

ERNÄHRUNGSMEDIZIN UND DIÄTETIK BEI HYPERURIKÄMIE UND GICHT

SVEN-DAVID MÜLLER*

Der Weitschmerz ist die Gicht des Geistes (Karl Kraus)

(Eingegangen 20 Februar 2000; Angenommen 30 März 2000)

Hyperurikämie und Gicht sind typische Wohlstandserkrankungen, die in den westlichen Industrieländern immer häufiger auftreten. Die Hyperurikämie und Gicht sprechen auf eine diätetische Therapie an. Da die Hyperurikämie und Gicht oftmals im Rahmen des Metabolischen Syndroms manifestieren, steht eine hypokalorische Ernährungsweise zum langsamen Abbau der Körperfettmasse im Mittelpunkt der diätetischen Therapie. Eine medikamentöse Therapie macht eine diätetische Therapie bei Hyperurikämie und Gicht nicht überflüssig. Merkmal der diätetischen Therapie ist deren Armut an Purinkörpern. Bestimmte Purine werden im Körper zu Harnsäure abgebaut und daher ist die Ernährung bei Hyperurikämie und Gicht purinarm. Besonders gut geeignet bei Hyperurikämie und Gicht ist eine ovo-laktovegetabile Kostform. Um die Ausscheidung der Purinkörper nicht zu behindern, sind Alkohollika, insbesondere das purinreiche Bier, zu meiden aber mindestens 2 Liter Getränke aufzunehmen.

Schlüsselwörter: Hyperurikämie; Purine; Harnsäure; Diätetische Therapie; Metabolisches Syndrom

Nutrition Medicine and Dietetics with Hyperuricemia and Gout

Hyperuricemia and gout are diseases typical for the affluent society, and therefore more and more often to be found in the industrialised countries of the West. Hyperuricemia and gout both respond to a dietetic therapy. Since hyperuricemia is often displayed in connection with the metabolic syndrome, the corresponding dietetic therapy focuses on a nutrition reduced in calories meant to further the slow reduction of the body fat mass. With hyperuricemia and gout a drug therapy does not render dietetic therapy superfluous. Characteristic for a dietetic therapy is its lack of purine substances. As certain purines are broken down to uric acid inside the body, nutrition with hyperuricemia and gout has to be poor in purines. A diet based on eggs, milk and

*Address for correspondence: Deutsches Institut für Ernährungsmedizin und Diätetik, wiss. Direktor: Prof. Dr. med. H. Mauu, Kurbrunnenstr. 552066 Aachen.

vegetables ("ovo-lactovegetarian" diet) is especially suitable with hyperuricemia and gout. In order not to obstruct the excretion of purines the intake of alcohol – especially of beer which is rich in purines – has to be avoided while at least two litres of other beverages are to be consumed.

Keywords: Hyperuricemia; Purines; Uric acid; Dietetic therapy; Metabolic syndrome

EINLEITUNG

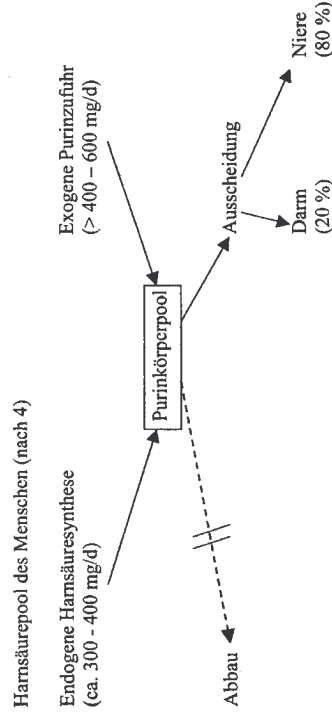
Alexander der Große, Karl der Große, Ludwig der 14te, Peter Paul Rubens, Martin Luther, Casanova, Johann Wolfgang von Goethe, Charles Darwin, Winston Churchill, Gerd Fröbe und Franz-Josef Strauss litten unter Hyperurikämie und Gicht (Arthritis urica). 4% der Frauen und 19% der Männer in Deutschland leiden unter Hyperurikämie (Quelle: Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie). Die direkten und indirekten Kosten der Gicht lagen 1990 bei 522 Mio. DM (Quelle: Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten, BMG). Durch durchschnittliche verfügbare Purin-N Menge pro Tag lag 1994 bei 176 mg (Quelle: Ernährungsbericht 1996, DGE, BMG, BELF).

Die Gicht ist durch eine erhöhte Harnsäurekonzentration im Blutserum und durch Ablagerung von Harnsäurekristallen in den Gelenken, den Schleimbeuteln, den Sehenscheiden, dem subcutanen Fettgewebe sowie den Nieren gekennzeichnet.

Harnsäurekonzentration

- > 7,0 mg/dl bei Männern,
 - > 6,4 mg/dl bei postmenopausalen Frauen und
 - > 7,0 mg/dl bei Frauen (ab Eintritt Menopause)
- = Hyperurikämie

Die Harnsäure ist das Endprodukt des Purinstoffwechsels. Purinkörper sind als Grundbausteine in DNA, RNA und Nucleotiden (ATP und NAD) enthalten. Täglich können unter normalen Voraussetzungen rund 350 mg Harnsäure ausgeschieden werden. Beim Gesunden liegt der Purinkörperpool bei 1 Gramm. Die Harnsäurekonzentration im Plasma steigt proportional der mit der Nahrung zugeführten Purinmenge an (5).



HYPERURIKÄMIE UND GICHT

Ab dem Zeitpunkt der Pubertät steigt die Harnsäurekonzentration – insbesondere bei Männern – an, bis ein Plateauwert erreicht ist. Die Wahrscheinlichkeit, an einer Gicht zu erkranken, wächst mit steigendem Serum-Harnsäurespiegel. Die primäre Gicht (90% der Gichtfälle) tritt infolge einer genetisch determinierte renale Exkretionsschwäche für Harnsäure mit konsekutiver Hyperurikämie und Uratablagerungen in Gelenken und Geweben auf. Die sekundäre Gicht ist die Folge anderer Erkrankungen, die mit einer Anhäufung von Harnsäure im Körper einhergehen (beispielsweise Blutkrankheiten (beispielsweise Leukämie), Karzinome oder Niereninsuffizienz). Sehr selten (< 1% der Fälle) ist die Gicht durch einen angeborenen Enzymdefekt bedingt.

Wortstamm von Gicht, Bedeutung von Podagra und Zipperlein

Gicht = Ghida (angelsächsisches Wort) = Körperschmerz

Podagra = Fußschlinge

Zipperlein = Gicht, Gichtanfall (Podagra)

DIE HYPERURIKÄMIE IST SYMPTOMLOS

Manifestation der Gicht

Die Gicht ist die Manifestation der Hyperurikämie in Form eines akuten Gichtanfalls. Die Manifestation spielt sich meist in Form einer

akuten Monoarthritis ab. Die Gicht läßt sich in die Stadien akuter Gichtanfall und chronische Gicht mit Uratablagerungen unterteilen. Die von Gicht betroffenen Gelenke sind hochschmerzhaft, die umgebenden Weichteile sind geschwollen, die Haut darüber gerötet und überwärmt. Bleibt die Hyperurikämie als Gichtursache unbehandelt, kommt es zu rezidivierenden Entzündungen an über die Manifestationsentzündung hinausgehenden Gelenken und zum Übergang in die chronische Gicht. Dabei treten Defekte an den Gelenkknorpeln und gelenknahen Knochen mit Deformierung der Gelenke auf. An der Haut kann es zu Harnsäureablagerungen kommen. Die Gichtnieren mit Verkalkung oder Nierensteinen ist eine weitere Manifestation der chronischen Gicht. Die Gicht ist vor allem eine Krankheit erwachsener Männer. Frauen sind nur in rund 5% der Fälle betroffen (Kelley, W. N. *et al.* (1989) In: Harrison Ed. *Prinzipien der Inneren Medizin*, pp. 1915–1925). Die Häufigkeit der Gicht nimmt in den letzten Jahren mit steigendem Wohlstand und Fehlernährung in Deutschland zu.

Hyperurikämie bei Frauen

Serumharnsäure in mg/dl

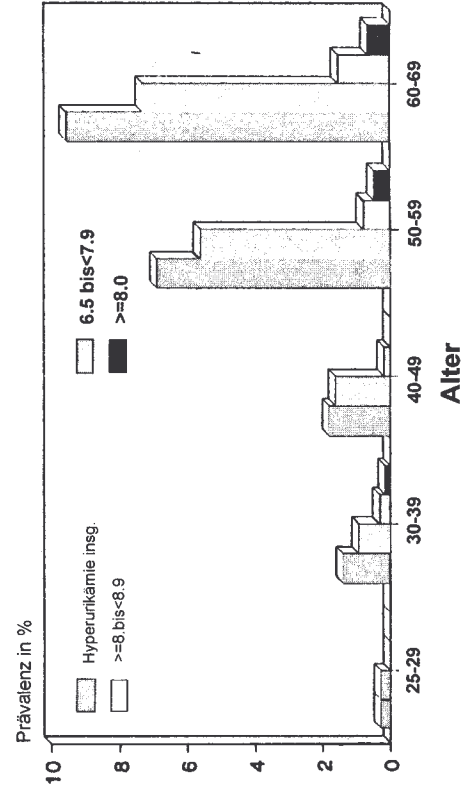


ABBILDUNG 1 Die Prävalenz der Hyperurikämie beim Mann ist deutlich höher als bei der Frau. Bei der Frau kommt es zu einer Steigerung der Prävalenz im höheren Lebensalter, während die Prävalenz beim Mann relativ altersstabil ist (7).

Hyperurikämie bei Männern

Serumharnsäure in mg/dl

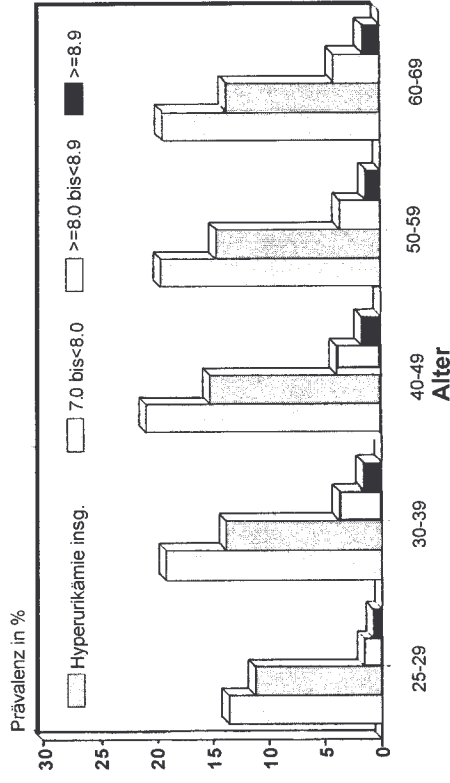


ABBILDUNG 2 Die Prävalenz der Hyperurikämie beim Mann ist deutlich höher als bei der Frau. Bei der Frau kommt es zu einer Steigerung der Prävalenz im höheren Lebensalter, während die Prävalenz beim Mann relativ altersstabil ist (7).

Veränderung der durchschnittlichen Serum-Harnsäurewerte von 1962 bis 1989

(Quelle: Gresser, U. *et al.*, Uric acid levels in southern Germany in 1989, A comparison with studies from 1962, 1971 and 1984, *Klin Wschr.*, 1990, 68, 1222–1228)

1962 Durchschnitts-Serum-Harnsäurewert bei Männern 4,9 mg/dl
 1962 Durchschnitts-Serum-Harnsäurewert bei Frauen 4,1 mg/dl
 1989 Durchschnitts-Serum-Harnsäure bei Männern 5,9 mg/dl
 1989 Durchschnitts-Serum-Harnsäure bei Frauen 4,2 mg/dl

Risikofaktoren

Patienten mit Diabetes mellitus, Hypertonie, Adipositas, Hyperlipoproteinämien und/oder Gefäßerkrankungen leiden überdurchschnittlich häufig an Gicht. Begünstigend wirken Adipositas, purinreiche Ernährung und Alkoholkonsum. Adipositas ist assoziiert mit erhöhten Serum-Harnsäurespiegeln und dem Auftreten von Gicht (Ashley, F. W. *et al.* (1974) Relation of weight change to changes in atherogenic traits: the Framingham Study, *J. Chronic Dis.*, 27, 103–114). Alkoholkonsum

Harnsäurespiegel und Purinzufuhr

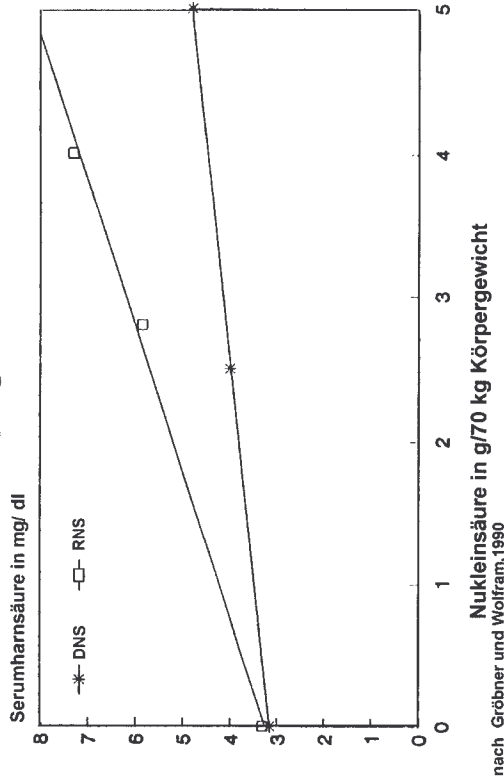


ABBILDUNG 3 Die Höhe des Serumharnsäurespiegels steigt an in Abhängigkeit der zugeführten Nucleinsäuremenge an (7).

kann einen Gichtanfall auslösen. Im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen fand Gibson (Gibson, T. et al. (1983) *Ann. Rheum Dis.*, 42, 123–127) unter Gichtpatienten einen signifikant höheren Alkoholkonsum. Die Serum-Harnsäurekonzentration bei Männern ist positiv assoziiert mit der Alkoholaufnahme (Loenen, H. M. (1990) Serum uric acid correlates in elderly men and women with special reference to body composition and dietary intake, *J. Clin. Epidemiol.*, 43, 1297 – 1303). Im Alkoholmetabolismus entsteht Laktat, das die renale Harnsäuresekretion durch kompetitive Hemmung im proximalen Tubulussystem der Nieren hemmt. Auch steigert Alkohol die Harnsäuresyntheseleistung und Alkoholika können Purine enthalten (beispielsweise Bier). Purine werden im Körper zu Harnsäure abgebaut. Daher kann die exogene Purinzufuhr den Harnsäurespiegel beeinflussen.

Manifestationsorte der Harnsäureausfällung

Harnsäure kristallisiert bei Hyperurikämie und Gicht in den Gelenken, Weichteilen und Nieren (Uratsteine) aus. Ab einem Harnsäuregehalt von 9 bis 10 mg/dl Serum ist in den meisten Fällen mit einem akuten Gichtanfall zu rechnen.

Häufigkeit von Gichtarthritis und Nephrolithiasis in Abhängigkeit von Serumharnsäure (Hall, A. P. et al. (1967) <i>Epidemiology of gout and hyperuricemia, Am. J. Med.</i> , 42, 27–37)			
Harnsäure i. S. Gichtarthritis (mg/dl)	Nephrolithiasis		
7,0–7,9	jeder 6. Patient	jeder 8. Patient	
8,0–8,9	jeder 4. Patient	jeder 5. Patient	
> 8,9	90% der Patienten	jeder 2. Patient	

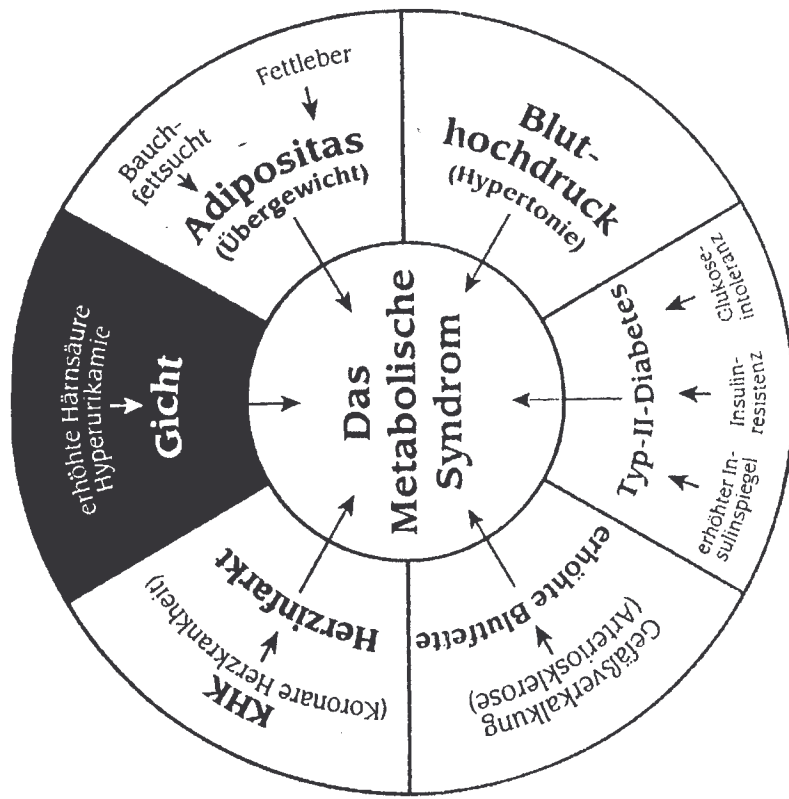


ABBILDUNG 4 Die Hyperurikämie und Gicht treten oftmals im Rahmen des Metabolischen Syndroms auf (6).

Ziel der Therapie

Die Therapie der Hyperurikämie und Gicht hat die Normalisierung der Serum-Harnsäurekonzentration durch diätetische Intervention und wenn notwendig Medikamentöse Therapie zum Ziel. Die diätetischen Therapie ist eine purinreduzierte Ernährung. Purine aus der Nahrung erhöhen dosisabhängig die Serumharnsäurekonzentration und die renale Harnsäureausscheidung. 75% der Harnsäure wird über die Nieren und 25% über den Darm ausgeschieden.

MEDIKAMENTÖSE THERAPIE

Die akute Gicht wird mit entzündungshemmenden Schmerzmitteln (beispielsweise Indometacin) und Colchizin behandelt. Nur in schweren Fällen ist eine zusätzlich Glukokortikoidtherapie notwendig. Zur Dauertherapie stehen Urikostatika und Urikosurika zur Verfügung. Erstere hemmen die Harnsäuresynthese und Letztgenannte steigern die renale Harnsäureausscheidung. In der Dauertherapie finden vornehmlich Urikostatika (Allopurinol) Einsatz.

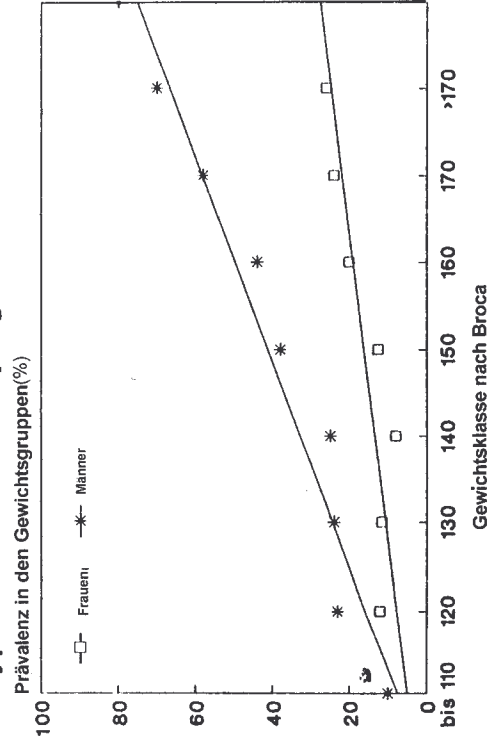
Risikofaktor Adipositas

Bei übergewichtigen Patienten kann durch Gewichtsreduktion die Serumharnsäurekonzentration gesenkt werden. Der Mechanismus ist nicht bekannt. Beachtenswert ist, dass unter extrem hypokalorischer Ernährung (< 1000 Kilokalorien) oder Fasten oftmals katabolische Ernährung ein akuter Gichtanfall ausgelöst wird. Zudem kommt es unter Fasten zu einer Ketonkörperbildung, die einer verminderten Harnsäureausscheidung bedingt.

BMI-Normalwerte (modifiziert nach 1)

< 18	Unterernährung
18–19,9	Unterernährung fraglid
20–24,9	Normalgewicht
25–29,9	Adipositas Grad I (Übergewicht)
30–39,9	Adipositas Grad II (Fettsucht)
> 40	Adipositas Grad III (extreme Fettsucht)

Hyperikämie und Körpergewicht



nach Ewald und ABmus, 1997

ABBILDUNG 5 Die Prävalenz der Hyperurikämie steigt mit erhöhtem Broca-Index signifikant an (7).

BMI-Normalwerte in Abhängigkeit vom Alter (nach 3)

19–24 Jahre	19–24
25–34 Jahre	20–25
35–44 Jahre	21–26
45–54 Jahre	22–27
55–65 Jahre	23–28
> 65 Jahre	24–29

Diätetische Therapie

Zielsetzung der diätetischen Therapie ist die Normalisierung des Serumharnsäurespiegels. Durch die Reduktion der exogenen Uratzufuhr über eine purinarme Kost ist das möglich. Oftmals ist aber eine Kombination aus diätetischer Therapie und medikamentöser Therapie notwendig. Die diätetische Therapie der Hyperurikämie und Gicht besteht aus Alkoholkarenz, reichlicher und gleichmäßiger Flüssigkeitszufuhr (> 2 Liter Flüssigkeit), Ovo-Lacto-vegetabile Kost mit

max. 100 g Fleisch/-waren/Fisch/Geflügel täglich (300–500 mg Harnsäure), der geringen Aufnahme von bestimmten Zuckeraustauschstoffen (Sorbit, Xylit und Fruktose) sowie der langsamen Gewichtsreduktion bei Adipositas. Die in Tee und Kaffee enthaltenen Methypurine werden nicht zu Harnsäure abgebaut. Daher sind Tee und Kaffee erlaubt. Bier enthält reichlich Guanosin, das den Harnsäurespiegel deutlich ansteigen läßt. Der enthaltene Alkohol hemmt die Harnsäureausscheidung. Die strenge Form der harnsäurearmen Kost enthält weniger als 300 mg Harnsäure/d. Die Milde Form der harnsäurearmen Kost enthält 300 bis 500 mg Harnsäure/d. Obsolet ist die Forderung nach einer Harnsäureaufnahme von maximal 120 mg Harnsäure/d. Nicht sinnvoll wäre es auch, eine wöchentliche Harnsäure-Aufnahmemenge (beispielsweise 3000 mg Harnsäure in der Woche) zu empfehlen. Diese Empfehlung kann vom betroffenen Patienten so ausgelegt werden, dass Harnsäure eingespart wird und dann innerhalb von ein bis zwei Tagen größere Harnsäuremengen, die einen akuten Gichtanfall auslösen können, aufzunehmen.

Oftmals sind vegane Nahrungsmittel relativ purinreich (beispielsweise Soja). Es ist in diesem Zusammenhang bemerkenswert, daß während der Notjahre 1944–47 in Mitteleuropa trotz mancherorts sehr hohen Konsums auch an purinreichen Vegetabilien (u. a. Torulahefe und Sojamehl) Neuerkrankungen an Gicht kaum vorkamen, und dass Vegetarier vergleichsweise selten an Gicht erkrankten. Purine im Verband pflanzlicher Lebensmittel scheinen demnach weniger belastend zu sein als solche aus animalen Quellen (Folge basenüberschüssiger Ernährung?) (Zitat aus 8). Daraus folgt, dass den Patienten purinreiche Vegetabilien nicht vorenthalten werden müssen. Optimal ist eine ovo-lacto-vegetabile Kost.

Harnsäurezufuhr, Nährstoffrelation, Flüssigkeits- und Energiezufuhr (täglich)

Harnsäure 300–500 mg (8)

Protein 10–15 En% (Ovo-Lacto-Vegetabil)

Fett	30 En% (bei Adipositas) 30–35 En% (bei Normalgewicht)
Kohlenhydrate	50–55 En% (vorwiegend Polysaccharide, ballaststoffreich)
Flüssigkeit	2000 ml (> 2000 ml Flüssigkeitszufuhr, keine purinreichen Alkohole)
Energie	28–32 kcal/Körperkilogramm Istgewicht (bei Normalgewicht)
	22–24 kcal/Körperkilogramm Istgewicht (bei bergewicht / Adipositas)

Harnsäureäquivalent und durchschnittliche Harnsäureverfügbarkeit
Das Harnsäureäquivalent bezeichnet die maximale Harnsäuremenge, die aus einer definierten Menge Purin N nach maximaler Oxidation aller Purinbasen entstehen kann. Umrechnungsfaktor ist 2,4 (1 mg Purin N = 2,4 mg Harnsäure-Äquivalent). Die durchschnittliche Harnsäureverfügbarkeit in der Bundesrepublik Deutschland (nach 2, berechnet aus Purin N \times 2,4) liegt danach bei 422,4 mg am Tag.

SCHLUSSFOLGERUNG

Überhöhte Harnsäurespiegel im Blut und in ihrem Gefolge Gicht treten in den Wohlstandsländern weltweit mit steigenden Häufigkeit auf. Die Erkrankung ist zwar im wesentlichen genetisch bedingt, offenbar spielen aber Faktoren des Lebensstils und unter diesem vorrangig die Ernährung eine krankheitsfördernde Rolle. Der Therapie der Hyperurikämie und Gicht besteht in der Ausscheidung hyperurikämiebegünstigender Ernährungsfaktoren (Purinreiche Kost, Überernährung und Alkoholkonsum) und eventuell einer medikamentösen Therapie mit Colchizin im akuten Gichtanfall oder Allopurinol zur Hemmung der Harnsäureentstehung sowie geförderter renaler Harnsäureausscheidung.

**Gut geeignet –
purinfrei oder extrem purinarm****Anmerkungen**

Wasser, Mineralwasser, schwarzer Tee, Kräuter- und Früchtetee, Kaffee (mit und ohne Koffein), Malzkaffee, Kakao, Obst- und Gemüsesäfte, Limonade und Colagetränke

Weiß- und Rotwein sowie Sekt

Milch (jede Fettstufe), Kondensmilch, saure Sahne, süße Sahne

Buttermilch, Dickmilch, Kefir, Molke, Quark, Frischkäse, Hüttenkäse, Harzer-Käse, Schnittkäse (alle Sorten)

Weichkäse (Camembert, Brie)

Edelschimmelkäse (Gorgonzola)

Eier

Butter, Margarine, Halbfettprodukte, Diätmargarine, Schmalz und Öl

Obst

Nüsse

Zucker und Süßwaren
Konfitüre/Marmelade

Honig

Kartoffeln

Mehl, Grieß, Stärke, Sago, Puddingpulver

Nudeln, Reis

Gemüsebrühe, Salz, Gewürze

Gemüse, Salate und Pilze

Bis zu einem Glas (150 ml).

Bei Übergewicht: Fettgehalt 1,5 %.

Bei Übergewicht: süße Sahne ungeeignet.

Bei Übergewicht: Magerquark.

Bei Übergewicht: Fettgehalt bis 45 % F.i.Tr.

Kalorien-, fett- und cholesterinreich.

Bei Übergewicht: Halbfette verwenden; bei erhöhtem Cholesterinpiegel; pflanzliche Fette in geringen Mengen verwenden.

Bei Übergewicht: ungeeignet.

Bei Diabetes: nicht gut geeignet

Bei Diabetes: nur mit Zuckeraustauschstoffen und Süßstoffen

Für Diabetiker nicht geeignet.

Bei Übergewicht und erhöhtem Cholesterinpiegel: fettarme Zubereitungsmethoden wählen.

Bitte verwenden Sie fluoridiertes Jodsalz.

Z. T. relativ hoher Purin Gehalt, dennoch wirken pflanzliche Lebensmittel nicht so belastend auf den Harnsäurestoffwechsel des Körpers und sind daher geeignet.

ABBILDUNG 6 Die diätetische Therapie der Hyperurikämie und Gicht besteht insbesondere aus einer purinarmen Ernährungsweise (6).

**In Maßen geeignet –
mittlerer Purin Gehalt****Anmerkungen**

Fleisch, Wurstwaren und Schinken

Fisch und Fischwaren

Hülsenfrüchte

Brot, Bröckchen

Sonnenblumenkerne, Sesamsamen, Erdnüsse

Insgesamt maximal 100 g am Tag, bei einer streng purinarmen Kost allerdings ungeeignet.

Fisch ohne Haut enthält weniger Purine.

Trotz des relativ hohen Purin Gehaltes geeignet, wenn nicht zusätzlich Fleisch, Fleischwaren oder Würstchen gegessen werden.

Obwohl pflanzliche Lebensmittel wie Vollkornbrot bzw. Vollkornbrötchen einen relativ hohen Purin Gehalt aufweisen (durch die Verwendung von Hefe), wirken sie nicht so belastend auf den Harnsäurestoffwechsel des Körpers und sind daher geeignet.

Bei Übergewicht: Fettgehalt beachten.

Nicht geeignet – purinreich**Anmerkungen**

Innereien, Knochenmark

Fleischbrühe, Fleischextrakt, Bäcker- und Bierhefe, Sojabohnen

Kleinfische: Sprotten, Anchovis, Sardellen und Olsardinen

Haut von Fisch und Geflügel

Alkohol

Bier

Meiden.

Meiden.

Meiden.

Meiden.

Hemmt die Harnsäureausscheidung und ist daher ungeeignet.

Hemmt die Harnsäureausscheidung und liefert zusätzlich Purine.

ABBILDUNG 7 Die diätetische Therapie der Hyperurikämie und Gicht besteht insbesondere aus einer purinarmen Ernährungsweise (6).

Literatur

- Leitfaden der Diätetik, Tunali, G., Verlag Kirchheim Mainz, 1999, S. 12 beim Verfasser.
Ernährungsbericht 1996, DGE e.V., S. 26.
Leitfaden der Diätetik, Tunali, G., Verlag Kirchheim Mainz, 1999, S. 199.
Hyperurikämie und Gicht, Wolfram, G., In: Huth, K. und Kluthe, R.: *Lehrbuch der Ernährungstherapie*, Thieme Verlag, Stuttgart, 1995.
Ernährung, G. S. Wolfram 1994, In: *Thieme's Innere Medizin/TIM*, Thieme Verlag, Stuttgart, 1999.
Genussvoll essen bei Gicht, Müller, S.-D., Midena Verlag, 1999, S. 12.
Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten, Bundesministerium für Gesundheit, 1993, S. 120–122.
Diätetische Indikationen, Heepe, F., Springer Verlag, 1998, S. 237.