

Skacel G, Kreißl A, Widhalm K

Diät bei familiärer Hypercholesterinämie

Journal für Ernährungsmedizin 2010; 12 (1), 11-13

Homepage:

www.aerzteverlagshaus.at

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

MIT NACHRICHTEN DER



For personal use only.

Not to be reproduced without permission of Verlagshaus der Ärzte GmbH.

Erschaffen Sie sich Ihre ertragreiche grüne Oase in Ihrem Zuhause oder in Ihrer Praxis

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



Ernährungsmedizinisch fundierte Empfehlungen

DIÄT BEI FAMILIÄRER HYPERCHOLESTERINÄMIE

Damit Risikoträger so früh wie möglich diagnostiziert werden können, sollten Routine-Untersuchungen von Kindern, die aus Familien mit CVD vor dem 55. Lebensjahr stammen, auf diese Defekte untersucht werden. Der frühzeitige Beginn einer adäquaten Ernährungstherapie ist deswegen grundlegend und als Eckpfeiler in der Therapie von pädiatrischen Patienten mit FH anzusehen.

Gabriele Skacel, Alexandra Kreißl, Kurt Widhalm

Die autosomal vererbte familiäre Hypercholesterinämie (FH) ist charakterisiert durch erhöhtes LDL-Cholesterin, erhöhtes Gesamtcholesterin und ein hohes Risiko frühzeitiger Atherosklerose, meist manifestiert als kardiovaskuläre Erkrankungen. Der Nachweis der Erkrankung erfolgt mittels Detektion einer Gen-Mutation des LDL-Rezeptors (LDLR-Gen) bzw. des ApoB-100-Protein-Gens.

FETT-ZUFUHR

Die Frage nach einer sinnvollen ernährungsmedizinischen Intervention bei familiärer Hypercholesterinämie kann anhand der Empfehlungen für eine präventive Ernährung beantwortet werden. Gleichzeitig müssen dabei die Bedingungen für eine mögliche und zielführende Umsetzung in die Praxis inkludiert sein. Von der empfohlenen Fettzufuhr, die in Prozent des Energiebedarfes definiert wird, sollen nicht mehr als 10 Prozent gesättigte Fettsäuren (GFS) aufgenommen werden, 7 Prozent mehrfach ungesättigte Fettsäuren (MUFS) und 10 Prozent einfach ungesättigte Fettsäuren (EUFs). Werden mehr als 10 Prozent GFS aufgenommen, dann sollte der Anteil der MUFS auf 10 Prozent gesteigert werden. Gleichzeitig sollte eine Steigerung der Zufuhr an Alpha-Linolensäure angestrebt werden, sodass sich ein Verhältnis von Linolsäure (n-6): Alpha-Linolensäure (n-3)

von 5 : 1 ergibt. Transfettsäuren sollen nicht mehr als 1 Prozent der Gesamtenergiezufuhr ausmachen.

GFS sollten zu MUFS und EUFS im Verhältnis 1 : 2 stehen. Obwohl mittlerweile angenommen wird, dass die exogene Cholesterinzufuhr eine relativ geringe Auswirkung auf die Serumlipidwerte hat, wird eine maximale Cholesterinzufuhr von 200 bis 300 mg (Gehalt von 1 Ei) empfohlen. Da Sport HDL steigern kann, sollte auch körperliche Aktivität bei der Therapieplanung berücksichtigt werden.^{8,9,10} Die GFS Laurinsäure (C12 : 0), Myristinsäure (C14 : 0) und Palmitinsäure (C16 : 0) steigern LDL. Stearinsäure (C 18 : 0) hat wenig Auswirkungen. Die EUFS Ölsäure (C 18 : 1, n-9) senkt LDL, insofern sie GFS ersetzt. Linolsäure senkt LDL und HDL.⁹

PHYTOSTERINE UND SOJA

Phytosterine sind pflanzliche Sterine, die in Pflanzensamen und -ölen vorkommen. Der Gehalt an Phytosterinen in Pflanzenölen beträgt ca. 0,2 bis 1 Prozent. Phytosterine können im Organismus nicht synthetisiert werden. Täglich werden ca. 160 bis 360 mg Phytosterine aufgenommen, bei Vegetariern bis zu 600 mg. Phytosterine werden erfolgreich zur Senkung erhöhter Cholesterinspiegel eingesetzt, da sie durch die Hemmung der intestinalen Cholesterinabsorption eine Senkung des Gesamtcholesterins und der

Lebensmittel	Menge/g
Frühstück	
Vollkornbrot	50
Butter	5 REDUZIERTER MENGE
Marmelade	15
Sojadrink (Kakao)	250 STATT KUHMILCH
Jause	
Banane	100
Mittagessen	
Scholle	40
Kartoffeln (gekocht)	80
Tomaten	60
Olivenöl	13
Wasser (Getränk)	200
Jause	
Apfel	50
Biskotten	40
Sojadrink (Kakao)	250 STATT KUHMILCH
Abendessen	
Semmel	60
Butter	5 REDUZIERTER MENGE
Fettarmer Käse	40
Roter Paprika	30
Radieschen	30
Rapsöl	7
Orangensaft	200
Knabbergebäck (Soletti)	20 STATT CHIPS

Beispiel für einen individuellen Diätplan

Alter	Energie-Prozent
0 – 4 Monate	45 – 50 %
4 – 12 Monate	35 – 45 %
1 – 4 Jahre	30 – 40 %
4 – 15 Jahre	30 – 35 %
15 – 65 Jahre	30 %

Empfohlene Fettzufuhr⁹

Alter	Energie-Prozent Omega-6-FS	Energie-Prozent Omega-3-FS
0 – 4 Monate	45 – 50 %	0,5
4 – 12 Monate	35 – 45 %	0,5
1 – 4 Jahre	30 – 40 %	0,5
4 – 15 Jahre	30 – 35 %	0,5
15 – 65 Jahre	30 %	0,5

Empfohlene Zufuhr an Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren⁹

LDL-Fraktion bewirken. Der Gesamtcholesterinspiegel kann bei 1,5 bis 3 g/Tag um 10 Prozent gesenkt werden. Der Einsatz hochdosierter Phytosterine (10 bis 20 g/d) ist auch bei längeranhaltender Therapie toxikologisch unbedenklich, bewirkt jedoch gegenüber einer Applikation geringerer Mengen (bis 3 g) keine Wirkungssteigerung.

Die Sojabohne (*Glycine max*) liefert 35 bis 40 Prozent Eiweiß und 18 Prozent Fett (~ 40 Energie-Prozent) die restlichen Inhaltsstoffe sind Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe.⁵ Sie sticht durch ihren hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren hervor. Die Linolsäure, der ein cholesterinsenkender Effekt zugeschrieben wird, macht 65 Prozent aus. Des Weiteren sind Sojabohnen eine der wenigen guten pflanzlichen Quellen für α -Linolensäure (7 bis 8 Prozent) die Eiweißqualität entspricht der Qualität des tierischen Proteins. Soja enthält ein großes Spektrum an pflanzlichen Wirkstoffen wie Phytosterole, Proteaseinhibitoren, Phytinsäure, Phytosterole, Saponine, Isoflavone und bioaktive Proteine.⁶ Seit 1999 wird von der Food and Drug Administration (FDA) dem Soja ein Schutz gegen koronare Herzkrankheiten zugeschrieben.⁶ Auch bei pädiatrischen Patienten mit familiä-

rer Hypercholesterinämie hat sich mehrfach gezeigt, dass diese von einer diätetischen Intervention mit Sojaprotein profitieren.¹⁻⁴ Empfohlen wird, eine evidenzbasierte Mindestzufuhr von 0,25 g/kg Körpergewicht pro Tag.⁴ Neben dem Sojaprotein werden auch die Isoflavone, die zur wichtigsten Gruppe der Phytoöstrogene gehören, in Zusammenhang mit einem verminderten Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen gebracht. Den Hauptanteil Genistein, Daidzein sowie Glycitein sowie ihre β -Glycoside Genistin, Daizin und Glycitin.⁷

BALLASTSTOFFE UND KOMPLEXE KOHLENHYDRATE

Die Wirkung einer Ernährung mit überwiegend komplexen Kohlenhydraten kann mit jener der Monoenfettsäuren (Ölsäure) verglichen werden. Ein hoher Ballaststoffgehalt der Nahrung bewirkt eine beschleunigte Transitzeit des Darminhaltes und eine gesteigerte Ausscheidung der Gallensäuren, wodurch die Gallensäuresynthese erhöht und der Cholesterinspiegel gesenkt wird.¹⁰ Lösliche Ballaststoffe (Glucane – Hafer, Pektine) produzieren außerdem bei ihrem Abbau kurzkettige FS, die bei Erreichen der Leber wahrscheinlich direkt die Cholesterinsynthese

hemmen. Es muss berücksichtigt werden, dass ein hoher Ballaststoffanteil zwangsläufig zu einer geringeren Energiedichte, einem meist geringeren Verzehr von Zucker, Fett und tierischem Protein, sowie einem höheren Verzehr von Stärke führt.

DIE PRAXIS

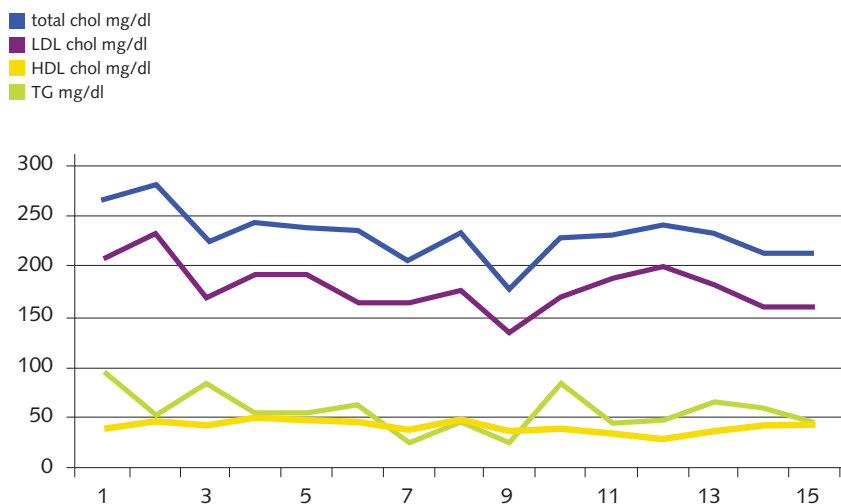
Im Folgenden soll anhand eines Fallbeispiels die ernährungsmedizinische Intervention dargestellt werden. Der Patient ist 3 Jahre alt. Die Diagnose Familiäre Hypercholesterinämie wurde auf Basis der Familienanamnese und der aktuellen Laborwerte erstellt. Ein Onkel der Mutter hatte einen Myokardinfarkt im Alter von 35 Jahren. LDL betrug vor der Intervention 208 mg/dl, Cholesterin 269 mg/dl. Der Patient war mit einem BMI von 16,9 $\pm$ 0,82 kg/m² normalgewichtig. Ziel war es das Risikoprofil des Patienten zu verbessern, vorrangig mittels Lebensstiländerung und Ernährungsschulung.

Methoden:

- Erhebung der Lebens- und Ernährungsgewohnheiten mittels Protokoll.
- Schulung der empfohlenen Nahrungsmittelauswahl auf Basis der individuellen Bedarfssituation.
- Erarbeitung von exemplarischen Diät- und Speiseplänen.
- Evaluation der Veränderungen in den Ernährungsgewohnheiten und Optimierung auf Basis eines individuellen Verhaltenstrainings für die ganze Familie.
- Fettmodifizierte Diät: Verwendung von Rapsöl.
- Sojaprotein-Aufnahme in Form von Sojaprodukten (Getränke, Puddings, Joghurts, Milch usw.).
- Einkaufstraining.

Ergebnis:

Nach einem Beobachtungszeitraum von Oktober 2005 bis September 2009 mit laufenden Kontrollen der Serumlipide alle drei Monate, konnte ein aktueller LDL von 159 mg/dl, sowie ein Gesamtcholesterin von 213 mg/dl erhoben werden. Der BMI ist mit 16,7 $\pm$ 0,55 kg/m² nach wie vor im Normalbereich. Eine medikamentöse Behandlung mit Statinen konnte bis dato hinausgezögert werden.



Verlaufskontrolle Familiäre Hypercholesterinämie

	Energiezufuhr	Energie-Prozent-Fett	GFS/g	EUFS/g
Empfehlung	1450 kcal	30-35 %	15	20
Diätplan	1500 kcal	28 %	15,4	20,9
	Energie-Prozent-Linolsäure	Energie-Prozent-Linolsäuren	MUFS/g	
Empfehlung	2,5 %	0,5 %	10,5	
Diätplan	5 %	1 %	10,4	

Berechnung des individuellen Bedarfs

Gabriele Skacel, Mag. Alexandra Kreißl, Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm, Abteilung für Ernährungsmedizin, Universitätskinderklinik Wien, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

Konklusion

In der Fettstoffwechselambulanz an der Universitätskinderklinik im Wiener AKH werden Kinder und Jugendliche mit familiärer Hypercholesterinämie nach einem 2-Stufen-Programm behandelt.

Der Fokus liegt darauf, die Cholesterinwerte so weit zu senken, dass eine medikamentöse Dauerbehandlung verhindert oder möglichst lange hinausgezögert werden kann. Das multiprofessionelle Team empfiehlt diese Stufentherapie als Routinestrategie.

- **Stufe 1:** Frühzeitige fettmodifizierte Diät (Rapsöl).
- **Stufe 2:** Zusätzlich Kombination mit Sojaprodukten.

Aus ernährungsmedizinischer Sicht ist Soja aufgrund des antikanzerogenen Potentials der hoch-qualitativen pflanzlichen Proteine als geeigneter anti-atherogener für tierische Proteine und als omnipotentes Lebensmittel anzusehen.

LITERATUR:

1. Laurin D, Jacques H, Moorjani S, et al. Effects of a soy-protein beverage on plasma lipoproteins in children with familial hypercholesterolemia. *Am J Clin Nutr* 1991;54:98-103.

2. Gaddi A, Descovich G, Noseda G, et al. Hypercholesterolaemia treated by soybean protein diet. *Arch Dis Child* 1987;62:274-8.

3. Widhalm K, Brazda G, Schneider B, Kohl S. Effect of soy protein diet versus standard low fat, low cholesterol diet on lipid and lipoprotein levels in children with familial or polygenic hypercholesterolemia. *J Pediatr* 1993;123:30-4.

4. Weghuber D, Widhalm K. Effect of 3-month treatment of children and adolescents with familial and polygenic hypercholesterolaemia with a soya-substituted diet. *Br J Nutr* 2008;99:281-6.

5. Xiao CW. Health effects of soy protein and isoflavones in humans. *J Nutr* 2008;138(6):1244S-9S

6. Messina M, Lane B.: Soy protein, soybean isoflavones and coronary heart disease risk: where do we stand? *Future Lipidol* 2007; 2(1):55-74

7. Chen A, Rogan WJ. Isoflavones in Soy Infant Formula: A review of Evidence for Endocrine and Other Activity in Infants. *Ann Rev Nutr* 2004;24:33-54.

8. Subcommittee on the Tenth Edition of the RDAs, Food and Nutrition Board, Commission on Life Sciences, National Research Council: Recommended Dietary Allowances: 10th Edition. National Academy Press, Washington, D.C., 1989. Online Ausgabe. 44-51

9. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (Hrsg.). DACH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Auflage, 3. korrigierter Nachdruck. Frankfurt am Main. Umschau Braus. 2008

10. Biesalski, Hans Konrad; Grimm, Peter: Taschenatlas der Ernährung. 3. erweiterte und aktualisierte Auflage. Stuttgart. Thieme. 2002, 88-119

Die Vorteile von rein pflanzlichem Soja!

Den Tag genießen –
unbeschwert und voller Vitalität

Die köstlichen Drinks, Desserts und Yofos von Alpro soya bieten viele Vorteile:

- > 100 % kuhmilchweißfrei
- > 100 % laktosefrei
- > hervorragende Eiweißquelle
- > gluten- und weizenfrei

Tolle Rezeptideen unter:
www.alpro-soya.de

