und Therapie der Rachitis, zu beschränken.

Literatur

1. Ahmed AA, Holub BJ (1984) Alteration and recovery of bleeding times, platelet aggregation and fatty acid composition of individual phospholipids in platelets of human subjects receiving a supplement of cod liver oils. *Lipids* 19:617–624
2. Brox JH, Killie JE, Gunnes S, Nordy A (1981) The effects of cod liver oil on platelets and vessel wall in man. *Thromb Haemost* 46:604–611
3. Popp-Snijders C, Schouten JA, De Jong AP, Van der Veen A (1984) Effects of dietary cod-liver oil on the lipid composition of human erythrocyte membranes. *Scand J Clin Lab Invest* 44:39–46
4. Socini A, Galli C, Colombo C, Tremoli E (1983) Fish oil administration as a supplement to a corn-oil containing diet affects arterial prostacyclin production more than platelet thromboxane formation in the rat. *Prostaglandins* 25:693–710
5. Luley C, Klein B, Hanisch M, Prellwitz W (1988) Fettsäuren-Zusammensetzung und Peroxidationsgrad in Fischöl- und Lebertran-Präparaten. *Arzneim Forsch/Drug Res* 38:1783–1786
6. Ackman RG, Eaton CA, Dyerberg J (1980) Marine docosaenoic isomer distribution in the plasma of Greenland Eskimos. *Am J Clin Nutr* 33:1814–1817
7. Bremer J, Norum KR (1982) Metabolism of very long-chain mono-unsaturated fatty acids (22:1) and the adaptation to their presence in the diet. *J Lip Res* 23:243–256
8. Singer P, Jaeger W, Wirth M, Voigt S, Naumann E, Zimontkowski S, Hajdu J, Gödicke W (1983) Lipid and blood pressure-lowering effect of mackerel diet in man. *Atherosclerosis* 49:99–108

9. v. Schacky C, Weber PC (1985) Metabolism and effects on platelet function of the purified eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids in humans. *J Clin Invest* 76:2446–2450
10. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (1986) Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr. Umschau Verlag, Frankfurt
11. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (1988) Ernährungsbericht 1988, Frankfurt
12. Ernst E (1989) Fischöl – eine diätetische Möglichkeit effektiver Herz-Kreislauf Prophylaxe? *Med Welt* 40:600–603
13. Foerste A (1987) Omega-3-Fettsäuren. *Fortschr Med* 105:264–266
14. Leaf A, Weber PC (1988) Cardiovascular effects of n-3 fatty acids. *New Engl J Med* 318:544–557
15. Sailer D (1987) Fischöle – ein möglicher Weg zur Senkung des kardiovaskulären Risikos. *Fortschr Med* 105:263
16. Schlierf G (1987) Fischöl zur Prävention der Arteriosklerose? *DMW* 112:701
17. Wahrburg U (1986) Ist Lebertran ratsam? *Medical Tribune* Nr. 27:16
18. Singer P (1989) Fischreiche Kost, Lebertran und Fischölkonzentrat als Quelle von Omega-3-Fettsäuren. *Akt Ernähr* 14:159–163

Diplom-Ernährungswissenschaftler Jörg Hüve
Dr. sc. med. Peter Singer

Für die Verfasser:

J. Hüve, Roswithastraße 12, 1000 Berlin 28