

Jahrgang 19

Nummer 7/1997

Mibefradil (E. Gysling)	25
Ein neuer Kalziumantagonist, der sich zur Behandlung der Hypertonie und der Angina pectoris eignet. Im Vergleich mit anderen Kalziumantagonisten ist Mibefradil zum Teil wirksamer, zum Teil etwas weniger wirksam. Die Substanz hat ein hohes, noch unvollständig dokumentiertes Interaktionspotential.	
Medizin und Natur (E. Gysling).....	27

Synopsis

Mibefradil

E. Gysling

Mibefradil (Posicor®) ist ein neuer Kalziumantagonist, der zur Behandlung der arteriellen Hypertonie und der Angina pectoris empfohlen wird.

Chemie/Pharmakologie

Die chemische Struktur von Mibefradil unterscheidet sich von derjenigen der bisher bekannten Kalziumantagonisten; es handelt sich um ein Tetralol-Derivat. Andere Kalziumantagonisten üben ihre Wirkung in der Regel über eine Blockade der L-Kalziumkanäle (L=«long lasting») aus. Mibefradil blockiert dagegen vorzugsweise Kalziumkanäle vom T-Typ (T=«transient»).¹ L-Kanäle finden sich in der glatten Gefässmuskulatur, im Bereich des Herzerregungsleitungssystems und im Myokard. Mit Ausnahme des Kammermyokards sind T-Kanäle an den gleichen Orten wie die L-Kanäle vertreten.

Ähnlich wie die Dihydropyridin-Kalziumantagonisten erweitert Mibefradil koronare und periphere Arterien. Mibefradil führt jedoch nicht zu einer Tachykardie, sondern verlangsamt die Herzfrequenz; es gleicht in dieser Hinsicht eher Diltiazem (Dilzem® u.a.) und Verapamil (Isoptin® u.a.). Im Gegensatz zu diesen Medikamenten verursacht Mibefradil aber in Tierversuchen keine negativ-inotrope Wirkung.¹

Pharmakokinetik

Mibefradil wird im Magen-Darmtrakt rasch resorbiert. Maximale Plasmaspiegel sind 1 bis 2 Stunden nach der Einnahme erreicht. Die biologische Verfügbarkeit einzelner Mibefradil-Dosen ist dosisabhängig: in einer Studie waren 37% einer 10-mg-Dosis, jedoch mehr als 90% einer Dosis von über 160 mg systemisch verfügbar.² Bei chronischer Verabreichung ist die präsystemische Biotransfor-

mation von geringerer Bedeutung, so dass mit einer hohen Bioverfügbarkeit üblicher Dosen gerechnet werden kann. Im Blut ist Mibefradil fast vollständig an saures α_1 -Glykoprotein gebunden. Das Medikament wird in der Leber einerseits durch eine Esterase hydrolysiert, andererseits vom Zytochrom CYP3A4 oxidiert. Der aus der Hydrolyse entstehende Alkohol-Metabolit hat gemäss Tierversuchen eine geringe pharmakologische Aktivität. Die Plasmahalbwertszeit von Mibefradil liegt zwischen 17 und 25 Stunden; bei regelmässiger täglicher Verabreichung ist nach etwa vier Tagen ein Fließgleichgewicht erreicht.² Etwa 75% einer Dosis werden mit der Galle, etwa 25% mit dem Urin ausgeschieden. Unverändertes Mibefradil findet sich im Urin nur in kleinsten Mengen.

Klinische Studien

Die bisher veröffentlichten Studien betreffen Personen mit arterieller Hypertonie oder mit Angina pectoris. Eine grosse Studie, in der die Wirkung von Mibefradil bei Herzinsuffizienz untersucht wird, steht vor dem Abschluss.

Hypertonie

In mehreren Doppelblindstudien wurde Mibefradil bei Personen mit leichter bis mittelschwerer Hypertonie mit Placebo verglichen. Das aktive Medikament wurde einmal täglich in einer Dosis zwischen 25 und 200 mg verabreicht. Dabei ergab sich, dass Mibefradil-Dosen von 50 mg oder mehr zu einer gegenüber Placebo signifikanten Blutdrucksenkung führten, die während des ganzen 24stündigen Dosisintervalls nachweisbar war.³

Im übrigen wurde Mibefradil bisher fast ausschliesslich mit anderen Kalziumantagonisten verglichen: In einer Doppelblindstudie mit parallelen Gruppen erhielten 239 Personen mit diastolischen Blutdruckwerten zwischen 95 und 114 mm Hg entweder Mibefradil (50 bis 100 mg/Tag) oder Amlodipin (Norvasc®, 5 bis 10 mg/Tag). Die Dosissteigerung erfolgte bei allen Behandelten nach 4 Wochen obligatorisch. Nach insgesamt 12 Wochen Behandlung fand sich in der Amlodipingruppe eine signifikant deutlichere Senkung des systolischen Blutdrucks (um 20 mm Hg) als in der Mibefradilgruppe (Senkung um 15 mm Hg). Der diastolische Blutdruck wurde von den beiden Medikamenten in ähnlichem Ausmass gesenkt.⁴

Im Vergleich mit *Diltiazem* (Dilzem® u.a.) erwies sich Mibefradil als wirksamer: 201 Personen mit leichter bis mittelschwerer Hypertonie erhielten während 12 Wochen Mibefradil (50 bis 100 mg/Tag) oder Diltiazem in einer Retardform (180 bis 360 mg/Tag). Während Diltiazem zu einer Blutdrucksenkung um rund 10/10 mm Hg führte, ergab sich unter Mibefradil eine Senkung um etwa 16/14 mm Hg.⁵

In kleineren Studien ist Mibefradil auch mit Retardformen von *Nifedipin* (z.B. Adalat®) verglichen worden; Mibefradil zeigte sich dabei ebenfalls als etwas wirksamer. In einer bisher nicht veröffentlichten Studie soll Mibefradil eine ähnliche antihypertensive Wirkung ergeben haben wie *Enalapril* (Reniten®).²

Kombination mit anderen Antihypertensiva: In einer Studie wurden 307 Personen, die nach vier Wochen Behandlung mit *Hydrochlorothiazid* (z.B. Esidrex®, 25 mg/Tag) noch einen diastolischen Blutdruck zwischen 90 und 110 mm Hg hatten, mit Placebo oder verschiedenen Mibefradil-Dosen behandelt. Tagesdosen von 50 oder 100 mg ergaben eine zusätzliche signifikante Senkung; kleinere Dosen (12,5 und 25 mg) erreichten kein signifikantes Resultat.⁶

Angina pectoris

In zwei placebokontrollierten Studien bei Personen mit stabiler Angina pectoris war Mibefradil in einer Tagesdosis von 100 oder 150 mg signifikant wirksamer als *Placebo*, indem es die Anstrengungstoleranz erhöhte und anstrengungsinduzierte Ischämiezeichen verzögerte.^{7,8} In einer weiteren Studie war Mibefradil bei Kranken, die bereits einen Betablocker nahmen, wirksamer als Placebo.⁹

Ein Vergleich von Mibefradil (100 mg/Tag) und einer Retardform von *Diltiazem* (240 mg/Tag) zeigte eine ähnliche Wirkung der beiden Medikamente auf pektanginöse Beschwerden und anstrengungsinduzierte Ischämie.¹⁰

In einer Doppelblindstudie, die 303 Kranke mit stabiler Angina pectoris umfasste, war Mibefradil in Tagesdosen von 100 oder 150 mg in bezug auf subjektive und objektive Ischämiezeichen wirksamer als *Amlodipin* (10 mg/Tag).¹¹

Unerwünschte Wirkungen

Mibefradil verursacht eine dosisabhängige Verlangsamung der Herzfrequenz: Tagesdosen von 100 mg senken die Frequenz durchschnittlich um 8 Schläge pro Minute.² Bei älteren Leuten und bei solchen, die andere bradykardisierende Medikamente einnehmen, kann es vereinzelt zur Verlangsamung oder völligen Unterdrückung der Sinusknoten-Aktivität kommen. Der in diesen Fällen beobachtete Ersatzrhythmus ist oft *bedrohlich langsam* (30 bis 40 Schläge/Minute).¹² Unter 100-mg-Tagesdosen wurde ferner bei etwa 10% der Behandelten ein AV-Block 1. Grades beobachtet; ein Block 2. Grades ist selten. Im EKG führt Mibefradil zur Abflachung von T und einer höheren U-Welle, was teilweise als QTc-Verlängerung fehlgedeutet wurde.

Kopfschmerzen sind unter Mibefradil seltener als unter Nifedipin: etwa 8% der Behandelten klagten über dieses Symptom. Etwa 5% haben *Beinödeme*, deutlich weniger als unter Amlodipin oder Nifedipin. Weitere Symptome, die zwischen 2 und 5% der Behandelten betreffen, sind: Dyspepsie, Wallungen, Schwindel, Herzklopfen, Müdigkeit, Verstopfung.²

Interaktionen

Mibefradil ist ein kompetitiver Hemmer der Zytochrome CYP3A4, CYP2D6 und CYP1A2.

Besonders CYP3A4 ist ein Enzym, das für die Biotransformation zahlreicher Medikamente verantwortlich ist. Möglicherweise gefährliche Interaktionen ergeben sich aus der gleichzeitigen Verabreichung von Mibefradil mit Terfenadin (Teldane®), Astemizol (Hismanal®), Cisaprid (Prepulsid®), Ciclosporin (Sandimmun®), Tacrolimus (Prograf®), Chinidin (z.B. Kinidin-Duriles®) sowie mit Statinen (HMGCoA-Reduktasehemmern). Bereits ist über mehrere Fälle von *Rhabdomyolyse* nach Hinzufügen von Mibefradil zu einer Behandlung mit Simvastatin (Zocor®) berichtet worden.¹²

Gemäss Mitteilung der Herstellerfirma ist die gleichzeitige Verabreichung von Mibefradil und Simvastatin *kontraindiziert*; eine Kombination mit Fluvastatin (Lescor®) oder Pravastatin (Mevalotin®, Selipran®) soll möglich sein; ob Atorvastatin (Sortis®) gefahrlos mit Mibefradil zusammen gegeben werden kann, ist vorläufig nicht bekannt. Vermieden werden soll auch die gleichzeitige Verabreichung von Mibefradil, einem Statin und einem der beiden Immunsuppressiva Ciclosporin und Tacrolimus.

Die Hemmung von CYP2D6 kann für den Anstieg der Plasmaspiegel verschiedener Antiarrhythmika sowie einzelner Betablocker und trizyklischer Antidepressiva verantwortlich sein. Besonders die Interaktion mit Betablockern, die ebenfalls bradykardisierend wirken, ist problematisch. In mehreren Fällen ist eine gefährliche Verlangsamung der Herzfrequenz beobachtet worden.¹² In den USA wird deshalb von einer Verabreichung von Mibefradil an ältere Leute abgeraten, sofern sie mit Betablockern behandelt werden und ihre Herzfrequenz unter 55 liegt.

Dosierung, Verabreichung, Kosten

Mibefradil (Posicor®) ist als Tabletten zu 50 und zu 100 mg erhältlich und kassenzulässig. Die Herstellerfirma empfiehlt, die Behandlung mit einer Tagesdosis von 50 mg (einmal täglich) zu beginnen und nach Bedarf auf 100 mg/Tag zu steigern.

In Anbetracht des Interaktionsrisikos ist die gleichzeitige Verabreichung mit Astemizol, Cisaprid, Terfenadin sowie mit Simvastatin oder Atorvastatin kontraindiziert. Auch bei gleichzeitiger Verwendung der anderen im Abschnitt «Interaktionen» erwähnten Medikamente ist *Vorsicht* angezeigt. Da keine entsprechenden Erfahrungen vorliegen, soll Mibefradil auch nicht schwangeren und stillenden Frauen oder Kindern verabreicht werden.

Bei einer Tagesdosis von 50 mg ergeben sich monatliche Kosten von knapp 41 Franken. Mit älteren Kalziumantagonisten, die als Generika zur Verfügung stehen (Diltiazem, Nifedipin, Verapamil) betragen die monatlichen Kosten oft weniger als 30 Franken.

Kommentar

Mibefradil ist mit grossem publizistischem Aufwand (teilweise auch in der Laienpresse) lanciert worden. Die genauere Analyse ergibt jedoch bisher wenig Gründe, weshalb Mibefradil anderen Kalziumantagonisten vorgezogen werden sollte. Es ist zum Beispiel noch nicht klar, ob die 50-mg-Dosis tatsächlich einer 5-mg-Dosis von Amlodipin gleichwertig ist. Vergleiche mit anderen Antihypertensiva (Betablockern, ACE-Hemmern) fehlen noch weitgehend. Ob Mibefradil bei Herzinsuffizienz mehr bringt als die anderen Kalziumantagonisten, wird sich aus der noch laufenden grossen Studie ergeben.

Das Hauptproblem von Mibefradil liegt zweifellos in seinem ungewöhnlich hohen Interaktionspotential, dessen klinische Bedeutung heute noch nicht adäquat eingeschätzt werden kann.

Schon wenige Monate nach der Einführung sind bereits gefährliche Komplikationen (extreme Bradykardie, Rhabdomyolyse) aufgetreten, die offenbar nicht zuverlässig vorausgesehen werden konnten.

Literatur

- 1 Clozel JP. J Cardiovasc Pharmacol 1996; 27 (Suppl A): S17-21
- 2 Brogden RN, Markham A. Drugs 1997; 54: 774-93
- 3 Oparil S et al. Am J Hypertens 1997; 10: 735-42
- 4 Viskoper RJ et al. J Hum Hypertens 1997; 11: 387-93
- 5 Massie BM et al. Clin Cardiol 1997; 20: 562-8
- 6 Carney S et al. J Hum Hypertens 1997; 11: 387-93
- 7 Bakx ALM et al. Am Heart J 1995; 130: 748-57
- 8 Braun S et al. J Am Coll Cardiol 1996; 27: 317-22
- 9 Alpert JS et al. Am J Cardiol 1997; 79: 1025-30
- 10 Davies GJ et al. Am Heart J 1997; 134: 220-8
- 11 Tzivoni D et al. Circulation 1997; 96: 2557-64
- 12 <http://www.fda.gov/medwatch/safety/1997/safety97.htm#posico>

ceterum censeo

Medizin und Natur

Es wird seit Menschengedenken als das *Natürlichste* der Welt angesehen, dass sich die ärztliche Intervention gegen den *natürlichen* Verlauf der Krankheiten richtet. Unter den zahlreichen Eingriffen in die Natur, die die Menschheit vornimmt, haben solche zugunsten der menschlichen Gesundheit einen Vorzugsplatz. Seit Anfang dieses Jahrhunderts sind so viele und so wichtige medizinische Neuerungen realisiert worden, dass eine Würdigung in kurzen Worten gar nicht möglich ist. Dennoch scheint es, dass in vielen Kreisen der Glaube an den medizinischen Fortschritt abnimmt. Im folgenden möchte ich einige (zum Teil recht widersprüchliche) Aussagen diskutieren, die in diesem Zusammenhang vorgebracht werden.

Wenn sich der Mensch der Natur gemäss verhalten würde, wären nicht so viele Medikamente notwendig.

Auf den ersten Blick fällt es schwer, dieser Aussage zu widersprechen. Sogleich fallen uns Stichworte ein wie Luftverschmutzung, Übergewicht, Bewegungsarmut. Befasst man sich aber länger mit dem Thema, so wird klar, dass wir ja gar nicht wissen, was wirklich der Natur entspricht. Ist es besser, sich vegetarisch zu ernähren oder ist der Mensch natürlicherweise ein «Allesfresser»? Waren die menschlichen Berufstätigkeiten früher, als das Heben und Tragen schwerer Lasten an der Tagesordnung war, wirklich «natürlicher»? Selbst Aktivitäten, die unzweifelhaft als schädlich eingestuft werden müssen, sind nicht notwendigerweise unnatürlich. Oder weshalb sollte es «unnatürlich» sein zu rauchen?

Praktisch ist es wohl so, dass jede Frau und jeder Mann eine eigene Auffassung davon hat, was der Natur entspreche. Die individuelle Interpretation von «Natur» ist sicher sehr stark von der Kultur und der Zeitepoche, in der wir leben, geprägt. Ich glaube nicht, dass lange Diskussionen hier viel Klarheit bringen. Vielmehr möchte ich den Aspekt des *Masses* in den Vordergrund rücken. Ein prominentes Beispiel für die Bedeutung des *Masses* ist der Alkoholkonsum. Ob es natürlich oder unnatürlich ist, Alkohol zu trinken, ist eigentlich belanglos. Mehrere grosse Studien lassen aber annehmen, dass sich *kleine* Alkoholmengen – etwa 1 Glas Wein täglich

– lebensverlängernd auswirken können, grössere Mengen aber negative Folgen haben. Ähnliche Überlegungen lassen sich wohl praktisch für jeden Lebensbereich anstellen, wobei das richtige Mass zwischen «Null» und «Fast unbegrenzt» liegt. Ärgerlich ist, dass die ideale Dosis selten sehr klar definiert ist. Ärgerlich ist auch, dass es in der Natur des Menschen liegt, nicht immer Mass halten zu können.

Dank der Kontrolle über gewisse naturgegebene Risikofaktoren wird das menschliche Leben in Zukunft nicht nur länger dauern, sondern auch eine bessere Qualität aufweisen.

Dass die Schlaganfälle im Laufe dieses Jahrhunderts so viel seltener geworden sind, ist sicher der antihypertensiven Behandlung zu verdanken und stellt einen sehr schönen Erfolg der Medizin dar. Auf dieses Beispiel angewandt trifft die Aussage zu, dass die Beeinflussung naturgegebener Risiken rundum nützlich ist. Viel weniger eindeutig lautet das Urteil, wenn es darum geht, einen Zustand wie die Postmenopause als Risiko oder gar Krankheit anzuerkennen und entsprechend zu behandeln. Auch unter der (noch nicht genügend bewiesenen) Annahme, dass Frauen dank Östrogensubstitution länger leben, bleiben Fragen zur Lebensqualität offen. Nicht wenige Frauen zögern sehr, die von der Natur gewollte Menopause durch Zufuhr von Hormonen aufzuheben. Wenn die subjektive Lebensqualität von Frauen unter Östrogensubstitution wirklich so stark verbessert wäre, würden wohl kaum so viele von ihnen die Hormone wieder absetzen.

Damit kommen wir zu einer viel fundamentaleren Frage: Ist das Altern eine Krankheit? Wenn wir diese Frage bejahen, so gewinnen natürlich alle Interventionen, die Alterungsvorgänge aufhalten oder gar beheben, einen hohen Stellenwert. Es ist auch verständlich, dass wir solche Interventionen für uns, unsere Angehörigen und Freunde in Anspruch nehmen würden. Nur: vorläufig besteht nicht allzu viel Hoffnung, dass sich das menschliche Leben entscheidend über die heutige Dauer von 80 bis 100 Jahren verlängern liesse. Aus Tierversuchen lässt sich ableiten, dass eine kalorienärmere Ernährung allenfalls noch einige Jahre hinzufügen könnte. Aber wer ist bereit, noch mehr Mass zu halten? Im übrigen kann man sich fragen, wie es sich mit der Lebensqualität in einer Gesellschaft verhalten würde, in der die Bevölkerung über 80 einen kontinuierlich zunehmenden Anteil hätte.

Das Leben des Menschen wird mehr und mehr von der Einnahme von unnatürlichen chemischen Substanzen abhängig.

Diese Aussage bezieht sich auf die Tatsache, dass scheinbar immer mehr Medikamente langfristig eingenommen werden sollen: Lipidsenker für gesunde Leute – Hormone als Grundrecht jeder Frau – Acetylsalicylsäure für alle Männer ab 50 ...

Diese Massnahmen bringen wahrscheinlich einzelnen Individuen etwas; unzählige werden aber überflüssigerweise behandelt; nicht wenige erleiden Nebenwirkungen. Zum Leidwesen der Industrie sind viele zu wenig folgsam und nehmen einfach nichts. Was kann man da tun? Schliesslich sind wir alle ständig chemischen Einflüssen verschiedenster Art ausgesetzt, z.B. Antibiotika-Spuren im Fleisch oder den giftigen Abgasen der Autos. Es drängt sich also fast auf, der Menschheit auch die «nützliche» Chemie gleich mit dem Essen zu vermitteln. «Nutraceuticals» heissen die neuen Erfindungen. Bereits ist in Schweden ein neues Joghurt erhältlich, das einen speziellen Fettstoff enthält, der bei den Essenden das Sättigungsgefühl verstärken soll. Die Hersteller des aus Palmöl hergestellten Kunstfettes hoffen, ihr Produkt schon bald auch in

anderen Ländern verkaufen zu können. Es ist leicht, sich weitere Nutraceuticals vorzustellen, z.B. Prophylaktika gegen allerlei Alltagsleiden, grippale Infekte usw.

Die chemische Begleitung von der Wiege bis zur Bahre ist noch keine Realität, könnte jedoch durchaus eine werden.

In vielen Fällen liesse sich mit natürlichen Mitteln – Phytotherapeutika u.ä. – dasselbe oder ein besseres Resultat erreichen als mit chemischen Produkten.

Naturmedizin liegt im Trend. Nicht allzu selten werden uns nicht allzu billige Naturheilmittel angepriesen, deren Nutzen allenfalls erhofft, jedoch oft nicht nachgewiesen ist. Nun besteht ja allerdings kein Zweifel, dass viele gesundheitliche Störungen, die mit Pharmaka behandelt werden, zum Kreis der «Befindlichkeitsstörungen» gehören, die sich durchaus von «alternativen» Therapien beeinflussen lassen. Wesentlich ist wohl, die Risiken eines gesundheitlichen Problems richtig einzuschätzen. Eine schwere Hypertonie kann mit «natürlichen» Mitteln kaum genügend unter Kontrolle gebracht werden, so wenig wie dies bei einer gefährlichen Infektionskrankheit möglich ist. Auch die Persönlichkeit der Hilfesuchenden muss berücksichtigt werden: Viele Leute sind heute durchaus bereit zu akzeptieren, dass eine Behandlung nicht notwendig oder nicht vorhanden ist. Andere benötigen die medizinische «Magie», die mit Zuwendung, Behandlung und Betreuung verbunden ist.

Die Proportionen der *chemischen* Intervention gehen aber heute oft weit über das Notwendige hinaus. Es kann doch einfach nicht wahr sein, dass z.B. Protonenpumpenhemmer so häufig indiziert sind, wie sie verschrieben werden. Können wir uns eine solche Verschwendung leisten? Und wenn ja, wie lange noch? Auch hier geht es um eine Frage des Masses, diesmal aber um ein Mass, das sich durch verantwortungsbewusstes ärztliches Handeln einhalten lassen sollte. Peer Review ist eine der Methoden, die hier helfen könnten. Initiativen, wie sie heute in der Schweiz im Rahmen der Therapiekonsensgruppen realisiert werden, bereiten der Weg dazu. Ich bin immer noch überzeugt davon, dass wir kranken Menschen besser helfen können, wenn sich die Ärzteschaft selbst um das richtige Mass bemüht. Die Alternative – zunehmende Eingriffe seitens der Krankenkassen – ist mit dem schwerwiegenden Risiko verbunden, dass finanzielle Überlegungen mehr Gewicht erhalten als die gesundheitlichen Interessen der Versicherten.

Die naturwissenschaftlich orientierte medizinische Forschung hat heute ein derart hohes Niveau erreicht, dass wir uns die daraus abgeleiteten medizinischen Fortschritte in Zukunft nicht mehr leisten können.

Es ist noch nicht so lange her, dass man mit gutem Gewissen für jeden Patienten und für jede Patientin das Beste fordern durfte, das die Medizin zu bieten hatte. Nur allzu oft war das Angebot an verfügbaren diagnostischen und therapeutischen Optionen unbefriedigend.

Heute sind die Möglichkeiten, immer noch etwas mehr machen zu können, schon fast unbegrenzt. Diese Entwicklung ist nicht «unnatürlich». Sie beruht vielmehr auf der Natur des Menschen, immer noch weiter und genauer in das Wesen von Krankheiten einzudringen. Es handelt sich also an sich um eine aus medizinischer Sicht wünschenswerte Entwicklung.

Dennoch trifft es zu, dass uns dieser Fortschritt mit enormen Problemen konfrontiert. Der Fortschritt ist nämlich mit einer un-

heilvollen Tendenz zum Kostenanstieg verbunden, die der Allgemeinheit und den Versicherungen immer mehr zu schaffen macht. Man kann praktisch jeden Teilbereich der Medizin ansehen und kommt zum gleichen Schluss: mehr Möglichkeiten, mehr Kosten. Nicht selten werden neue, teurere Möglichkeiten so in den Vordergrund gerückt, dass man meinen könnte, sie wären den schon länger verfügbaren, billigeren Alternativen überlegen. (So ist zum Beispiel die mit teuren Lipidsenkern erreichbare kardiovaskuläre Prävention derjenigen, die man mit kleinen Dosen gewöhnlicher Acetylsalicylsäure erreicht, kaum überlegen.)

Viel häufiger als früher ist mit der Optimierung der individuellen Medizin das Risiko verbunden, dass anderen Individuen oder allgemein der Gesellschaft Ressourcen entzogen werden. Praktisch heisst das: einzelne, die es sich leisten können, profitieren maximal von der neuesten medizinischen Technologie, andere, weniger Glückliche, werden benachteiligt. Nicht vergebens nehmen die Unterschiede in der Lebenserwartung nicht nur zwischen den Leuten verschiedener Länder, sondern auch zwischen Arm und Reich im gleichen Land ständig zu. Neue ethische Standards sind gefragt, an die sich die Forschung halten kann. Es sollte der Gesellschaft und der Wissenschaft gelingen, Richtlinien auszuarbeiten, die sich nicht in erster Linie an der Technik, sondern am Menschen orientieren.

Etzel Gysling

Diese Nummer wurde am 30. Januar 1998 redaktionell abgeschlossen

Fragen zur Pharmakotherapie?

Vielleicht können wir Ihnen helfen. Unser Informationszentrum beantwortet Ihre Fragen vertraulich, speditiv und kostenlos.

info-pharma, Postfach 528, 9501 Wil

Telefon 071 - 910 08 66 - Telefax 071 - 910 08 77

e-mail: infomed@infomed.org

Telefonsprechstunden:

Montag 9-12, Mittwoch 14-17 und Freitag 9-12 Uhr.

Ihr freiwilliger Beitrag auf Postcheckkonto 90-36-1 hilft uns, diese Dienstleistung auszubauen.

pharma-kritik

Internet-Adresse: <http://www.infomed.org>

Herausgegeben von Etzel Gysling (Wil)
unter Mitarbeit von Renato Galeazzi (St. Gallen) & Urs A. Meyer (Basel)
Redaktionsassistentz: Ariane de Luca, Thomas Weissenbach
Verlagsmitarbeiterin: Judith Künzler
Bezugspreise: Jahresabonnement Fr. 98.- (Studierende Fr. 49.-),
Zweijahresabonnement Fr. 182.-, Einzelnummer Fr. 7.-
Infomed-Verlags-AG, Postfach 528, 9501 Wil
Telefon (071) 910 08 66, Telefax (071) 910 08 77, e-mail infomed@infomed.org
© 1998 Etzel Gysling Wil. All rights reserved.