

Aus dem Universitätsklinikum Münster
Medizinische Klinik und Poliklinik C für Allgemeine Innere Medizin, Kardiologie
und Angiologie

- *Direktor: Univ. Prof. Dr. med. G. Breithardt* -

**MANIFESTATION UND HÄUFIGKEIT VON VORHOFFLIMMERN
BEI ANGIOGRAPHISCH GESICHERTER
KORONARER HERZERKRANKUNG.
- STUDIE AM PATIENTENGUT EINER REHABILITATIONSKLINIK -**

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung des doctor medicinae
der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von

Christian Wintermann

aus Bochum

2004

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Dekan: Univ.-Prof. Dr. H. Jürgens
1. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. B. Brisse
2. Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. G. Gradaus

Tag der mündlichen Prüfung: 24.06.2004

Aus dem Universitätsklinikum Münster
Medizinische Klinik und Poliklinik C
Allgemeine Innere Medizin, Kardiologie und Angiologie

- Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. G. Breithardt -

Referent: Univ.-Prof. Dr. med. B. Brisse

Korreferent: Prof. Dr. med. D. Gradaus

Zusammenfassung

Manifestation und Häufigkeit von Vorhofflimmern
bei angiographisch gesicherter koronarer Herzerkrankung.

- Studie am Patientengut einer Rehabilitationsklinik -

Christian Wintermann

Einleitung: Vorhofflimmern gehört zu den häufigsten Herzrhythmusstörungen in der allgemeinärztlichen und kardiologischen Praxis. Ein Zusammenhang mit koronarer Herzkrankheit ist bei Konsultation eines Patienten mit Vorhofflimmern, ohne weitere echokardiographisch bekannte kardiale Erkrankung wie Herzklappenfehler, Herzfehler und ohne klinische Hinweise auf atypische Angina Pectoris Symptomatik oft besonders schwierig zu klären. Diese Frage wurde an angiographisch untersuchten Patienten während einer Rehabilitation geprüft.

Material und Methoden: Für die Studie wurden konsekutiv sämtliche Patienten (n = 1367) berücksichtigt, die sich im Zeitraum von Januar 1999 bis Dezember 2002 in der Klinik Kreuzkamp in Lippstadt / Bad Waldliesborn, ein Rehabilitationszentrum für Herzerkrankungen, einer invasiven kardialen Diagnostik unterzogen hatten. Im Rahmen einer retrospektiv durchgeführten Studie wurden alle Patienten eingeschlossen, bei denen Vorhofflimmern bestand, sowie sämtliche Patienten mit KHK sowohl mit Vorhofflimmern als auch ohne Vorhofflimmern. Ausgeschlossen wurden Patienten mit Herzvitien, dilatativer Kardiomyopathie, Malignomen, Niereninsuffizienz, Lebererkrankungen, Herzinfarkt (mit oder ohne Zustand nach PTCA) ohne signifikante koronare Gefäßstenosen und nach aortokoronaren Bypass Operationen. Nach Prüfung der Einschluss- und Ausschlusskriterien wurden 495 Patienten eingeschlossen. Hieraus ergaben sich folgende Patientengruppen: Patienten mit Vorhofflimmern ohne KHK. Patienten mit Vorhofflimmern und KHK. Patienten mit KHK ohne Vorhofflimmern.

Ergebnisse: Die Altersverteilung des Gesamtkollektives war in den Patientengruppen nicht signifikant unterschiedlich und lag zwischen 35 und 86 Jahren, gemittelt bei 64 ± 9.2 Jahren. 72% der in der Studie eingeschlossenen Fälle waren Männer. Das durchschnittliche Körpergewicht betrug $80 \text{ Kg} \pm 13.59 \text{ Kg}$ bei einer Gewichtsverteilung von 47Kg bis 133 Kg und bei einer durchschnittlichen Größe von $1.71\text{m} \pm 0,088\text{m}$ (1.40m - 1.93m). Von 492 Patienten wurde die linksventrikuläre Funktion mittels EF angiographisch bestimmt. 335 Patienten hatten eine normale linksventrikuläre Funktion und eine KHK. 118 Patienten hatten eine eingeschränkte linksventrikuläre Funktion und eine KHK. Von 495 koronarangiographierten Patienten hatten 419 Patienten (84.65%) eine KHK ohne Vorhofflimmern. 39 Patienten (7.88%) mit Vorhofflimmern hatten keine koronare Gefäßerkrankung und 37 Patienten mit Vorhofflimmern (7.47%) hatten eine koronare Gefäßerkrankung und Vorhofflimmern. Es fand sich eine signifikante Differenz der Häufigkeit von KHK bei den Gruppen mit bzw. ohne Vorhofflimmern ($p < 0,05$). Bei **31.4%** der Patienten mit Vorhofflimmern ohne bekannte kardiologische Vorerkrankungen wurde erstmals koronarangiographisch eine KHK diagnostiziert.

Schlussfolgerung: Daher ergibt sich aus der eigenen Studie die Konsequenz, bei Patienten mit Vorhofflimmern und untypischer kardialer Symptomatik die Indikation zur Koronarangiographie besonders eingehend zu prüfen und im Zweifelsfall relativ großzügig zu stellen in Hinblick auf die relativ niedrige Komplikationsrate bei der Untersuchung und die andererseits bedeutsamer Anzahl von Patienten mit gleichzeitig vorhandener KHK.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
1 Einleitung	6
1.1 Klinische Manifestation und Diagnostik von supraventrikulären Herzrhythmusstörungen.....	6
1.1.1 Reizbildungsstörungen.....	6
1.1.1.1 Nomotope Rhythmusstörungen.....	8
1.1.1.1.1 Sinustachykardie.....	8
1.1.1.1.2 Sinusbradykardie.....	9
1.1.1.1.3 Sinusarrhythmie - Kombination von Sinustachykardie und Sinusbradykardie..	11
1.1.1.2 Heterotope supraventrikuläre Rhythmusstörungen.....	12
1.1.1.2.1 Supraventrikuläre Extrasystolen.....	12
1.1.1.2.2 Vorhoftachykardien.....	13
1.1.1.2.3 Vorhofflattern.....	13
1.1.1.2.4 Vorhofflimmern.....	14
1.1.1.2.4.1 Prävalenz.....	16
1.1.1.2.4.2 Inzidenz.....	16
1.1.1.2.4.3 Ätiologie.....	17
1.1.1.2.4.4 Klinische Symptomatik.....	19
1.1.1.2.4.5 Hämodynamik.....	19
1.1.1.2.4.6 Diagnostik.....	20
1.1.1.2.4.6.1 EKG.....	20
1.1.1.2.4.6.2 Langzeit EKG..	22
1.1.1.2.4.6.3 Echokardio- graphie / TEE..	22
1.1.1.2.4.6.4 Labor.....	23
1.1.1.2.4.6.5 Herzkathether..	23
1.1.2. Reizleitungstörungen.....	24
1.1.2.1 SA-Blockierungen.....	25
1.1.2.2 AV-Blockierungen.....	26
1.1.2.3 AVNRT's.....	27
1.1.2.4 AVRT's.....	27

1.2	Ziele der Studie.....	28
2	Methodik - Patienten und Studiendesign.....	29
2.1	Patientenauswahl.....	29
2.2	Einschluss - und Ausschlusskriterien.....	29
2.3	Fragestellungen.....	30
2.4	Klinische Parameter.....	30
2.5	Datenmatrix.....	31
2.6	Statistische Auswertung.....	35
3	Ergebnisse.....	36
3.1	Gesamtkollektiv.....	36
3.1.1	Verteilung von personenbezogenen Daten.....	36
3.1.1.1	Alterverteilung.....	36
3.1.1.2	Geschlechtsverteilung.....	36
3.1.1.3	BMI.....	37
3.1.2	linksventrikuläre Funktion.....	38
3.2	Patienten mit angiographisch gesicherter KHK ohne Vorhofflimmern.....	39
3.3	Patienten mit angiographisch gesicherter KHK mit Vorhofflimmern.....	40
3.4	Patienten ohne KHK mit Vorhofflimmern.....	40
3.5	Prüfung einer Korrelation von Vorhofflimmern mit klinischen Parametern.....	41

3.5.1	Korrelation mit KHK	42
3.5.2	Korrelation mit Z. n. Herzinfarkt.....	46
3.5.3	Korrelation mit linksventrikulärer Funktion.....	47
3.5.4	Korrelation mit Durchmesser des linken Vorhofes.....	48
3.5.5	Korrelation mit Blutdruck.....	50
3.5.6	Korrelation mit ergometrischen Parametern.....	50
3.5.7	Korrelation mit Laborwerten.....	51
3.5.8	Korrelation mit personenbezogenen Daten.....	53
4	Diskussion.....	54
4.1	Häufigkeiten von Vorhofflimmern in der Population / Vergleich mit eigenen Daten.....	55
4.1.1	Patientenkollektiv.....	55
4.1.2	Altersverteilung.....	56
4.1.3	Indikation zur Koronarangiographie.....	58
4.2	Wichtige Veränderungen im Zusammenhang mit KHK und Vorhofflimmern.....	59
4.2.1	KHK.....	59
4.2.2	Z. n. Herzinfarkt.....	60
4.2.3	Linksventrikuläre Funktion.....	62
4.2.4	Durchmesser des linken Vorhofes.....	63
4.2.5	Blutdruck.....	64
4.2.6	Schilddrüsenwerte.....	66
4.2.7	Kalium.....	66
4.2.8	Kreatinin.....	67
4.2.9	Cholesterin.....	67
4.3	Schlussfolgerung.....	68
5	Literaturverzeichnis.....	70
6	Curriculum Vitae.....	82
7	Danksagung.....	85
8	Tabellenanhang	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.: Ätiologie von Vorhofflimmern.....	17
Abbildung 2.: EKG Aufzeichnung während des Vorhofflimmerns.....	21
Abbildung 3.: Alters und Gewichtsverteilung im Kollektiv.....	37
Abbildung 4.: Eigenes Patientenkollektiv.....	41
Abbildung 5.: Verteilung Patienten mit- und ohne - angiographisch gesicherter KHK mit Vorhofflimmern im eigenem Patientenkollektiv.....	43
Abbildung 6.: Darstellung der Erstmanifestation von Vorhofflimmern und KHK.....	44
Abbildung 7.: Koronarangiographierte Patienten in Studien verschiedener Autoren.	55
Abbildung 8.: Erstmanifestationsalter von Vorhofflimmern.....	56
Abbildung 9.: Altersverteilung im eigenen Kollektiv.	57
Abbildung 10.: Indikationen zur Koronarangiographie: Vergleich mit anderen Studien.....	58
Abbildung 11.: Anteil an KHK-Erkrankungen bei den Patienten mit Vorhofflimmern in unserer Studie.	59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.:	Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht des Patientenkollektives.	36
Tabelle 2.:	Crosstab: LVFKT by KHK	38
Tabelle 3.:	Crosstab: AFLI by KHK	39
Tabelle 4.:	Korrelation mit Hilfe des MANN-WHITNEY U TEST zwischen den Gruppen ohne Vorhofflimmern und mit Vorhofflimmern	42
Tabelle 5.:	Korrelation mit Hilfe des MANN-WHITNEY U TEST zwischen normalen und vergrößerten Durchmesser des linken Vorhofes.....	49

1. Einleitung

1.1. Klinische Manifestation und Diagnostik von supraventrikulären Herzrhythmusstörungen

Der normale Herzrhythmus, charakterisiert durch den Sinusrythmus, wird über präformierte Leitungen vom Vorhof in die Ventrikel mit einer Frequenz zwischen 60 und 100 Schlägen/min geleitet.

Abweichungen von normofrequentem Herzrhythmus können durch verschiedene Mechanismen zustande kommen, die auch zur Einteilung der Herzrhythmusstörungen geeignet sind.

Herzrhythmusstörungen werden eingeteilt in Erregungsbildungsstörungen und Erregungsleitungsstörungen oder in Kombination von beiden [30][40][50][89].

1.1.1 Reizbildungsstörungen

Die Störungen der Reizbildung lassen sich einteilen:

1. Gesteigerte Automatie
2. Abnorme Automatie
3. Getriggerte Automatie

Es gibt zahlreiche Einflüsse auf die Reizbildung, einige sind im Weiteren aufgeführt [40]:

- Hypoxie
- Überdehnung
- Vagotonie
- Intoxikation

Gesteigerte Automatie beruht auf eine erhöhte Beschleunigung der diastolischen Depolarisationsgeschwindigkeit.

Abnorme Automatie wird ausgelöst durch die Membranpotentialinstabilität. Diese wird durch Veränderung der oben genannten transmembranösen Ionenströme und dadurch bedingten Abnahme des Ruhepotentials hervorgerufen. Dieses wird auch in den Myokardzellen registriert, die keine Fähigkeiten der Reizleitung besitzen wie z.B. die Arbeitsmuskulatur der Herzkammern.

Getriggerte Automatie entsteht durch pathologische Nachpotentiale im Anschluß an die Repolarisationsphase eines Aktionspotentials. Diese lösen bei einer Schwellenamplitude selbst wieder ein Aktionspotential [78] aus.

Zu diesen Arrhythmien zählen supraventrikuläre und ventrikuläre Extrasystolen und Tachykardien

Aufgrund der bisherigen bekannten elektrophysiologischen Grundlagen von nomotopen und heterotopen supraventrikulären Herzrhythmusstörungen ist eine weitere Einteilung möglich, auf die im Folgenden eingegangen wird.

1.1.1.1 Nomotope Rhythmusstörungen

Nomotope Rhythmusstörungen sind Erregungsbildungsstörungen im Sinusknoten [10]. Diese Herzrhythmusstörungen lassen sich durch ihre Frequenzen einteilen.

Sie können als tachykarde Herzrhythmusstörungen aber auch als bradykarde Herzrhythmusstörungen einzeln oder kombiniert auftreten. Häufig sind diese anzutreffen bei organischen Herzkrankheiten. Sie können aber auch isoliert bei Herzgesunden auftreten.

1.1.1.1.1 Sinustachykardie

Eine Sinustachykardie ist definiert als ein Sinusrhythmus mit einer Frequenz größer als 100 Schlägen / min. Die Frequenzen liegen beim Erwachsenen meist zwischen 100 und 180 Schlägen / min und können auch höher sein. Der allmähliche Beginn und auch das allmähliche Ende der Tachykardie sind charakteristisch für diese nomotope Reizbildungsstörung.

Im EKG variieren die PP Intervalle nur leicht von Periode zu Periode. Die P-Wellen haben im Allgemeinen eine gleichmäßige Morphologie.

Die Sinustachykardie tritt durch eine Beschleunigung der Phase IV Depolarisation im Sinusknoten auf, wodurch es zu einer Steigerung der Impulsbildung kommt. Diese kann durch eine Veränderung der Schrittmacherzellen im Sinusknoten ausgelöst werden.

Physiologisch tritt diese tachykarde, nomotope Reizbildung bereits im Säuglings- und Kindesalter auf. Außerdem führen verschiedene Stimuli des adrenergen Systems zu Sinustachykardie.

Eine häufige Ursache ist Stress aber auch physische Belastungen.

Eine weitere Gruppe von Ursachen umfasst endokrine und metabolische Veränderungen wie z.B. Hyperthyreose.

Reaktiv entsteht eine Sinustachykardie bei febrilen Temperaturen oder bei Hypoxie verschiedener Genesen. Hierzu zählen u.a. die Lungenembolie, ein gesteigertes Herzzeitvolumen bei Anämie sowie eine Hypovolämie.

Kardiale Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, Myokardischämie, Endokarditis und Myokarditis können Sinustachykardien auslösen [51] [76].

1.1.1.1.2 Sinusbradykardie

Eine Sinusbradykardie besteht beim Erwachsenen, wenn der Sinusknoten eine Impulsrate von weniger als 60 Schlägen pro Minute generiert.

Die P-Wellen haben eine regelmäßige Form und finden sich vor jedem QRS-Komplex mit einem konstanten PR Intervall. Die Überleitungszeit kann sich bei einem AV Block weit über 120msec verlängern.

Eine Sinusbradykardie kann oft mit einer Sinusarrhythmie einhergehen.

Durch einen übermäßigen Vagustonus oder durch einen verminderten Sympathikustonus kann die Sinusbradykardie entstehen. Auch durch anatomische Veränderungen im Sinusknoten (Sick Sinus-Syndrom) kann diese nomotope Reizbildungsstörung hervorgerufen werden.

Die Sinusbradykardie kann physiologisch bei trainierten Sportlern und im Schlaf auftreten [1] [35].

Weitere Ursachen von Sinusbradykardie können Meningitis, intrakranielle Tumore, erhöhter Hirndruck, Cervikal- und Mediastinaltumore wie auch Krankheitsstadien beim Myxödem, Hypothermie, fibrodegenerative Veränderungen und diverse fieberhafte Infekte sein.

Auch Erkrankungen wie Ikterus oder Urämie können eine Bradykardie auslösen.

Herzerkrankungen wie Aortenklappenstenosen und der frische Herzinfarkt können im Rahmen von vagotonalen Phasen eine Sinusbradykardie hervorrufen [10] [19].

Ferner können auf die Impulsbildung des Sinusknotens depressorisch wirkende Pharmaka wie Parasympathomimetika, Lithium [82], Amiodarone, Beta-Blocker oder Calciumkanal Blocker eine Sinusbradykardie verursachen.

Die pathologische Sinusbradykardie zeigt unter der Ergometrie keine adäquate Frequenzzunahme.

1.1.1.1.3 Sinusarrhythmie - Kombination von Sinustachykardie und Sinusbradykardie

Die Sinusarrhythmie ist charakterisiert durch eine Differenz der Phasenvariationsdauer von der maximalen und der minimalen Sinusperiodendauer (PP-Intervall) größer als 120msec oder durch das Ergebnis der Division der Phasenvariationsdifferenzdauer durch die minimalen Sinusperiodendauer größer als 10%.

Die P- Wellen Morphologie ändert sich nicht. Auch das PR Intervall kann unverändert bleiben.

Die Sinusarrhythmie kommt gewöhnlich bei Jugendlichen vor, insbesondere bei Patienten mit geringeren Herzfrequenzen, als Folge eines erhöhten Vagustonus oder bei Einnahme von Digitalis [43] [73] oder Morphinen und nimmt mit dem Alter oder mit autonomer Dysfunktion, wie bei der diabetogenen Polyneuropathie [74], ab.

Sinusarrhythmien zeigen sich in zwei grundlegenden Formen:

In der respiratorischen Form verkürzen sich periodisch die PP Intervalle bei der Inspiration. Erklärt wird dieses durch eine reflektorische Hemmung des Vagustonus und durch Erhöhung des venösen Rückflusses (Bainbridge-Reflex). Bei der Expiration verlängern sich die PP Intervalle. Keine Schwankungen der PP-Intervalle finden sich bei Apnoe. Efferente vagale Effekte werden ursächlich für die respiratorische Form der Sinusarrhythmien angenommen [18].

Die nicht respiratorischen Form der Sinusarrhythmie ist charakterisiert durch eine Phasenvariation im PP Intervall unabhängig von der Atmung und kann durch Digitalis Überdosierungen oder durch eine Sinusknotenschädigung hervorgerufen werden.

1.1.1.2 heterotope supraventrikuläre Rhythmusstörungen

Unter heterotope supraventrikuläre Erregungsbildungsstörungen versteht man die Erregungsbildung in den Vorhöfen außerhalb des Sinusknotens.

Treten die Störungen oberhalb des Ventrikels auf, so handelt es sich um supraventrikuläre Störungen [40]. Ventrikuläre Störungen haben ihren Ursprung stets in den Kammern. Supraventrikuläre oder ventrikuläre Störungen können als Extraschläge oder als Extrarhythmen auftreten.

Übernimmt ein sekundäres oder tertiäres Erregungsbildungszentrum bei Ausfall oder Verlangsamung der Sinusknotenaktivität die Erregung des Herzens, so geschieht dies mit einer niedrigeren Herzfrequenz so spricht man von einer passiven Heterotopie.

Hierbei handelt es sich um bradykarde Herzrhythmusstörungen, die bei Verlangsamung oder Ausfall der Reizbildung im Sinusknoten oder bei Blockierung des SA-Reizleitungssystems entstehen.

Eine aktive Heterotopie macht sich in Form von Extrasystolen und Tachykardien bemerkbar. Es handelt sich um tachykarde Herzrhythmusstörungen.

Zu den Heterotopen Reizbildungsstörungen zählen u.a. Supraventrikuläre Extrasystolen, Vorhofftachykardie, Vorhofflattern und Vorhofflimmern.

1.1.1.2.1 Supraventrikuläre Extrasystolen

Supraventrikuläre Extrasystolen zeigen meist einen normal breiten QRS-Komplex. Die P- Welle ist deformiert. Das PQ Intervall verkürzt.

Emotionale Erregung, Übermüdung, Genussmittel (Alkohol, Koffein, Nikotin) können Supraventrikuläre Extrasystolen hervorrufen. Auch eine Hypokaliämie kann Supraventrikuläre Extrasystolen auslösen [39].

1.1.1.2.2 Vorhoftachykardien

Vorhoftachykardien werden in verschiedenen Foci angetroffen:

Unifokale atriale Tachykardie

Im EKG findet sich eine Tachykardie mit Frequenzen von 150 bis 200 Schlägen /min mit normalen, schmalen QRS-Komplexen aber veränderter P- Welle. Diese Form trifft man oft bei Patienten ohne strukturelle Herzerkrankung an [13].

Multifokale atriale Tachykardie

Im EKG finden sich mindestens drei unterschiedliche P-Konfigurationen mit wechselnden PP- und PQ- Intervallen. Diese Form trifft man beim Cor pulmonale, Herzinsuffizienz, Theophyllin-Intoxikation u.a. an [13].

1.1.1.2.3 Vorhofflattern

Die Frequenz beim Vorhofflattern vom Typ 1 (common type) liegt gewöhnlich bei 250 bis 350 Schläge / min. Unter antiarrhythmischer Therapie wie mit Chinin oder mit Amiodaron kann die Frequenz auf 200 Schläge / min vermindert werden kann. Wenn dieses vorkommt, können die Ventrikel in einem 1:1 Modus gegenüber der niedrigen Vorhoffrequenz ansprechen [66].

Bei den häufigen 2:1 Blockierungen beträgt die Vorhoffrequenz über 300 Schläge / min und die Kammerfrequenz ist halb so schnell und liegt bei 150 Schläge / min [11].

Bei 1:1 Überleitung besteht die Gefahr der Kammertachykardie

Im EKG finden sich Flatterwellen in den Ableitungen II, III, aVF negativ

Die Frequenz beim Vorhofflattern vom Typ 2 (uncommon type) liegt gewöhnlich bei 350 Schläge / min.

Im EKG finden sich Flatterwellen in den Ableitungen II, III, aVF positiv [39].

Gelegentlich kann diese Rhythmusstörung kongenital auftreten [26]. Organische Herzerkrankungen sind die Hauptauslöser des Vorhofflatterns.

1.1.1.2.4 Vorhofflimmern

Vorhofflimmern stellt die Herzrhythmusstörung dar, mit der sich niedergelassene Ärzte ebenso wie klinisch tätige Kollegen besonders häufig beschäftigen.

Es stellt kein eigenständiges Krankheitsbild dar, sondern vielmehr ein Symptom verschiedener kardialer Grunderkrankungen. Die häufigsten sind die Herzinsuffizienz, eine koronare Herzerkrankung, das Hochdruckherz und Vitien.

Je nach klinischem Verlauf des Vorhofflimmerns, muss zwischen der intermittierenden-, chronisch-persistierenden-, und der rezidivierenden Form unterscheiden werden [6] [41].

Die Refraktärzeit im AV-Knoten blockiert "siebartig" die ankommenden Erregungen mit einer Frequenz von 600 Schlägen pro Minute und lässt

aufgrund einer ventrikulären Schutzblockierung maximal 180-200 Schläge pro Minute durch.

Das Vorhofflimmern ist eine Form der Supraventrikulären Tachykardien, das im EKG einen normal breiten oder einen schenkelblockartig verbreiteten Kammerkomplex haben kann.

Initial tritt das Herzrasen meist paroxysmal mit plötzlichem Beginn und Ende auf. Die Begleitsymptomatik hingegen bildet sich häufig sukzessive und mit einer gewissen Verzögerung zurück. Die Tachykardie wird typischerweise durch Extrasystolen ausgelöst und terminiert.

Nach einigen Studien sind Begleiterkrankungen wichtig für die Häufigkeit und Dauer der Rhythmusstörung.

Dieses wurde z. B. von PRITSCHET et al. [63] in einer Studie analysiert. Vierunddreißig Patienten mit Vorhofflimmern wurden mittels ereigniskorrelierter EKG-Registrierung untersucht.

Die mittlere Herzfrequenz während des Anfalls betrug 204 ± 35 Schläge pro Minute, der Median der Anfallsdauer betrug 20 Minuten.

In der gleichen Patientenstichprobe fand sich im Rahmen einer weiteren Studie ein Zusammenhang zwischen Anfallshäufigkeit und Herz- und Lungenbegleiterkrankungen [72].

1.1.1.2.4.1 Prävalenz

Rund 0,4% der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland und 2-4% der über 60jährigen haben Vorhofflimmern, das mit steigendem Alter zunimmt. Bei über 70jährigen beläuft die Prävalenz auf 13% [6].

1.1.1.2.4.2 Inzidenz

Das Erstmanifestationalter des Vorhofflimmern liegt in der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland im Mittel bei 65 Jahren bei einer Inzidenz von 0.1% pro Jahr [6].

1.1.1.2.4.3 Ätiologie

Bei Patienten mit Vorhofflimmern liegt in der überwiegenden Mehrzahl eine kardiovaskuläre Erkrankung zugrunde.

Nach Daten aus der Framingham-Studie stehen rheumatische Klappenfehler und Herzinsuffizienz im ursächlichen Zusammenhang mit Vorhofflimmern.

Weitere Ursachen von Vorhofflimmern können u.a. Bluthochdruck, Koronare Herzerkrankung, Kardiomyopathien, Myokarditis, Hyperthyreose, Diabetes mellitus, Sick Sinus Syndrom, WPW- Syndrom, Holiday-Heart-Syndrom, ideopathisches Vorhofflimmern sein [8] (siehe Abbildung 1).

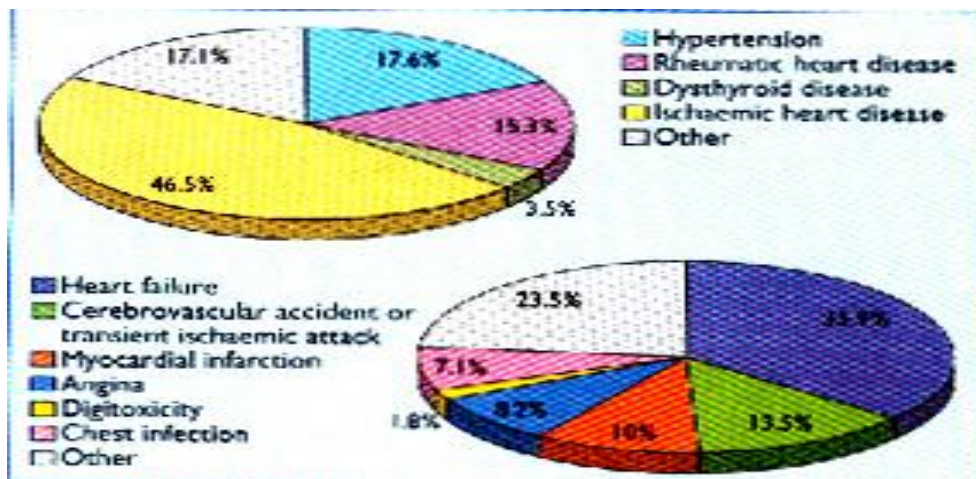


Abbildung 1: Ätiologie von Vorhofflimmern [52]

Auch postoperativ nach kardiochirurgischen Eingriffen ist das Vorhofflimmern von klinischer Bedeutung [33] [62].

Jegliche Formen von Entzündungen, Vernarbungen, der Dehnung und der Hypertrophie des Vorhofmyokards sowie metabolische, neuronale und humorale Faktoren können zu Vorhofflimmern führen.

Im Gegensatz dazu tritt das idiopathische Vorhofflimmern (lone-atrial-fibrillation) ohne erkennbare myokardiale Grunderkrankungen auf [38] [20].

Diese Rhythmusstörung findet sich etwa 4mal häufiger bei Männern als bei Frauen und wird oft zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr manifest.

Häufig gibt es anamnestische Hinweise dafür, dass das intermittierende Vorhofflimmern auch mit Tendenz zum Übergang in permanentes Vorhofflimmern schon lange besteht.

Bei Patienten mit dilatativer Kardiomyopathie ist im Rahmen einer Studie 20% der Fälle Vorhofflimmern gefunden worden. Darüber hinaus entwickelten 10-30 % der Patienten mit Hyperthyreose Vorhofflimmern [17].

Das Sick Sinus Syndrom kann sich auch in Form von intermittierenden Vorhofflimmern manifestieren [49].

Patienten mit WPW-Syndrom neigen vermehrt zu Vorhofflimmern [25]. Beim Präexcitationssyndrom wird die Inzidenz von Vorhofflimmern mit 10-32% angegeben.

Auch nach Nikotin- und Alkoholabusus kann es zum Auftreten dieser Rhythmusstörung kommen.

Nicht adäquate dosierte Medikamente oberhalb des therapeutischen Bereiches können Vorhofflimmern hervorrufen wie der Einsatz von Verapamil mit Betablockern oder mit Theophyllin [31].

Idiopathisches Vorhofflimmern, bei dem also keine ätiologischen Zusammenhänge gefunden werden können, findet man in 10% der Fälle [12].

1.1.1.2.4.4 Klinische Symptomatik

Palpitationen gehören mit zu den am häufigsten geklagten Symptomen [55].

Weitere klinische Symptome sind Herzrasen, Herzstiche, Schwindel und Atemnot.

Sehr schnelle Phasen können zudem zu Synkopen führen. Auch können atypische Symptome vorkommen, wie Druck und Enge in der Brust (Angina pectoris), Unruhe, Leistungsknick und Müdigkeit.

1.1.1.2.4.5 Hämodynamik

Bei Vorhofflimmern ist die Kontraktion der Vorhöfe aufgehoben [42].

Wegen fehlender Vorhofaktion fehlt die prä systolische Füllung der Ventrikel. Die daraus resultierende Abnahme des Herzminutenvolumens wird auf 15-30% geschätzt [2] [80].

Der systolische Blutdruck fällt signifikant ab. Der pulmonalarterielle Druck und der Pulmonalkapillarverschußdruck können signifikant ansteigen [59].

Die Systolendauer ändert sich nur gering, wobei sich die Diastolendauer bei schneller Überleitung stark verkürzt.

Die Füllungszeit, das Füllungsvolumen, die myokardiale Vordehnung und die Auswurfraction (EF) reduzieren sich, wobei für eine ausreichende Koronardurchblutung eine ausreichende Diastolendauer entscheidend ist.

Daher können auch bei lang anhaltender sehr hoher Kammerfrequenz Herzgesunde eine Herzinsuffizienz entwickeln [79].

1.1.1.2.4.6 Diagnostik

Neben der klinischen Diagnostik sind folgende Untersuchungen relevant:

- EKG
- Langzeit-EKG
- Echokardiographie / TEE
- Labor
- Herzkatheter

1.1.1.2.4.6.1 EKG

Das EKG ist immer noch die bedeutendste und maßgebende nichtinvasive Untersuchungsmethode dieser Rhythmusstörungen [29] [85].

Unter EKG - Dokumentation stellt die Diagnose Vorhofflimmern in der Regel kein differentialdiagnostisches Problem dar. Je nach Morphologie der Flimmerwellen wird elektrokardiographisch „feines“ von „grobem“ Vorhofflimmern unterschieden.

Zur Abgrenzung gegenüber Vorhofflattern bei gegebenem grobwelligen Vorhofflimmern ist die Ausmessung der Vorhoffrequenz und die Registrierung der regellosen Überleitung der Vorhofimpulse auf Kammerebene hilfreich. Ein weiteres Kriterium ist die Irregularität der

Flimmerwellen im Gegensatz zur Regelmäßigkeit der Flutter-Wellen bei Vorhofflattern (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Aufzeichnung während des Vorhofflimmerns. Aufgezeichnet sind die EKG-Ableitungen I, II und V1. Ein Vorhof-EKG (A), ein His-Bündel-EKG (H) und Zeitmarkierungen in 10- und 100-msec-Intervallen. Die elektrische Aktivität des Vorhof-EKG zeigt keine Regelmäßigkeit. Eine chaotische Folge von Wellen läuft über dem Vorhof ab, welche das Vorhofflimmern darstellen. Jeder QRS-Komplex wird durch eine vorangehende Depolarisation des His-Bündels ausgelöst, der den supraventrikulären Ursprung jedes QRS-Komplexes anzeigt.

(Credit line: From The Merck Manual of Diagnosis and Therapy, Edition 17, p. 1723, edited by Mark H. Beers and Robert Berkow. Copyright 1999 by Merk & Co., Inc., Whitehouse Station, NJ.)

Im Kammerkomplex kann eine so genannte Pseudoregularisierung nach Medikamenteneinnahme wie Digitalis oder Kalziumantagonisten mit regelmäßig, meist bradykarder Kammeraktivität und erkennbaren Vorhofflimmerwellen durch genaues Auszirkeln der RR-Intervalle, die geringe Schwankungen der Zykluslänge aufweisen, erkannt werden.

Bei breiten Kammerkomplexen ($> 0,14s$) mit bradykarden Frequenzen unter 50 /min ist es wahrscheinlich, dass ein Kammerersatzrhythmus mit totalem AV-Block bei Vorhofflimmern vorliegt.

Einzelne oder salvenförmige auftretende verbreitete Kammerkomplexe können die Folge aberrierender ventrikulärer Leitung sein, charakteristisch in Begleitung eines langen und danach kurzen Schlagintervall (Ashmann-Phänomen).

Die Abgrenzung intermittierend breiter Kammerkomplexe stellt sich hier die Differentialdiagnose einer aberranten Überleitung oder einer ventrikulären Extrasystole.

1.1.1.2.4.6.2 Langzeit-EKG

Die Langzeit-EKG Untersuchung dient zur Erfassung von gegebenenfalls brady- beziehungsweise tachyarrhythmischen Phasen oder von intermittierendem Vorhofflimmern [73]. Differentialdiagnostisch spricht bei Wechsel von Sinusbradykardien mit Vorhoffarrhythmien, charakterisiert durch Vorhofflimmern, Vorhofflattern oder atriale Tachykardien, für ein Sick Sinus Syndrom.

1.1.1.2.4.6.3 Echokardiographie / TEE

Die Diagnostik von Herzvitien wird durch eine transthorakale oder zur Erfassung von linksatrialer Thromben vor einer geplanten Elektrokonversion durch eine transösophageale Echokardiographie (TEE) [54] ermöglicht.

Ferner kann durch diese Untersuchung die linksventrikuläre Funktion und die rechtsventrikuläre Druckbelastung beurteilt werden. Darüber hinaus ist eine Aussage über die Wandhypertrophie des linken Ventrikels bei bestehendem arteriellen Hypertonus zu machen [24].

1.1.1.2.4.6.4 Labor

Bei Erhebung der Labordaten ist immer auch an die Schilddrüsenfunktion zu denken. Daher ist die laborchemische Bestimmung von peripheren Schilddrüsenwerten bezüglich der Ätiologie von Vorhofflimmern diagnostisch entscheidend.

1.1.1.2.4.6.5 Herzkatheter

Eine Herzkatheteruntersuchung dient zur Klärung der Ursache einer Herzinsuffizienz oder einer KHK.

Differentialdiagnostisch geht es in den meisten Fällen um eine Abgrenzung einer dilatativen Kardiomyopathie von einer fortgeschrittenen koronaren Herzerkrankung, die eine häufige Ursache von Vorhofflimmern bei älteren Patienten ist.

Hinweise auf eine koronare Herzerkrankung sollten mittels einer Linksherzkatheruntersuchung gesichert werden.

Auch Mitralvitien, als häufigste Ursache von Vorhofflimmern bei jüngeren Patienten, können u.a. diagnostiziert werden.

Die diagnostische Indikation zur Koronarangiographie ist auf Grund der bekannten Risiken und Komplikationen nicht willkürlich zu stellen [3] [22].

1.1.2 Reizleitungsstörungen

Reizleitungsstörungen können isoliert oder kombiniert mit Reizbildungsstörungen z.B. ektope Foci auftreten.

Die Störungen der Erregungsleitung lassen sich einteilen:

1. Kreisende Erregung in anatomisch vorgegebenen Leitungswegen.
2. Kreisende Erregung in anatomisch nicht vorgegebenen Leitungswegen.

Bei Rhythmusstörungen, dessen Ursache der Reentry Mechanismus ist, müssen bestimmte Voraussetzungen vorliegen, um eine kreisende Erregung in Gang zu bringen und aufrechtzuerhalten. Es muss mindestens zwei Leitungsbahnen geben, die sich in Refraktärzeit und Leitungsgeschwindigkeit unterschiedlich verhalten. Die Refraktärstrecke der Erregung muss kleiner sein als die Kreisbahn [4] [14].

Reentry Mechanismen spielen u.a. eine entscheidende Rolle bei AVNRT's, AVRT's, Vorhofflimmern und Vorhofflattern [5]

Reizleitungsstörungen sind außerdem Ursache für Rhythmusstörungen wie z.B.:

SA - Blockierungen, AV- Blockierungen und das Sick-Sinus-Syndrom

1.1.2.1 SA-Blockierungen

Blockierungen der Erregungsleitungen zwischen Sinusknoten und rechtem Vorhof. Dieser so genannter Exit Block reicht von Leitungsverzögerung bis zum totalen Block.

Die SA -Blockierungen sind auslösbar durch Koronarinsuffizienz oder durch entzündliche Herzmuskelerkrankungen und können auf eine Sinusknotenerkrankung hinweisen.

Im EKG entspricht die P-QRS Konfiguration einem Sinusrhythmus und ist für die Diagnose eines SA-Block 1 Grades nicht hilfreich.

Jedoch bei höhergradiger Blockierung findet man im EKG kürzer werdende PP-Abstände bei gleich bleibendem PQ-Intervall bis zum Erregungsausfall (SA - Block 2. Grades Typ I).

Bei Registrierung von konstanten PP-Abständen bei gleich bleibendem PQ-Intervall bis zum Erregungsausfall mit entstehender Pause des vielfachen PP-Abstand spricht man vom SA Block 2. Grades Typ II.

Beim SA-Block 3 Grades bietet sich das Bild des Sinusstillstandes und dem Auftreten von Ersatzschlägen und Ersatzrhythmen [68].

1.1.2.2 AV-Blockierungen

Wie bei den SA-Blockierungen werden die AV Blockierungen je nach Grad der Blockierung von der geringen Leitungsverzögerung bis zur völligen Unterbrechung der Überleitung des Sinusimpulses auf die Ventrikel eingeteilt. Die Blockierung liegt sowohl im AV-Knoten als auch im His-Purkinje System.

Ursächlich können alle organischen Herzkrankheiten, primär elektrische Erkrankungen des Erregungsleitungsystems und Pharmaka wie z.B. Digitalis für diese Rhythmusstörung in Betracht gezogen werden [61].

Im EKG findet sich bei AV - Block 1 Grades eine unauffällige P-Welle bei einer Überleitungszeit bis zu einer Sekunde und schmalen QRS-Komplexen.

Der AV - Block 2 Grades Typ 1 (Wenckebach) ist im EKG durch progrediente Verlängerung des PR-Intervalls bis zum kompletten Block mit einer konsekutiven Pause, die kürzer als 2 PP-Abstände ist, charakterisiert [23] [88].

Hingegen bleibt beim AV - Block 2 Grades Typ 2 (Mobitz) das PR-Intervall konstant, wobei das Verhältnis der übergeleiteten zu den blockierten Vorhofaktionen (2:1 oder 3:1 Blockierungen) variiert [75].

Beim kompletten AV Block 3 Grades schlagen Vorhöfe und Kammern unabhängig voneinander, wobei die P-Wellen den langsameren regelmäßigen Kammerrhythmus überlagern.

1.1.2.3 AVNRT's

Atrium-Ventrikuläre (AV-) Knoten (N-) Reentry- Tachykardien sind durch eine Tachykardie charakterisiert mit einem schmalen QRS-Komplex.

Diese Rhythmusstörung kann plötzlich beginnen und auch wieder sistieren.

Die Frequenzen liegen im Allgemeinen zwischen 150 und 250 Schlägen / min.

Nach abruptem Ende dieser Rhythmusstörung können manchmal kurze asystolische Perioden oder eine Bradykardie folgen.

Das RR - Intervall kann im Vergleich zu den RR - Intervallen am Ende dieser Tachykardie kürzer in den ersten Schlägen sein [13].

Vagale Manöver wie z.B. ein Valsalva Versuch oder eine Carotis Sinus Massage kann diese Tachykardie wieder in einen Sinusrhythmus überführen.

Diese Rhythmusstörungen treten bei Patienten auf, die keine organische Herzerkrankung haben.

1.1.2.4 AVRT's bei Präexcitation

Eine Atrioventrikuläre(AV-)Reentrytachykardie bei Präexcitations-Syndrom [60] ereignet sich, wenn unter Umgehung der normalen AV - Überleitung über eine akzessorische Bahn die Ventrikel vorzeitig erregt werden [28].

DAS WPW-Syndrom [86] ist das häufigste Präexcitationssyndrom [39].

TypA: Positive Delta-Welle in V_1 mit meist linksseitigem Kent Bündel, Q - Zacke in den Ableitungen II, III und aVF.

TypB: Negative Delta- Welle in V_1 mit meist rechtseitigen Kent() Bündel.

1.2 Ziele der Studie

Zusammenhänge von Vorhofflimmern mit zugrunde liegenden kardialen Erkrankungen sind wie aus dem Vorangehenden abgeleitet werden kann, in einigen Fällen bekannt.

Ein derartiger Zusammenhang besteht z.B. bei unterschiedlich kardialen Erkrankungen, die zu einer Vergrößerung des linken Vorhofes führen. In diesem Fall besteht eine ausgeprägte Neigung von supraventrikulären Herzrhythmusstörungen insbesondere von Vorhofflimmern.

Daneben bestehen weitere Patientengruppen, bei denen relativ häufig Vorhofflimmern im Zusammenhang mit dem klinischem Krankheitsbild beobachtet wird, ohne dass ein kausaler Zusammenhang bisher geklärt werden konnte. Hierzu zählt auch die Gruppe der zahlreichen Patienten mit koronarer Herzerkrankung, bei denen zum Teil zufällig Vorhofflimmern registriert wird.

Es ist ebenfalls bisher nicht geklärt, ob diese Herzrhythmusstörung ein Indikator der koronaren Herzkrankheit sein kann oder welche Faktoren für diesen Zusammenhang prädisponieren.

Daher wurde in der folgenden retrospektiven Studie die Manifestation und Häufigkeit von Vorhofflimmern bei angiographisch gesicherter koronarer Herzerkrankung im Hinblick auf eine diagnostische Indikation zur Koronarangiographie analysiert.

Zum Vergleich dienten Patienten mit Vorhofflimmern, bei denen eine koronare Herzerkrankung ausgeschlossen wurde.

2 Methodik - Patienten und Studiendesign

2.1 Patientenauswahl

Für die Studie wurden zunächst konsekutiv sämtliche Patienten (n = 1367) berücksichtigt, die sich im Zeitraum von Januar 1999 bis Dezember 2002 eine invasive kardiale Diagnostik unterzogen haben.

In die Studie wurden im Zeitraum von Januar 1999 bis Dezember 2002 sämtliche Patienten konsekutiv einbezogen, die in der Klinik Kreuzkamp in Lippstadt /Bad Waldliesborn, einem Rehabilitationszentrum für Herzerkrankungen, unter der Leitung von Ärztlicher Direktor Prof. Dr. med. Dirk Gradaus und Chefarzt Dr. Bremer, koronarangiographiert wurden und die folgenden Kriterien erfüllten.

2.2 Einschluss - und Ausschlusskriterien

Aus diesem Patientengut wurde im Rahmen einer retrospektiv durchgeführten Studie die Patienten eingeschlossen, bei denen Vorhofflimmern bestand, sowie sämtliche Patienten mit KHK sowohl mit Vorhofflimmern als auch ohne Vorhofflimmern.

Ausgeschlossen wurden Patienten mit Herzfehler, Herzvitien, dilatativer Kardiomyopathie, Malignomen, Herzinfarkt (mit oder ohne Zustand nach PTCA) ohne signifikante koronare Gefäßstenosen, Niereninsuffizienz, Lebererkrankungen und nach aortokoronaren Bypass Operationen.

Nach Durchführung der Einschluss und Ausschlusskriterien wurden in dieser Studie 495 Patienten eingeschlossen.

2.3 Fragestellungen

In der folgenden retrospektiven Studie wurde geprüft, welche Häufigkeit von Vorhofflimmern bei Patienten mit angiographisch gesicherter KHK nachgewiesen werden kann.

Zum Vergleich wurde eine Patientengruppe eingeschlossen bei der Vorhofflimmern bestand und bei der eine stenosierende KHK angiographisch ausgeschlossen wurde.

Aus den erhobenen anamnestischen Daten wurden ebenfalls das Auftreten und die Dauer der beiden Komponenten untersucht, um eventuell eine zeitliche Reihenfolge der klinischen Manifestation herauszufinden.

2.4 Klinische Parameter

Bei den Patienten der Studie wurden folgende Parameter in die Auswertung genommen.

Neben den personenbezogenen Daten *Alter*, *Geschlecht*, *Größe* und *Gewicht*, und den klinischen Daten *Blutdruck*, *EKG*, *Echo*, *Ergometrie*, *Laborwerte*, erschien uns für die Initial gestellte Fragestellung auch die Parameter der *invasiven Diagnostik* bedeutsam.

Hierbei wurde die Anzahl der stenosierenden Koronargefäße bestimmt.

Der Schweregrad der koronaren Herzerkrankung wurde in vier Graden aufgeschlüsselt (0-3, 0 = keine signifikante koronare Gefäßstenose, 3 = Stenose in allen drei Hauptarterien).

Dabei ist eine über 50% in ihrem Lumen stenosierte Koronararterie im Rahmen einer koronaren Herzerkrankung als betroffen klassifiziert worden.

Mit Hilfe der anamnestischen Daten, initialer Zeitpunkt des aufgetretenen kardialen Ereignisses wie Vorhofflimmerns, Art des Vorhofflimmerns, Z. n. Kardioversion konnte eine zeitliche Klassifizierung vorgenommen werden.

2.5 Datenmatrix

Den in unserer Studie erhobenen klinischen Parametern wurden Variablen (Merkmale) zugeordnet:

Variablen = Merkmale (Skalierung)

V1 = **Alter** (Jahre)

V2 = **Geschlecht** (0 = weiblich; 1 = männlich)

V3 = **Größe** (cm)

V4 = **Gewicht** (Kg)

V5 = **AFLI** (0 - 1, 0 = kein Vorhofflimmern; 1 = Vorhofflimmern)

V6 = **KHK** (0 - 1, 0 = Keine Koronare Herzerkrankung; 1 = koronare Herzerkrankung)

V7 = **GEFKHK** (0 - 3, 0 = keine signifikante koronaren Gefäßstenose, 3 = Stenose von mehr als 50% in allen drei Hauptstämmen)

V8 = **EFLV** (Linksventrikuläre Auswurffraktion; %)

V9 = **LVFKT** (0 - 1, 0 = gute linksventrikuläre Funktion, 1 = eingeschränkte linksventrikuläre Funktion)

V10 = **LA** (**LA_DURCHM** [siehe **V34**] und **LA_KATEGORISCH** [siehe **V35**])

V11 = **INTERMAF** (0 - 1, 0 = kein intermittierendes Vorhofflimmern, 1 = intermittierendes Vorhofflimmern)

V12 = **CHRONAFL** (0 - 1, 0 = kein chronisches Vorhofflimmern, 1 = chronisches Vorhofflimmern)

V13 = **REAFL** (0 - 1, 0 = kein rezidivierendes Vorhofflimmern, 1 = rezidivierendes Vorhofflimmern)

V14 = **ZNCARDIO** (Zustand nach Kardioversion; Jahr, Monat)

V15 = **AFLIDAUER** (Zeitspanne: Vorhofflimmern bis Koronarangiographie;
Jahr, Monat)

V16 = **KHKDAUER** (Zeitspanne: Koronare Herzerkrankung bis
Koronarangiographie; Jahr, Monat)

V17 = **ZNHERZIN** (0 - 1 , 0 = kein Herzinfarkt, 1= Zustand nach Herzinfarkt)

V18 = **ZEITNER** (Zeitspanne: erster Herzinfarkt bis Koronarangiographie;
Jahr, ,Monat)

V19 = **ANZAHLHE** (Anzahl der abgelaufenen Herzinfarkte vor der
Koronarangiographie)

V20 = **CORODATU** (Aktuelles Datum der Koronarangiographie)

V21 = **RRSYSTRU** (systolischer Ruhe Blutdruck; mmHg)

V22 = **RRDIASRU** (diastolischer Ruhe Blutdruck; mmHg)

V23 = **RRSYSTBE** (maximaler systolischer Belastungs Blutdruck; mmHg)

V24 = **RRDIASBE** (maximaler diastolischer Belastungs Blutdruck; mmHg)

V25 = **WATTBEL** (Maximale ischämiebedingte Belastung; Wattzahl)

V26 = **K** (Kalium; mmol/l, Normbereich: 3.8 - 5.5)

V27 = **CHOL** (Cholesterin; mg/dl, Normbereich: < 200)

V28 = **TRIGL** (Triglyceride; mg/dl, Normbereich: < 150)

V29 = **KREA** (Kreatinin; mg/dl, Normbereich: < 1.2)

V30 = **TSH** (μ U/ml, Normbereich: 0,2 - 4,0)

V31 = **T3** (ng/ml, Normbereich: 0,8-1,9)

V32 = **T4** (μ /dl, Normbereich: 5,1 - 13,5)

V33 = **SD** (0 - 1 , 0 = Schilddrüsenparameter im Normbereich, 1= Schilddrüsenüberfunktion)

V34 = **LADURCHM** (Durchmesser des Linken Vorhofes; cm)

V35 = **LAKATEGORISCH** (0 -1, 0 = Durchmesser des Linken Vorhofes im Bereich von 3,5 – 3,9 cm [Männer] und im Bereich von 3,1 – 3,5 cm [Frauen], 1 = Durchmesser des Linken Vorhofes größer als 3,9 [Männer] und größer als 3,5 cm [Frauen])

2.6 Statistische Auswertung

Die statistischen Auswertungen erfolgten mit dem Programmpaket »statistica«.

Zum Einsatz kamen die Programme Descriptive Statistics, Cosstabs, Mann-Whitney U Test und NPAR Tests wie Spearman rank order correlations.

Da nicht bei allen Merkmalen Normalverteilung angenommen werden konnte, wurden ausschließlich nichtparametrische Tests zur Beurteilung der Signifikanz benutzt.

Korrelationen zwischen stetigen Merkmalen im Rahmen der bivariaten regressiven Datenbeschreibung wurden mit dem Rang- Korrelations-Koeffizienten nach Spearman berechnet.

Die Verteilungen von stetigen Merkmalen wurde zwischen zwei Gruppen nach Mann-Whitney verglichen [83].

Das Signifikanzniveau war stets bei $p < 0,05$.

3 Ergebnisse

3.1 Gesamtkollektiv

Von 1367 untersuchten koronarangiographierten Patienten in der Klinik Kreuzkamp in Bad Waldliesborn, einem Rehabilitationszentrum für Herzerkrankungen, wurden im Zeitraum von Januar 1999 bis Dezember 2002 im Rahmen einer retrospektiven Studie nach o. g. Einschluss- und Ausschlusskriterien 495 Patienten eingeschlossen.

3.1.1 Verteilung von personenbezogenen Daten

3.1.1.1 Altersverteilung

Die Altersverteilung des Gesamtkollektives aufgliedert In den Patientengruppen:

- * Patienten mit angiographisch gesicherter KHK ohne Vorhofflimmern,
- * Patienten mit angiographisch gesicherter KHK mit Vorhofflimmern,
- * Patienten ohne KHK mit Vorhofflimmern,

war in den Untergruppen nicht signifikant unterschiedlich und lag zwischen 35 und 86 Jahren, gemittelt bei 64 ± 9.2 Jahren (siehe Abbildung: 3 und Tabelle 1).

size: 495 * 35 MISS=-9999.00

Include all cases

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|STATISTICA| Descriptive Statistics |
|BASIC     | N of Cases = 495      |
|STATISTICS|                         |
|          | +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|          | N       | Min   | Max   | Mean  | Std.Err. | Std.Dev. |
| Variable |         |       |       |       |          |          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ALTER    | 495    | 35.0000 | 86.000 | 64.1354 | .416160 | 9.2590 |
| GESCHL   | 495    | .0000  | 1.000  | .7232  | .020130 | .4479  |
| GROESSE  | 495    | 140.0000 | 193.000 | 171.6081 | .397164 | 8.8363 |
| GEWICHT  | 495    | 47.0000 | 133.000 | 80.9030 | .611234 | 13.5991 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Tabelle 1: Alter(Jahre), Geschlecht(0 = Frauen, 1 = Männer) Größe(cm) und Gewicht(Kg) des Patientenkollektives.

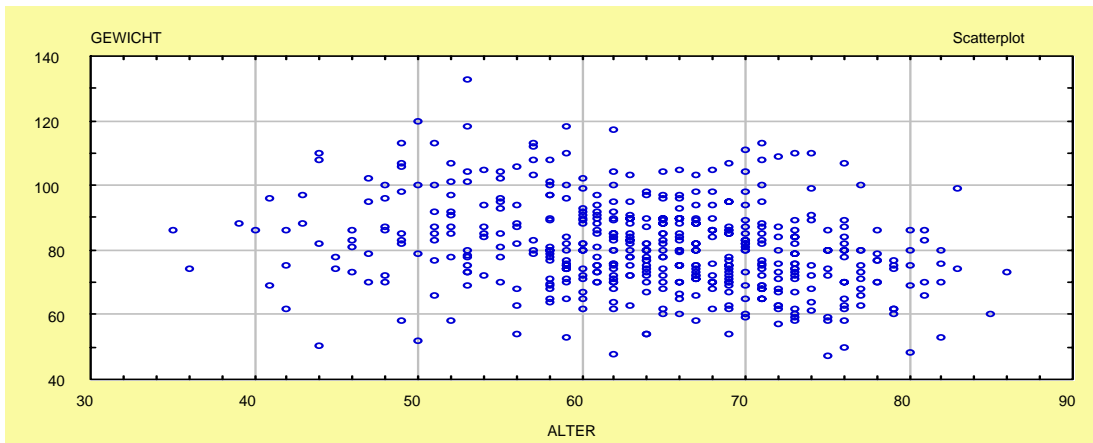


Abbildung 3: Alters und Gewichtsverteilung im Kollektiv

3.1.1.2 Geschlechtsverteilung

72% der in der Studie eingeschlossen Fälle waren Männer (siehe auch Tabelle 1).

3.1.1.3 BMI

Das durchschnittliche Körpergewicht betrug $80 \text{ Kg} \pm 13.59 \text{ Kg}$ bei einer Gewichtsverteilung von 47Kg bis 133 Kg (siehe auch Tab 1 und Abbildung 3) und bei einer durchschnittlichen Größe von $1.71\text{m} \pm 0,088\text{m}$ (1.40m - 1.93m).

Der mittlere Body-Maß-Index wurde mit $27.35 \pm 1.69 \text{ Kg/m}^2$ im Gesamtkollektiv berechnet.

3.1.2 Linksventrikuläre Funktion

```

+-----+-----+
|STATISTICA| Crosstab: LVFKT by KHK |
|BASIC     | Freq. Counts/Total %   |
|STATISTICS| X-sq(1,N=492)=3.351107 p=0.0672|
|          +-----+-----+
|          | LVFKT | LVFKT | Row |
| KHK      | 0      | 1      | Total |
+-----+-----+
| 0        | 34     | 5      | 39 |
| Total %  | 6.91%  | 1.02%  | 7.93% |
+-----+-----+
| 1        | 335    | 118    | 453 |
| Total %  | 68.09% | 23.98% | 92.07% |
+-----+-----+
| Col. Tot.| 369    | 123    | 492 |
| Total %  | 75.00% | 25.00% | 100.00% |
+-----+-----+

```

Tabelle 2: KHK (0= keine KHK, 1 = KHK) bei Linksventrikulärer Funktion (0= gute LVF, 1= eingeschränkte LVF) des Patientenkollektives (siehe auch Kapitel *Methodik* >Datenmatrix)

Crosstab: LVFKT by KHK (siehe auch Tabelle 2):

Von 492 Patienten wurde die linksventrikuläre Funktion angiographisch registriert.

335 KHK Patienten (68.09%) hatten eine normale linksventrikuläre Funktion und 118 KHK Patienten (23.98%) eine eingeschränkte linksventrikuläre Funktion.

3.2 Patienten mit angiographisch gesicherter KHK ohne Vorhofflimmern

```

+-----+-----+
|STATISTICA| Crosstab: AFLI by KHK          | | |
|BASIC     | Freq. Counts/Total %         |
|STATISTICS| X-sq(1,N=495)=233.4024 p=0.0000|
|          | +-----+-----+-----+   |
|          | AFLI  | AFLI  | Row   |
| KHK     | 0     | 1     | Total |
+-----+-----+-----+-----+
| 0       |      0 |      39 |      39 |
| Total % |    0.00% |    7.88% |    7.88% |
+-----+-----+-----+-----+
| 1       |     419 |      37 |     456 |
| Total % |   84.65% |    7.47% |   92.12% |
+-----+-----+-----+-----+
| Col. Tot. |     419 |      76 |     495 |
| Total %   |   84.65% |   15.35% |  100.00% |
+-----+-----+-----+-----+

```

Tabelle 3: KHK (0 = keine KHK, 1 = KHK) bei Vorhofflimmern (AFLI) (0= kein Vorhofflimmern 1 = Vorhofflimmern) des Patientenkollektives (siehe auch Kapitel *Methodik* >Datenmatrix

Crosstab: AFLI by KHK:

Von 495 koronarangiographierten Patienten haben 419 Patienten (84.65%) eine KHK ohne Vorhofflimmern (siehe Tabelle 3 und Abbildung 4).

3.3 Patienten mit angiographisch gesicherter KHK mit Vorhofflimmern

Crosstab: AFLI by KHK:

37 Patienten mit Vorhofflimmern (7.47%) haben eine koronare Gefäßerkrankung und Vorhofflimmern (siehe Tabelle 3 und Abbildung 4).

3.4 Patienten ohne KHK mit Vorhofflimmern

Crosstab: AFLI by KHK:

39 Patienten (7.88%) mit Vorhofflimmern haben keine koronare Gefäßerkrankung (siehe Tabelle 3 und Abbildung 4).

.

Crosstab: LVFKT by KHK:

Davon haben 34 Patienten (6.91%) eine gute linksventrikuläre Funktion und 5 Patienten (1.02%) eine eingeschränkte linksventrikuläre Funktion (siehe Tabelle 2).

3.5 Prüfung einer Korrelation von Vorhofflimmern mit klinischen Parametern

Crosstab: AFLI by KHK:

76 Patienten (15.35%) des Gesamtkollektives (Patienten mit KHK und Patienten ohne KHK) haben Vorhofflimmern (siehe Tabelle 3 und Abbildung 4).

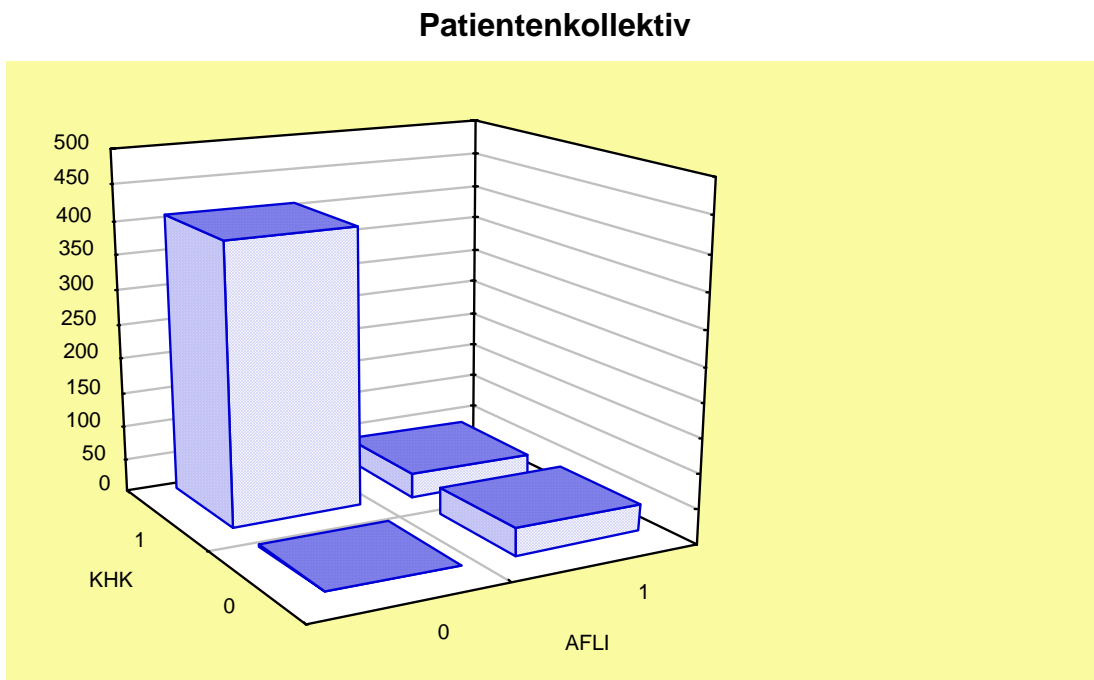


Abbildung 4: Merkmal: 1= KHK / AFLI vorhanden, Merkmal: 0 = KHK / AFLI nicht vorhanden (siehe auch Kapitel 2.5 - Datenmatrix)

3.5.1 Korrelation mit KHK

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & KHK:

Vorhofflimmern und KHK sind im Gesamtkollektiv negativ korreliert bei einem Signifikanzniveau $p \ll 0,05$ und einem Korrelationskoeffizient $r_s = -0.686355$ (siehe auch Tabellenanhang).

Der Zusammenhang von Vorhofflimmern und einer KHK wurde im MANN-WHITNEY U TEST geprüft.

```

size: 495 * 40  MISS=-9999.00

Include all cases

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|STATISTICA| MANN-WHITNEY U TEST | |
|NONPARAM | By variable AFLI |
|STATS | Group 1: 0 | Group 2: 1 |
|
| Rank Sum | Rank Sum | | | | |
| variable | Group 1 | Group 2 | U | Z | p-level | adjusted |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| KHK | 112082.5 | 10677.50 | 7751.500 | -7.12172 | .0000000 | -15.2621 |
| GEFKHK | 112336.0 | 10424.00 | 7498.000 | -7.34268 | .0000000 | -7.7891 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
|STATISTICA| MANN-WHITNEY U TEST | |
|NONPARAM | By variable AFLI |
|STATS | Group 1: 0 | Group 2: 1 |
|
| Valid N | Valid N |
| variable | p-level | Group 1 | Group 2 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| KHK | .0000000 | 419 | 76 |
| GEFKHK | .0000000 | 419 | 76 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Tabelle 4: Korrelation zwischen der Gruppe ohne Vorhofflimmern(AFLI = 0)und der Gruppe mit Vorhofflimmern (AFLI = 1) mit KHK .

Als Gruppenvariable wurde Vorhandensein oder Fehlen von Vorhofflimmern gewählt.

Merkmal: KHK

Gruppe 1: Patienten ohne Vorhofflimmern

Gruppe 2: Patienten mit Vorhofflimmern

Es fand sich eine signifikante Differenz der Häufigkeit von KHK bei den Gruppen mit bzw. ohne Vorhofflimmern bei einem deutlichen Signifikanzniveau ($p < 0,05$) (Tabelle 4).

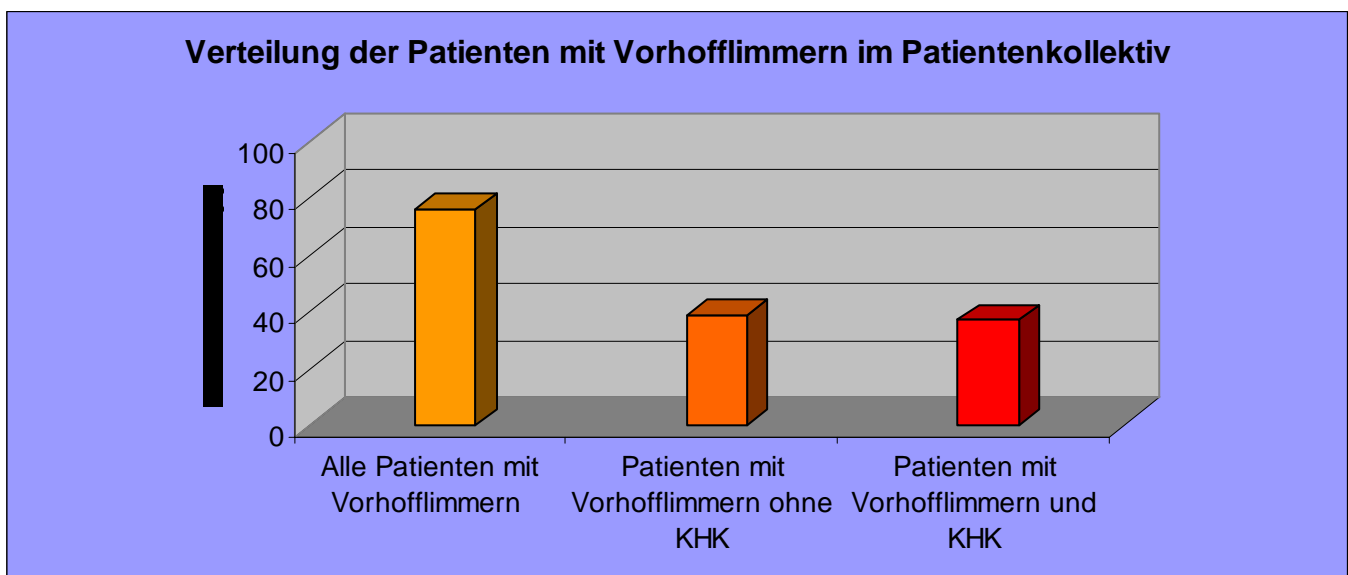


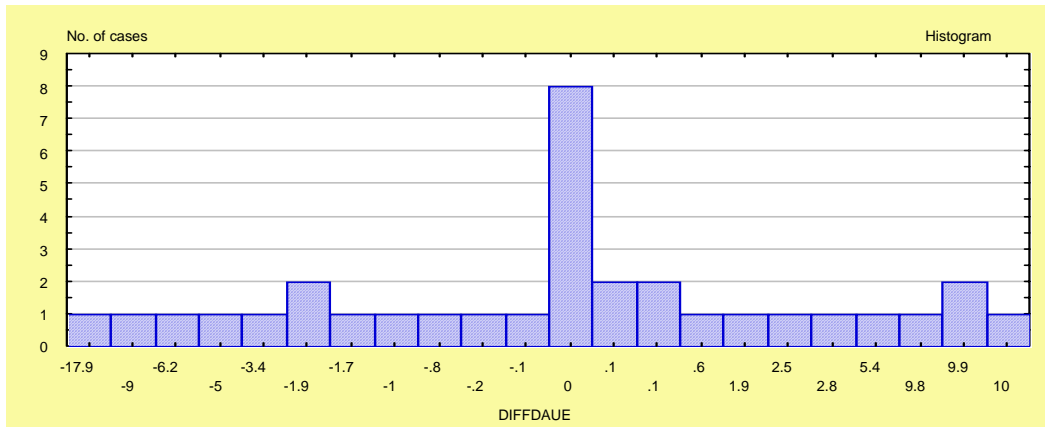
Abbildung 5: Verteilung Patienten mit angiographisch gesicherter KHK mit Vorhofflimmern und Patienten ohne KHK mit Vorhofflimmern im eigenem Patientenkollektiv.

Abbildung 5 zeigt die Verteilung von Patienten mit Vorhofflimmern mit - und ohne - KHK im eigenem Patientengut.

Bei der Gruppe mit Patienten mit Vorhofflimmern und KHK stellt sich die folgende Frage:

Was war anamnestisch eher bekannt - Vorhofflimmern oder KHK -?

Um diese Frage zu beantworten wurde das Merkmal KHKDAUER(V16) vom Merkmal AFLIDAUER(V15) subtrahiert um so den zeitlichen Zusammenhang von Vorhofflimmern und KHK dazustellen (siehe auch Abbildung 6 und siehe auch Kapitel 2.5 - Datenmatrix).



**Abbildung 6: DIFFDAUER (V15-V16 > 0): Vorhofflimmern trat eher als die KHK auf.
DIFFDAUER (V15-V16 < 0): KHK trat eher als Vorhofflimmern auf.**

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & KHKDAUER:

Es wurde die anamnestische Dauer (Erstmanifestation) des Vorhofflimmerns und der KHK verglichen.

Es besteht keine signifikante Korrelation zwischen beiden Parametern ($p > 0.05$) (siehe Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & GEFKHK:

Die Häufigkeit von Vorhofflimmern und koronare Gefäßstenosen sind im Gesamtkollektiv negativ korreliert bei einem Signifikanzniveau $p < 0,05$ und einem Korrelationskoeffizient $r_s = - 0.360779$ (siehe auch Tabellenanhang).

Der Zusammenhang von Vorhofflimmern und einer KHK wurde im MANN-WHITNEY U TEST geprüft (siehe auch Tabelle 4).

Merkmal: GEFKHK = Koronare Gefäßstenose

Gruppe 1: Patienten ohne Vorhofflimmern

Gruppe 2: Patienten mit Vorhofflimmern

Die Gruppe mit Vorhofflimmern und die Gruppe ohne Vorhofflimmern unterscheiden sich signifikant im Merkmal koronaren Gefäßstenosen ($p < 0.05$).

Bei **31.4%** der Patienten mit Vorhofflimmern ohne bekannte kardiologische Vorerkrankungen wurde koronarangiographisch eine KHK diagnostiziert.

3.5.2 Korrelation mit Z. n. Herzinfarkt

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & ZNHERZIN:

Vorhofflimmern und Herzinfarkt sind im Gesamtkollektiv negativ korreliert. bei einem Signifikanzniveau $p\text{-level} = 0,000159$ und einem Korrelationskoeffizient $r_s = -0.170104$ (siehe Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & ZEITNHER:

Auch besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und der Zeitspanne von dem ersten Herzinfarkt bis zur Koronarangiographie im Gesamtkollektiv ($p = 0.0479$) (siehe Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & ANZAHLHE:

Vorhofflimmern und Anzahl der abgelaufenen Herzinfarkte vor der Koronarangiographie sind im Gesamtkollektiv negativ korreliert mit einem Signifikanzniveau $p\text{-level} = 0,00015$ und einem Korrelationskoeffizient $r_s = -0.171779$ (siehe Tabellenanhang).

3.5.3 Korrelation mit linksventrikulärer Funktion

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & EFLV:

Vorhofflimmern und linksventrikuläre Auswurfraction (metrische Einteilung) sind im Gesamtkollektiv positiv korreliert ($p = 0.008$ und $r_s = + 0.119392$) (siehe Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & LVFKT:

Es besteht tendenziell ein gegensinniger Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und linksventrikulärer Funktion (Kategorische Einteilung) im Gesamtkollektiv bei einem p-level von 0.061 und einem Korrelationskoeffizient $r_s = - 0.84256$ (siehe Tabellenanhang).

3.5.4 Korrelation mit Durchmesser des linken Vorhofes

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & LADURCHM:

Vorhofflimmern und der Durchmesser des linken Vorhofes (metrisch) sind im Gesamtkollektiv positiv korreliert bei einem signifikanten p-level von 0.049 und einem Korrelationskoeffizient $r_s = + 0.184618$ (siehe Tabellenanhang)

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & LAKATE:

Vorhofflimmern und der Durchmesser des linken Vorhofes (Kategorisch) sind im Gesamtkollektiv positiv korreliert bei einem signifikanten p-level von 0.03 und einem Korrelationskoeffizient $r_s = + 0.202717$ (siehe Tabellenanhang).

Der Zusammenhang von Vorhofflimmern und den Durchmesser des linken Vorhofes wurde im MANN-WHITNEY U TEST geprüft. (siehe auch Tab. 5).

size: 495 * 40 MISS=-9999.00

Include all cases

```
+-----+-----+
|STATISTICA| MANN-WHITNEY U TEST | |
|NONPARAM  | By variable LAKATE   |
|STATS     | Group 1: 0           | Group 2: 1           |
|          | +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|          | Rank Sum | Rank Sum |         |         |         |         | Z         |
| variable | Group 1  | Group 2  | U       | Z       | p-level  | adjusted |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| AFLI     | 937.000  | 5618.000 | 727.0000 | -1.58687 | .1125511 | -2.15491 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
+-----+-----+
|STATISTICA| MANN-WHITNEY U TEST | |
|NONPARAM  | By variable LAKATE   |
|STATS     | Group 1: 0           | Group 2: 1           |
|          | +-----+-----+-----+-----+
|          |         | Valid N | Valid N |
| variable | p-level | Group 1 | Group 2 |
+-----+-----+-----+-----+
| AFLI     | .0312  | 20     | 94     |
+-----+-----+-----+-----+
```

Tabelle 5: Korrelation zwischen normalen und vergrößerten Durchmesser (LAKATEGORISCH) des linken Vorhofes mit Vorhofflimmern (AFLI).

Merkmal: AFLI = Vorhofflimmern

Gruppe 1: Patienten mit normalem Durchmesser des linken Vorhofes

Gruppe 2: Patienten vergrößerten Durchmesser des linken Vorhofes

Die Gruppe 1 und 2 unterscheiden sich signifikant im Merkmal Vorhofflimmern. ($p < 0.05$).

3.5.5 Korrelation mit Blutdruck

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & RRSYSTRU:

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem systolischen Ruhe Blutdruck im Gesamtkollektiv ($p = 0.7535$) (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & RRDIASTB:

Es besteht kein Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem diastolischen Ruheblutdruck ($p = 0.527$) (siehe auch Tabellenanhang).

3.5.6 Korrelation mit ergometrischen Parametern

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & RRSYSBE:

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem maximalen systolischen Belastungsblutdruck im Gesamtkollektiv ($p = 0.484$) (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & RRDIASSTB:

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang bei Vorhofflimmern und bei dem maximalen diastolischen Belastungsblutdruck im Gesamtkollektiv ($p = 0.458$) (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & WATTBEL:

Auch zwischen den Merkmalen Vorhofflimmern und der maximalen ischämiebedingten Belastung besteht kein signifikanter Zusammenhang ($p = 0.782$) (siehe auch Tabellenanhang).

3.5.7 Korrelation mit Laborwerten

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & CHOL:

Vorhofflimmern und Cholesterin sind negativ korreliert im Gesamtkollektiv bei einem signifikanten p-level von 0.000033 und einem Korrelationskoeffizient $r_s = -0.198803$ (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & TRIGL:

Es besteht ein tendenzieller Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und Triglyceridwert im Gesamtkollektiv ($p = 0.699$) (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & T3:

Es besteht eine positive Korrelation zwischen Vorhofflimmern und dem T3 - Wert im Gesamtkollektiv bei einem p-level von 0.0209 und einem Korrelationskoeffizient $r_s = + 0.187105$ (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & T4:

Es besteht eine positive Korrelation im Gesamtkollektiv zwischen Vorhofflimmern und dem T4 - Wert bei einem signifikanten p-level von 0.007 und einem Korrelationskoeffizient $r_s = + 0.211648$ (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & TSH:

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem TSH-Wert ($p = 0.821$) (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & K:

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem Kaliumwert ($p = 0.552$) (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & KREA:

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem Kreatinin-Wert ($p = 0.897$) (siehe auch Tabellenanhang).

3.5.8 Korrelation mit personenbezogenen Daten

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & GEWICHT:

Es besteht tendenziell eine positive Korrelation zwischen Vorhofflimmern und dem Gewicht im Gesamtkollektiv bei einem p-level von 0.056 und einem Korrelationskoeffizient $r_s = + 0.086023$ (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & GESCHL:

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem Geschlecht ($p = 0.459$) (siehe auch Tabellenanhang).

Spearman Rank Order Correlations MD AFLI & GROESSE:

Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und der Größe ($p = 0.72$) (siehe auch Tabellenanhang).

4 Diskussion

Untersuchungen zum Zusammenhang von Vorhofflimmern und KHK wurden in verschiedenen Studien bereits publiziert.

Einige hiervon wurden im Kapitel der Einleitung erwähnt. In diesen Publikationen ging es stets um Langzeitverläufe zum Auftreten des Vorhofflimmerns oder aber um andere klinische Patientengruppen, die u.a. KHK Patienten beinhalteten.

Die vorgelegte eigene Studie hatte hingegen das Ziel eine für die allgemeine Praxis relevante Aussage zu prüfen, die wesentliche anamnestische Angaben beinhaltete.

Andererseits sollte die entscheidende Diagnostik durch die Koronarangiographie gesichert und im Rahmen einer Rehabilitationsmaßnahme dokumentiert sein, ebenso wie wichtige klinische und laborchemische Parameter.

Hierdurch wird einerseits ein invasiv charakterisiertes Patientengut eingeschlossen, andererseits war es nur so möglich, bekannte Risikogruppen für Vorhofflimmern auszuschließen.

Dies bezieht sich nicht nur auf die Größe des linken Vorhofes, sondern auch auf hämodynamische Parameter und weitere klinische Parameter, die zum Routineprogramm einer Rehabilitation gehören.

4.1 Häufigkeiten von Vorhofflimmern in der Population / Vergleich mit eigenen Daten

4.1.1 Patientenkollektiv

Verschiedene Studien mit unterschiedlichen Patientenkollektiven wurden zur Analyse der Häufigkeiten von Vorhofflimmern in der Population [21] [32] [57] [81] durchgeführt. Eine dieser Studien war die Framingham-Studie. In dieser über 22 Jahre erstreckenden Verlaufsbeobachtung an über 5000 Probanden trat bei 98 (<2%) Patienten Vorhofflimmern auf [49].

Bei einem Viertel der Patienten mit neu aufgetretenem Vorhofflimmern wurde eine koronare Herzerkrankung diagnostiziert, doch fand sich diese auch bei 15% der Patienten der Kontrollgruppe, so dass statistisch gesehen kein signifikanter Unterschied festzustellen war [49].

Dieser gering positive prädiktive Wert wird auch durch die CASS-Studie [15] bestätigt.

Auch Studien der letzten Jahre zeigen, dass bei unterschiedlichen, nicht vergleichbar selektierten Kollektivgrößen mit koronarangiographierten KHK - Patienten Vorhofflimmern zu finden ist [53] [71] (siehe Abbildung: 7).

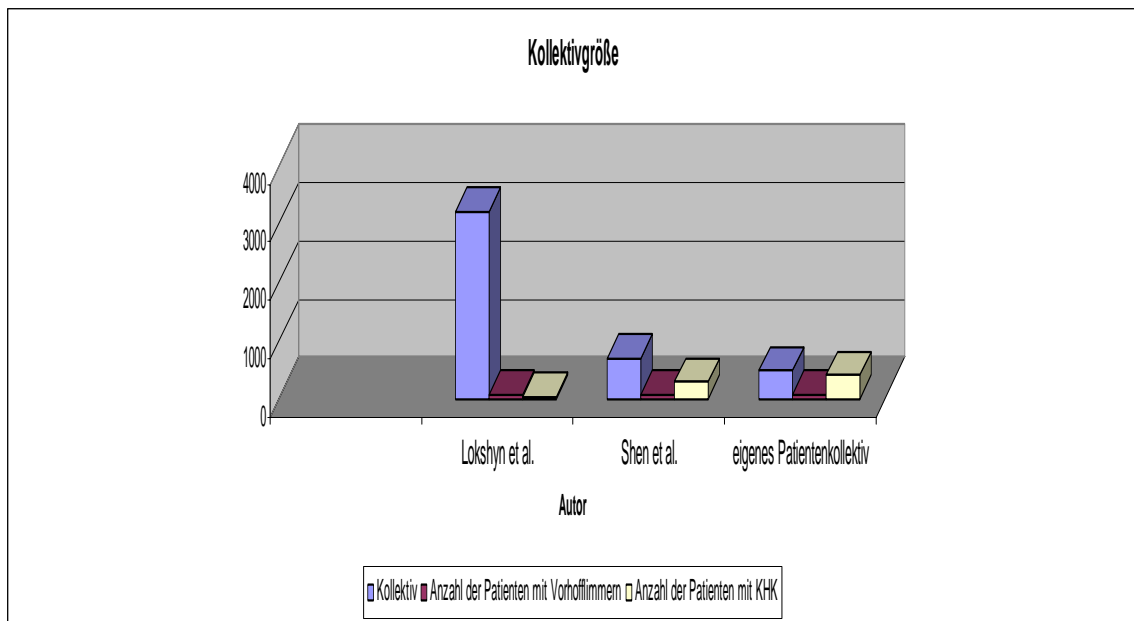


Abbildung 7: Koronarangiographierte Patienten in Studien verschiedener Autoren.

Allerdings wurde in diesen Studien nicht wie im eigenen untersuchtem Kollektiv, bekannte Risikogruppen für Vorhofflimmern ausgeschlossen. Insofern ist die Vergleichbarkeit limitiert.

4.1.2 Altersverteilung

Mit einer Inzidenz mit 2% ab dem Alter von 40 Jahren, 6% ab 70 Jahren und annähernd 15% bei einem Alter von 90 Jahren ist Vorhofflimmern die weltweit häufigste tachykarde Herzrhythmusstörung [67].

Nach vielen Studien in den letzten Jahren beträgt das Durchschnittsalter bei Vorhofflimmern über 60 Jahre [21] [32] [81] (Abbildung 8).

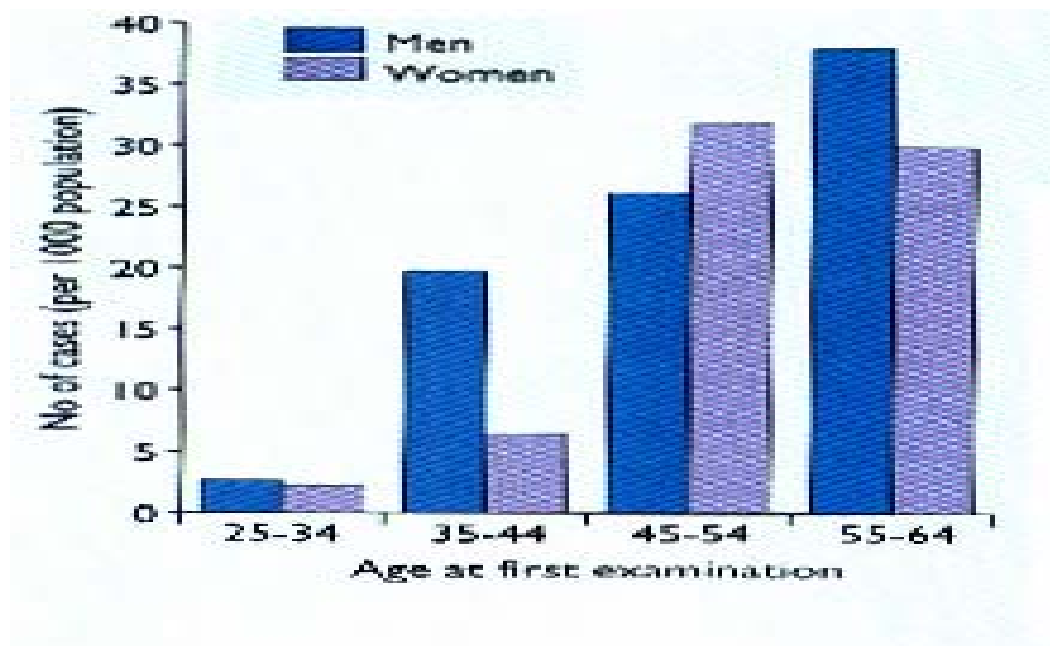


Abbildung 8: Erstmanifestationsalter von Vorhofflimmern [52]

- Dies trifft auch in unserer Studie zu: Die Altersverteilung des Gesamtkollektives war nicht signifikant unterschiedlich und lag zwischen 35 und 86 Jahren, gemittelt bei 64 ± 9.2 Jahren (siehe Abbildung 9). Im eigenem Patientengut fand sich die größte Häufigkeit im Alter von 58 bis 72 Jahren.

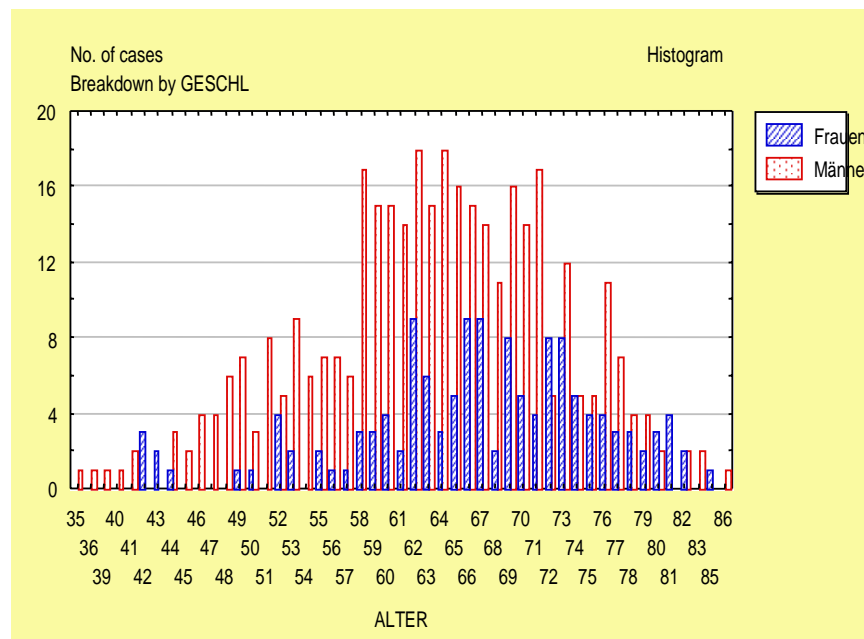


Abbildung 9: Altersverteilung im eigenem Kollektiv.

4.1.3 Indikation zur Koronarangiographie

- Die Abklärung einer bestehenden Angina-Pectoris-Symptomatik stellt mit 456 Fällen (92%) die häufigste Indikation zur Koronarangiographie im eigenen Patientenkollektiv dar. In 170 Fällen (34%) war die Koronarangiographie wegen Z. n. Herzinfarkt indiziert. In weiteren Fällen waren Herzklappenfehler eine Indikation zu Koronarangiographie, diese wurden jedoch nach erhobenen Einschluss- und Ausschlusskriterien in unserem Kollektiv ausgeschlossen.

Damit zeigt die eigene Studie im Bezug auf die Indikationsstellung zur Koronarangiographie wesentliche Parallelen im Vergleich zu nationalen und internationalen Studien der letzten Jahre auf. Eine Übersicht über die Indikationsstellungen zur Koronarangiographie in Studien verschiedener Autoren [16] [34] [44] [45] [46] [48] [64] gibt Abbildung 10.

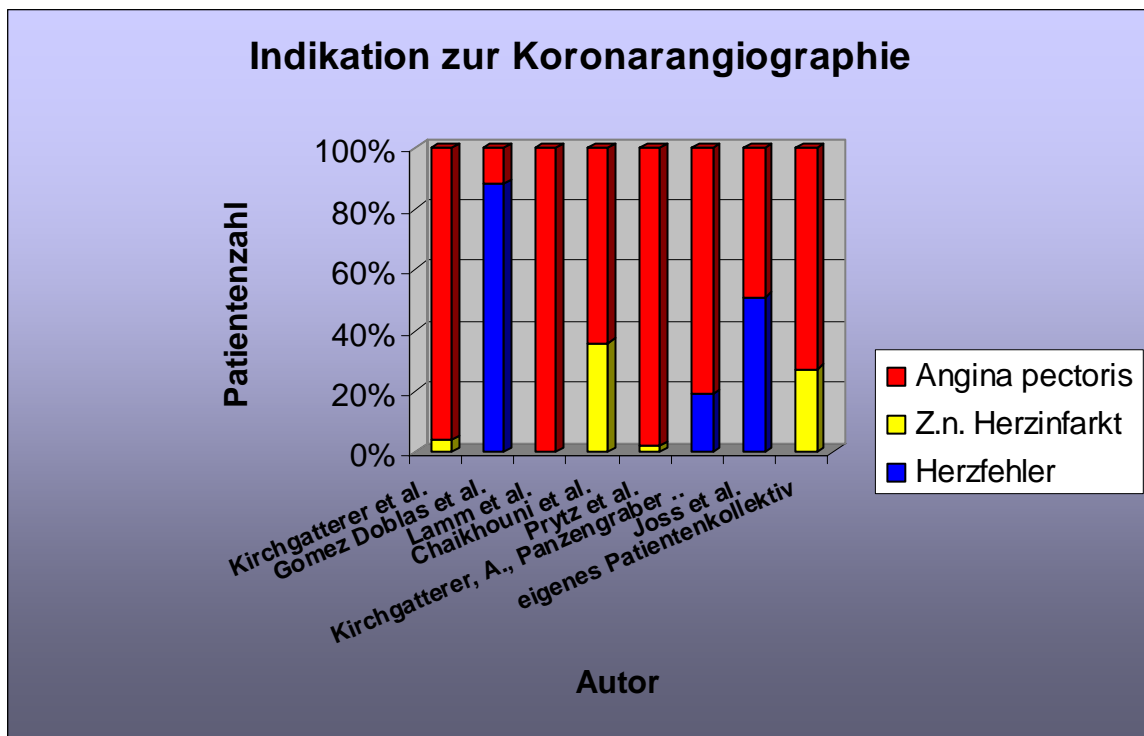


Abbildung 10: Indikationen zur Koronarangiographie: Vergleich mit anderen Studien

4.2 Wichtige Veränderungen im Zusammenhang mit KHK und Vorhofflimmern

4.2.1 KHK

LOGSHYN et al. [53] untersuchten in Tübingen 3220 Patienten, die sich eine Koronarangiographie unterzogen. 74 Patienten (2.3%) hatten Vorhofflimmern. Unter den KHK Patienten fanden sich 49 (66.2%) Patienten mit Vorhofflimmern und 88.5% mit Sinusrhythmus ($P < 0.02$). Die Angiogramme von Patienten mit KHK und Vorhofflimmern wurden erneut ausgewertet und mit einer Kontrollgruppe von 108 Patienten, die während der Koronarangiographie einen Sinusrhythmus aufwiesen, verglichen.

Hierbei fand man unter anderem heraus, dass Patienten mit Vorhofflimmern signifikant oft einen Herzfehler haben (55.1% versus 18.5%, $P < 0.001$), eine Mitralklappeninsuffizienz haben (30.5% versus 20.4%, $P = 0.05$) und auch eine koronare Dreifäßerkrankung aufweisen (**30.5%** versus 20.4%, $P = 0.05$).

- Auch in unserer Studie fand sich eine signifikante Differenz der Häufigkeit von KHK bei den Gruppen mit bzw. ohne Vorhofflimmern bei einem deutlichen Signifikanzniveau ($p < 0,05$). Der Anteil an KHK-Erkrankungen bei den Patienten mit Vorhofflimmern lag in unserer Studie bei 31,4 % (siehe Abbildung 11).

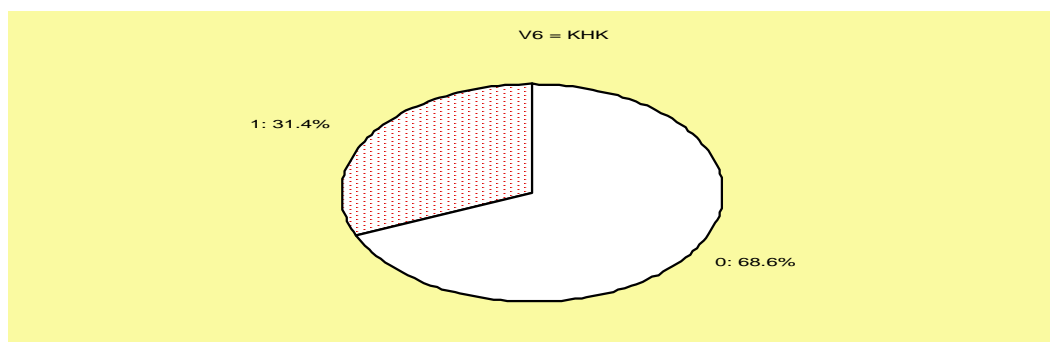


Abbildung 11: Anteil an KHK-Erkrankungen bei den Patienten mit Vorhofflimmern in unserer Studie. (rot = Vorhofflimmern mit KHK), weiß = Vorhofflimmern ohne KHK)

4.2.2 Z. n. Herzinfarkt

GURLEK et al. [36] untersuchten 600 Patienten mit **Z. n. Herzinfarkt**. Diese Patienten wurden in folgende zwei Gruppen eingeteilt.

Gruppe I: Diese Patienten wiesen **eine Angina Pectoris Symptomatik** mindestens einen Monat vor dem Herzinfarkt auf (n = 308 Patienten; 223 Männer and 85 Frauen, Durchschnittsalter 60.4 +/- 10.6 Jahre).

Gruppe II: Diese Patienten hatten **keine Angina Pectoris Symptomatik** (n = 292 Patienten; 221 Männer and 71 Frauen, Durchschnittsalter 58 +/- 9 Jahre).

In diesen Gruppen wurden Risikofaktoren, Komplikationen (kardiogener Schock, Herzfehler und Herzrhythmusstörungen), und Linksventrikuläre Auswurffraktion im Herzecho und der Koronarangiographie verglichen.

Ergebnisse:

Es gab keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen bezüglich der Lokalisation des Herzinfarktes (Vorderwandinfarkt, Hinterwandinfarkt, non-Q Infarkt) ($P > 0.05$). Bluthochdruck war pro Fall in Gruppe 1 höher ($P < 0.05$). Es fand sich statistisch keinen signifikanten Unterschied bei Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie und Rauchen ($P > 0.05$).

Herzfehler ($P < 0.05$), Kardiogener Schock ($P < 0.01$), VES $> 3/\text{min}$ ($P < 0.001$) und **Vorhofflimmern** ($P < 0.05$) wurden mehr in Gruppe II gesehen als in Gruppe 1.

Bei den koronaren ein - und zwei - Gefäßerkrankungen fand sich statistisch kein signifikanter Unterschied in den Gruppen. Jedoch die koronaren drei-Gefäßerkrankungen dominierten signifikant in Gruppe II ($P < 0.01$).

Daraus ergibt sich, dass in der Gruppe der Patienten ohne Angina pectoris Symptomatik gehäuft koronare Herzerkrankungen und Vorhofflimmern gefunden wurde.

Diese Studie ist mit unserer insoweit nicht vergleichbar, als primär Patienten mit Herzinfarkt in die Studie von GURLEK et al. [36] mit eingeschlossen wurden.

- In unserer Studie in der diese Patienten nur nach der Zufallsverteilung enthalten waren, wurde ein Z. n. Herzinfarkt selten gesehen und damit eine negative Korrelation der Patienten mit Vorhofflimmern festgestellt (p-level = 0,000159).

4.2.3 Linksventrikuläre Funktion

SHATOOR et al. [70] untersuchten in einer Studie 219 Patienten in Saudi Arabien; 132 (60.3%) und 87 (39.7%) haben chronisches Vorhofflimmern (Gruppe I), und akutes (intermittierendes) Vorhofflimmern (Gruppe II). Das Durchschnittsalter war signifikant höher in Gruppe I (64.6 [SD 19.4] vs. 52.9 [SD 15.6]) ($p < 0.001$). In beiden Gruppen war die Hauptursache rheumatische Klappenfehler (26%), Bluthochdruck (23.7%) und Lungenerkrankungen. Bei 28 Patienten (12.8%) fanden sich keine Ursachen für das Vorhofflimmern. Die im Herzecho gefundenen dilatativen Kardiomyopathien, Klappenläsionen und eingeschränkte **linksventrikuläre Funktionen** sind signifikant gehäuft in Gruppe I ($p < 0.01$).

Diese Risikogruppen wie Herzklappenfehler und Lungenerkrankungen und Kardiomyopathie wurden in unserer Studie primär ausgeschlossen. Danach lässt sich der o.g. Zusammenhang nicht mehr nachweisen. Vielmehr bestand zwischen der Verteilung von Vorhofflimmern und der linksventrikulären EF eine positive Korrelation.

➤ Auch in unsere Studie sind Vorhofflimmern und linksventrikuläre Auswurfraction) im Gesamtkollektiv positiv korreliert ($p = 0.008$).

4.2.4 Durchmesser des linken Vorhofes

DURAN et al. [27] untersuchten in einer Studie mit dem Ziel einen Zusammenhang von Vorhofflimmern und Mitralklappeninsuffizienz zu finden 199 Patienten (100 Frauen, 99 Männer, Durchschnittsalter 53.8±18.5) mit Mitralregurgitation, die zwischen 1997 und 2001 untersucht wurden.

Ursachen von Mitralregurgitation waren rheumatische Herzerkrankungen (n=132), ischämische Herzerkrankungen (n=44), Mitralklappenprolaps (n=14) und Mitralingverkalkung (n=9). Bei Patienten mit **Vorhofflimmern** (n=95), Sinus Rhythmus (n=98) oder **rezidivierendes Vorhofflimmern** (n=6) wurde ein EKG durchgeführt.

Alter, Geschlecht, Raucher, Hypertoniker, Diabetes mellitus, Linksventrikuläre Hypertrophie, Durchmesser des linken Vorhofes, Auswurfraction, Größe des rechten Vorhofes, Druck der A. Pulmonalis in Anwesenheit oder in Abwesenheit von Mitralklappenstenose wurden registriert.

Vorhofflimmern wurde in 50.8% der Patienten beobachtet. Weibliches Geschlecht (60% vs. 40%, p=0.009), **Durchmesser des Linken Vorhofes** (5.6±1.0 cm vs. 4.8±0.6 cm, p<0.001) und Größe des rechten Vorhofes (30.7% vs. 11.2%, p=0.001) wurden als prädiktive Faktoren bezüglich Vorhofflimmern in verschiedenen Analysen gefunden.

➤ Auch in unserer Studie ist Vorhofflimmern und der Durchmesser des linken Vorhofes im Gesamtkollektiv signifikant positiv korreliert (p < 0.05).

4.2.5 Blutdruck

Es ist bekannt, dass ein erhöhter Blutdruck zu einer Hypertrophie des linken Ventrikels führen kann und damit insbesondere in Zusammenhang mit Anstieg des Blutdruckes und bei einer hypertonen Krise Vorhofflimmern begünstigt [38] [39].

BARRIALES et al. [8] untersuchte die Ursachen und Risikofaktoren bei Patienten mit Vorhofflimmern in einer Fall - Kontroll Studie 300 Patienten (143 Männer) mit Vorhofflimmern und einem Durchschnittsalter von 66 +/- 8 Jahren. Diese Gruppe wurde mit einer Kontrollgruppe bestehend aus 700 Patienten (Durchschnittsalter 64 +/- 12 Jahren) verglichen.

In der Gruppe mit Vorhofflimmern fanden sich folgende Erkrankungen: 32% arterielle Hypertonie, 20% KHK, 13% Herzklappenerkrankungen, 11% Herzfehler, 4 % Hyperthyreose und 20 % idiopathisch. 50% haben **Bluthochdruck**, 29% sind Raucher, 26% haben eine linksventrikuläre Hypertrophie (LVH), 20% konsumieren Alkohol, 19% weisen eine Hypercholesterinämie auf und 16 % sind Diabetiker.

Verglichen mit der Kontrollgruppe haben Patienten mit Vorhofflimmern einen signifikanten Zusammenhang mit KHK ($p < 0.05$), Herzklappenerkrankungen ($p < 0.01$), Herzfehlern ($p < 0.05$), Hypertonus ($p < 0.001$), LVH ($p < 0.001$), Diabetes mellitus ($p < 0.01$) und Alkoholkonsum ($p < 0.01$).

In der multivariaten Analyse waren Herzfehler (odds ratio 2.1 [1.2-3.3]), Herzklappenerkrankungen (odds ratio 2.2 [1.4-3.5]), KHK (odds ratio 1.8 [1.2-2.6]), **arterielle Hypertonie** (odds ratio 1.7 [1.2-2.3]), LVH odds ratio 2.6 [1.7-3.8]), Diabetes mellitus (odds ratio 1.9 [1.2-2.9]) und Alkoholkonsum (odds ratio 2 [1.3-3.9]) unabhängige Risikofaktoren für **Vorhofflimmern** in dieser Studie.

- Es zeigte sich, dass in unserem Kollektiv der angiographierten Patienten kein signifikanter Unterschied bestand in Bezug auf o.g. Einflußgrößen des Vorhofflimmerns. In unsere Studie besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem systolischen Ruhe Blutdruck im Gesamtkollektiv ($p = 0.696$). Weiterhin besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem diastolischen Ruheblutdruck ($p = 0.702$). Auch besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem maximalen systolischen Belastungsblutdruck im Gesamtkollektiv ($p = 0.515$). Ferner besteht kein signifikanter Zusammenhang bei Vorhofflimmern und bei dem maximalen diastolischen Belastungsblutdruck im Gesamtkollektiv ($p = 0.469$).

Der Vergleich mit anderen Studien zeigt, wie wichtig es ist, die Gesamtkollektive der Studien zu berücksichtigen. In unserer Studie sind die Patienten schon bezüglich der o. g. Risikofaktoren präventiv behandelt worden und befanden sich in einer Reha-Maßnahme. Daher ist es auch verständlich, dass ein vornherein gut eingestellter Blutdruck selbst unter Belastung als Risikofaktor für Vorhofflimmern in unserem Patientengut statistisch nicht signifikant ist.

4.2.6 Schilddrüsenwerte

Eine umfangreiche Untersuchung von Labor, Ionenwerten, insbesondere der Kalium-Spiegel [39] [69] sind durchgeführt worden.

Die Schilddrüsenfunktion gehört zu den wichtigsten endokrinen Faktoren, die Vorhofflimmern begünstigen können. Daher wurden aktuell die Schilddrüsenparameter überprüft. In vielen Publikationen wurde auf den Zusammenhang von Hyperthyreose und Vorhofflimmern hingewiesen [9] [58] [65] [77] [84].

- In der eigenen Studie fand sich auch ein Zusammenhang der Schilddrüsenparameter T3 und T4 und Vorhofflimmern.

4.2.7 Kalium

In einigen Publikationen wird auf den Kalium Spiegel bei Vorhofflimmern eingegangen [47].

- In unserer Studie besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem Kaliumwert ($p = 0.552$).

Allerdings lag bei keinem der Patienten eine ausgeprägte Hyper- oder Hypokaliämie vor.

4.2.8 Kreatinin

Von Seiten der „Nierenwerte“ kommt dem Kreatinin - Wert eine besondere Bedeutung zu. Da es bekannt ist, dass ein überhöhter Kreatinin-Wert im Patientengut mit renaler kompensierter Retention häufig mit Vorhofflimmern einhergeht [39] [56].

- In unserer Studie besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen Vorhofflimmern und dem Kreatinin-Wert ($p = 0.961$)

4.2.8 Cholesterin

In einigen Publikationen wurden Zusammenhänge von Vorhofflimmern und Cholesterin gefunden [7] [8].

- Auch in unsere Studie konnte ein Zusammenhang nachgewiesen werden. Vorhofflimmern und Cholesterin sind negativ korreliert im Gesamtkollektiv bei einem signifikanten p-level von 0.00026.

Hier ist erneut zu berücksichtigen, dass die Patienten mit Cholesterin senkenden Medikamente vorbehandelt waren und dieser Zusammenhang unter der chronischen Medikation nicht evaluiert werden kann.

4.3 Schlussfolgerung

Vorhofflimmern stellt die Herzrhythmusstörung dar, mit der sich niedergelassene Ärzte ebenso wie klinisch tätige Kollegen besonders häufig beschäftigen.

Es stellt kein eigenständiges Krankheitsbild dar, sondern vielmehr ein Symptom verschiedener kardialer Grunderkrankungen.

Beim so genannten „lone atrial fibrillation“ lässt sich mit den bislang verfügbaren Methoden kein organisches Substrat als Ursache nachweisen.

Bisher sind nur wenige Publikationen bekannt, die den Zusammenhang von Vorhofflimmern und KHK analysieren. Dieser Zusammenhang ist für den praktisch tätigen niedergelassenen Arzt bei Konsultation eines Patienten mit Vorhofflimmern, ohne weitere echokardiographisch bekannte kardiale Erkrankung wie Herzklappenfehler, Herzfehler und ohne klinische Hinweise auf Angina Pectoris Symptomatik, besonders wichtig in Hinblick auf das Vorliegen einer okkulten KHK.

Es stellt sich nämlich die Frage nach der Indikation zur Koronarangiographie, die – da es sich um eine invasive Methode handelt - streng abgewogen werden muss [37] [87]. Die Symptomatik der KHK wie Angina Pectoris und Luftnot, sowie ein Ischämienachweis mittels Ergometrie geben weitere wichtige Hinweise, sind jedoch oft nicht ausreichend sensitiv und / oder spezifisch. Eine Myokardszintigraphie ist nur bei einem ausgewählten Patientengut und bei einem bereits begründeten Verdacht durchführbar in Hinblick auf die notwendige Anwendung von Isotopen und auch die jeweilig entstehenden Kosten.

Bei Patienten mit Vorhofflimmern sind die oben genannten Symptome besonders häufig vorhanden. Daher stellt sich die Frage, in wie weit sie bei diesem Patientengut als spezifisch oder unspezifisch einzustufen sind.

Aufgrund dieses Problems wurde in unserer Studie der Zusammenhang von Vorhofflimmern und KHK in einem invasiv untersuchten Patientengut geprüft. Andere bekannte Risikogruppen für Vorhofflimmern wurden primär ausgeschlossen.

Dies bezieht sich nicht nur auf die Größe des linken Vorhofes, sondern auch auf hämodynamische Parameter und weitere klinische Parameter, einschließlich der üblichen Laboruntersuchungen, inklusive Schilddrüsenparameter.

Sämtliche hierfür notwendige Untersuchungen gehörten zum Routineprogramm der Rehabilitation.

Daher sind die Ergebnisse dieser Arbeit auch mit denjenigen anderer Studien bezüglich des Zusammenhanges von Vorhofflimmern und KHK vergleichbar. Die Ergebnisse dieser in der Literatur verfügbaren Studien sind sehr unterschiedlich.

Während die Studie von Cameron et al. [15] und Lammers et al. [49] nur einen gering positiven prädiktiven Wert für eine KHK attestierten, fand sich in der Studie von LOGSHYN et al. [53] wie auch in dieser Arbeit ein signifikanter Zusammenhang von Vorhofflimmern mit KHK.

➤ Bei **31.4%** der Patienten mit Vorhofflimmern ohne bekannte kardiologische Vorerkrankungen wurde koronarangiographisch eine KHK diagnostiziert.

Daher ergibt sich aus der eigenen Studie die Konsequenz, bei Patienten mit Vorhofflimmern und untypischer kardialer Symptomatik die Indikation zur Koronarangiographie besonders eingehend zu prüfen und im Zweifelsfall relativ großzügig zu stellen in Hinblick auf die relativ niedrige Komplikationsrate bei der Untersuchung und die andererseits bedeutsame Anzahl von Patienten mit gleichzeitig vorhandener KHK.

Literaturverzeichnis

1. ABDON, N.J., LANDIN, K., JOHANSSON, B.W.: Athlete's bradycardia as an embolising disorder? Symptomatic arrhythmias in patients aged less than 50 years. *Br. Heart J.* 52, 660 (1984).
2. ABERNATHY, W.S., WILLIS, P.W.: Thromboembolic complications of rheumatic heart disease *Cardiovasc. Clin* 5, 131 (1973).
3. ADAMS, D.F., FRASER, D.B., ABRAMS, H.L.: The complications of coronary arteriography. *Circulation* 48, 609 ff (1973).
4. AHNE, S., VALLIN, H.: Influence of heart rate and inhibition of autonomic tone on the Q-T intervall. *Circulation* 65: 435 (1982).
5. AKHTAR, M.: Supraventricular tachycardia. Electrophysiologic mechanisms, diagnosis and pharmacologic therapy. In JOSEPHSON, M.E., WELLENS, H.J.J.: *Tachycardias: Mechanisms, Diagnosis and Treatment*. Philadelphia, Lea and Febiger, p.137 (1984).
6. ANDRESEN, D., HOHNLOSER, S.H., LENGFELDER, W., SEIDL, K., SENGEN, J., STEINBECK, G.: *Vorhofflimmern - akute Therapiestrategien*, Kardiologie TW Taschenbuch Medizin, Karlsruhe, Braun Verlag, Band 37, 13ff (1993).
7. ANNOURA, M., OGAWA, M., KUMAGAI, K., ZHANG, B., SAKU, K., ARAKAWA, K.: Cholesterol paradox in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Cardiology.*; 92(1): 21-7(1999).

8. BARRIALES ALVAREZ, V., MORIS de la TASSA, C., SANCHEZ POSADA, I., BARRIALES VILLA, R., RUBIN LOPEZ, J., de la HERA GALARZA, J.M., VARA MANSO, J., HEVIA NAVA, S., CORTINA LLOSA, A.: The etiology and associated risk factors in a sample of 300 patients with atrial fibrillation. *Rev Esp Cardiol.* 52(6): 403-14 (Jun. 1999).
9. BIONDI, B., PALMIERI, E.A., LOMBARDI, G., FAZIO, S.: Effects of subclinical thyroid dysfunction on the heart. *Ann Intern Med.*; 137(11): 904-14. (Dec 2002).
10. BLÖMER, H., WIRTZFELD, A., DELIUS, W., SEBENING, H.: Das Sinusknotensyndrom. *Z. KARDIOL* 64, 697 (1975).
11. BOINEAU, J.P., WYLD, A.C., AUTRY, L.J., SCHUESSLER, R.B., MILLER, C.B.: Mechanismus of atrial flutter as determined from spontaneous and experimental models. In JOSEPHSON, M.E., WELLENS, H.J.J. (eds.): *Tachycardias: Mechanisms, Diagnosis and Treatment.* Philadelphia, Lea & Febiger 91 (1984).
12. BRAND, F.N., ABBOTT, R.D., KANNEL, W.B., WOLF, P.A.: Characteristics and prognosis of lone atrial fibrillation: 30 year follow up in Framingham Study. *Amer J. med. Ass.* 254: 3449-53 (1985).
13. BRAUNWALD, E. et al.: *Heart Disease, a textbook of cardiovascular medicine,* Saunders WB Co, Third Edition, 595ff (1988).
14. BROWNE, K.F., ZIPES, D.P., HEGER, J.J., PRYSTOWSKY, E.N.: The influence of the autonomic nervous system on the Q-T intervall. *Am. J. Cardiol.* 49: 898 (1982).

15. CAMERON, A., SCHWARTZ, M.J., KRONIMAL, R.A., KOSINSKI, A.S.: Prevalence and significance of atrial fibrillation in coronary artery disease (CASS Registry). *Am J Cardiol* 61: 714 - 17 (1988).
16. CHAIKHOUNI, A., GEHANI, A.A., HORAK, J., HAJAR, H.A.: Coronary angiography in Qatar: the first ten years. *Angiology.*; 49(8): 625-30. (Aug 1998).
17. CHUN, J.G., BRODSKY, B., ALLEN, B.J.: Modern concepts of atrial fibrillation. *Herz* 128: 67 - 75 (1993).
18. COKER, R., KOZIELL, A., OLIVER, C., SMITH, S.E.: Does the sympathetic nervous system influence sinus arrhythmia in man? Evidence from combined autonomic blockade. *J. Physiol. Lond* 356, 459 (1984).
19. CONEN, D., GERBER, A., DUBACH, U.C.: Das Syndrom des kranken Sinusknotens - klinische Präsentation, diagnostische und therapeutische Maßnahmen bei einem ambulanten Patientengut. *Schweiz. Med. Wschr.* 115, 301 (1985).
20. COUMEL, P.: Clinical approach to paroxysmal atrial fibrillation. *Clin Card* 13: 209-212 (1990).
21. COWIE, M.R., WOOD, D.A., COATS, A.J., THOMPSON, S.G., POOLE-WILSON, P.A., SURESH, V., SUTTON, G.C.: Incidence and aetiology of heart failure; a population-based study. *Eur Heart J.*:20(6):421-8 (März 1999).

22. DAVIS, K., KENNEDY, J.W., KEMP, H.G., et al.: Complications of coronary arteriography from the collaborative study of coronary artery surgery. *Circulation* 59, 1105 (1979).
23. DENES, P., LEVY, L., PICK, A., ROSEN, K.M.: The incidence of typical and atypical AV - Wenckebach periodicity. *AM. HEART J.* 89, 26 ff (1975).
24. DENT, J.M.: Role of echocardiography in the evaluation and management of atrial fibrillation. *Cardiol Clin.*; 14(4): 543-53 (Nov 1996).
25. DUCKEK, W., KUCK, K.H.: Vorhofflimmern bei Wolff-Parkinson-White-Syndrom. *Herz* 18: 60-66 (1993).
26. DUNNIGAN, A., BENSON, W., BENDITT, D.G.T.: Atrial flutter in infants: Diagnosis, clinical features, and treatment. *Pediatrics* 75, 725 (1985).
27. DURAN, N.E., DURAN, I., SONMEZ, K., GENCBAY, M., AKCAY, A., TURAN, F.: Frequency and predictors of atrial fibrillation in severe mitral regurgitation. *Anadolu Kardiyol Derg.*; 3(2): 129-34. (Jun 2003).
28. DURRER, D., SCHUILENBURG, R. M., WELLENS, H.J.J.: Preexcitation revisited. *Am. J. Cardiol.* 25, 690 (1970).
29. FISCH, C.: The clinical electrocardiogram: A classic. *Circulation* 62, Suppl. 3, 1 (1980).
30. FRAME, L.H., HOFFMAN, B. F.: Mechanismus of tachycardia. In Surawicz, B., et al: *Tachycardias*. Boston, Martinus Nijhoff, , p.7. (1984).

31. FRIEDMANN, H.S., MOKRAOUI, M.A., NGUYEN, T.: Do beta and calcium channel blockers enhance atrial fibrillation? PACE 10: 9965 abstract (1987).
32. GALRINHO, A., GOMES, JA., ANTUNES, E., CATARINO, C., DA SILVA, N., FERREIRA, R., QUININHA, J., RATO J,A.: Atrial fibrillation and coronary disease. Rev Port Cardiol.; 12(12): 1037-40, 1000-1. (Dec. 1993).
33. GOLDMAN, L.: Supraventricular tachyarrhythmias in hospitalized adults after surgery. Chest 73:450 (1978).
34. GOMEZ DOBLAS, J.J., JIMENEZ NAVARRO, M., RODRIGUEZ BAILON, I., ALONSO BRIALES, J.H., HERNANDEZ GARCIA, J.M., MONTIEL TRUJILLO, A., RUEDA CALLE, E., BARRERA CORDERO, A., CASTILLO CASTRO, J.L., ALVAREZ DE CIENFUEGOS RIVERA, F., DE TERESA GALVAN, E.: Preoperative coronarography in heart valve disease patients. A probability analysis of coronary lesion. Rev Esp Cardiol.; 51(9): 756-61. (Sep 1998).
35. GUILLEMINAULT, C., POOL, P., MOTTA, J., GILLIS, A.M.: Sinus arrest during REM sleep in young adults. N. Engl. J. Med. 311, 1006 (1984).
36. GURLEK, A., TURHAN, S., ALTIN, T., ALPASLAN, M., EROL, C., PAMIR, G., ORAL, D.: How previous angina influences early prognosis of patients with acute myocardial infarction. J Cardiovasc Risk.; 7(2): 135-9. (Apr 2000).

37. HEMINGWAY, H., CROOK, A.M., BANERJEE, S., DAWSON, J.R., FEDER, G., MAGEE, P.G., WOOD, A., PHILPOTT, S., TIMMIS, A.: Hypothetical ratings of coronary angiography appropriateness: are they associated with actual angiographic findings, mortality, and revascularisation rate? The ACRE study. : Heart.; 85(6): 672-9 (Jun 2001).
38. HENNERSDORF, M.G., PERINGS, C., KELM, M., STRAUER, B.E.: Vorhofflimmern. Internist Abstract Volumen 42 Issue 1631-1640 (2001).
39. HEROLD, G. et al.: Innere Medizin , 228ff, 492 (2003).
40. HILGER, H.H., BEHRENBECK, D.W., TAUCHERT, M., SMEKAL, P.: Herz und Kreislauf: HOLTMEIER, H.J.: Taschenbuch der Pathophysiologie 1, UTB, Gustaf Fischer Verlag, 68 (1974).
41. HOHNLOSER, S.H., ZABEL, M., JUST, H.: Vorhofflimmern: Inzidenz, prognostische Bedeutung, therapeutische Aspekte. Herzschr. Elektrophys. 2: 105-110 (1991).
42. HOLTMEIER, H.J.: Taschenbuch der Pathophysiologie 1. UTB, Gustaf Fischer : 68 ff (1974).
43. HRUSHESKY, W.J., FADER, D., SCHMITT, O., GILBERTSEN, V.: The respiratory sinus arrhythmia: The measure of cardiac age. Science 224, 1001 (1984).
44. JOSS, C., KAUFMANN, U., GARACHEMANI, A., MEIER, B.: Invasive diagnosis of coronary heart disease in patients over 75 years old. Schweiz Rundsch. Med. Prax. 27; 88(22): 977-84 (May 1999).

45. KIRCHGATTERER, A., WEBER, T., AUER, J., MAYR, H., MAURER, E., PUNZENGRUBER, C., EBER, B.: Coronary angiography in patients over 80 years of age: indications, results, consequences. *Acta Med Austriaca*. 27(3): 78-82 (2000).
46. KIRCHGATTERER, A., WEBER, T., AUER, J., WIMMER, L., MAYR, H., MAURER, E., EBER, B.: Analysis of referral diagnoses of patients with normal coronary angiogram. *Wien Klin. Wochenschr.* 4; 111(11): 434-8 (Jun 1999).
47. KONNO, O., TEZUKA, T., MUTO, A., HOSHINO, Y., KOGURE, M., KOYAMA, S., SUZUKI, H., INOUE, H., MOTOKI, R.: Postoperative arrhythmia after operation of esophageal cancer. *Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi.*; 41(1): 45-51 (Jan 1993).
48. LAMM, G., AUER, J., WEBER, T., BERENT, R., LASSNIG, E., EBER, B.: Cardiovascular risk factor profiles and angiography results in young patients. *Acta Med Austriaca.*; 30(3): 72-5. (2003).
49. LAMMERS, W.J.E.P., ALLESSIE, M.A., Pathophysiologie of atrial fibrillation: current aspects. *Herz* 18: 1-8 (1993).
50. LAZZARA, R., SCHERLAG, B. J.: Electrophysiologic basis for arrhythmias in ischemic heart disease. *Am. J. Cardiol.* 53:1B, (1984).
51. LEVINE, J. H., MICHAEL, J. R., GUARNIERI, T.: Multifocal atrial tachycardia: A toxic effect of theophylline. *Lancet* 1. 8419, 12 (1985).

52. Lip, G., Y., H., BEEVERS, D. G.: abc of atrial fibrillation: History, epidemiology, and importance of atrial fibrillation. *BMJ*; 311: 1361 (18. November 1995).
53. LOKSHYN, S., MEWIS, C., KUHLKAMP, V.: Atrial fibrillation in coronary artery disease. *Int J Cardiol.* 15;75(2-3):309-10.(Sep. 2000).
54. MANNING, W.J., SILVERMANN, D.I., GORDON, S.P.F., KRUMHOLZ, H.M., DOUGLAS, P.S.: Cardioversion from atrial fibrillation without prolonged anticoagulation with use of transoesophageal echocardiography to exclude the presence of atrial thrombi. *N. Eng. J. Med.* 328: 750-5 (1993).
55. MAYOU, R.: Chest pain, palpitations and panic. *Journal of Psychosomatic Research* 44, 53-70 (1998).
56. MCCULLOUGH, P.A-, SANDBERG, K.R.: Chronic kidney disease and sudden death: strategies for prevention. *Blood Purif.*; 22(1): 136-42 (2004).
57. MEHTA, R.H., DABBOUS, O.H., GRANGER, C.B., KUZNETSOVA, P., KLINE-ROGERS, EM., ANDERSON, F.A., Jr., FOX, K.A., GORE, J.M., GOLDBERG, R.J., EAGLE, K.A.: Comparison of outcomes of patients with acute coronary syndromes with and without atrial fibrillation. *Am J Cardiol.* 1; 92(9): 1031-6 (Nov. 2003).
58. MORELLI, S., GURGO, A.M., MARTOCCHIA, A., FALASCHI, P.: Thyrotoxicosis, unstable angina and normal coronary angiogram. *Ital Cardiol.*; 29(11): 1327-30 (Nov 1999).

59. O`NEILL, P.G., PULEO, P.R., BOLLE, R., ROKEY, R.: Return of atrial mechanical function following electrical conversion of atrial dysrhythmias. *Am Heart J* 120, 353 (1990).
60. OEHNELL, R.F.: Preexcitation, a cardiac abnormality. *Acta Med. Scand.* 151 (Suppl.): 78 (1944).
61. OKKAWA, S., SUGIUNA, H., LEATHAM, A.: Unsuspected coronary artery disease as a cause of chronic atrioventricular block in middle age. *Br. Heart J.* 44, 699 ff (1980).
62. ORMEROD, O. J., MCGREGOR, C.G., STONE, D. L., WISBEY, C., Petch, M. D.: Arrhythmias after coronary bypass surgery. *Br. Heart J.* 51:618 (1984).
63. PRITCHETT, E.L.C., MCCARTHY, E.A., LEE, K.L.: Clinical behavior of paroxysmal atrial tachycardia. *American Journal of Cardiology* 62, 3D-9D (1988).
64. PRYTZ, J.F., NIELSEN, E.W., HALL, E., RODE, R.: Coronary angiography in a county hospital. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 10; 120(21): 2507-11 (Sep 2000).
65. RAHMATULLOVK, F.K., BONDARENKO, L.A., BIBARSOVA, A.A., TATARCHENKO, I.P.: Thyroid hormones effects on hemodynamic and electrophysiological indices of heart performance and efficiency of antiarrhythmic drugs in paroxysms of cardiac fibrillation in patients with coronary heart disease. *Klin Med (Mosk).*; 80(2): 36-40.(2002).

66. ROBERTSON, C.E., MILLER, H.C.: Extreme tachycardia complicating the use of disopyramide in atrial flutter. *Br. Heart J.* 44, 602 (1980).
67. SACK, S.: Epidemiology of atrial fibrillation. *Herz.* ; 27(4): 294-300 (Jun. 2002).
68. SCHERL, D.: The mechanism of sinu-atrial block. *Am. J. Cardiol.* 23, 769 (1989).
69. SCHMIDT, R. F., THEWS, G.: *Physiologie des Menschen*, Springer Verlag, 22. Auflage, 413 ff (1976).
70. SHATOOR, A.S., AHMED, M.E., SAID, M.A., SHABBIR, K., CHEEMA, A., KARDASH, M.O.: Patterns of atrial fibrillation at a regional hospital in Saudi Arabia. *Ethn Dis.*; 8(3): 360-6(1998).
71. SHEN, W., FENG, Y., GONG, L.: Atrial fibrillation and coronary artery disease. *Chin Med Sci J.* Sep; 8(3): 177-9. (1993).
72. SINTETOS, A.L., ROARK, S.F., SMITH, M.S., MCCARTHY, E.A., LEE, K.L, PRITCHETT, E.L.C.: Incidence of symptomatic tachycardia in untreated patients with paroxysmal supraventricular tachycardia. *Archives of internal - medicine* 146, 2205-2209 (1986).
73. SMITH, M. S., PRITCHETT, E.L.C.: Electrocardiographic monitoring in ambulatory patients with cardiac arrhythmias. *Cardiol. Clin.* 1:293 (1983).
74. SMITH, S.A.: Reduced sinus arrhythmia in diabetic autonomic neuropathy: Diagnostic value of an age-related normal range. *Br. Med. J.* 285:6355, 1599 (1982).

75. STRASBERG, B., AMAT-Y-LEON, F., DHINGRA, R.C., PALILEO, E., SWIRYN, S., BAUERNFEIND, R., WYNDHAM, C., ROSEN, K.M.: Natural history of chronic second degree atrioventricular nodal block. *Circulation* 63, 1043 (1981).
76. SURAWICZ, B., LASSETER, K.C.: Effects of drugs on the electrocardiogram. *Progr. Cardiovasc. Dis.* 13, 26 (1970).
77. SURKS, M.I., ORTIZ, E., DANIELS, G.H., SAWIN, C.T., COL, N.F., COBIN, R.H., FRANKLYN, J.A., HERSHMAN, J.M., BURMAN, K.D., DENKE, M.A., GORMAN, C., COOPER, R.S., WEISSMAN, N.J.: Subclinical thyroid disease: scientific review and guidelines for diagnosis and management. *JAMA.* 14; 291(2): 228-38 (Jan 2004).
78. TRAUTWEIN, W.: Erregungsphysiologie des Herzens. In: *Physiologie des Menschen. Band 3, Herz- und Kreislauf.* Urban und Schwarzenberg, München (1972).
79. VAN GELDER, I.C., CRIJNS, H.J., VAN DER LAARSE, A., VAN GILST, W.H., LIE, K.I.: Incidence and clinical significans of ST-Segment elevation after electrical cardioversion of atrial fibrillation and atrial flutter. *M Heart J* 121, 51 (1991).
80. WALLS, J.T., SCHUDER, J.C., CURTIS, J.J., STEPHENSON, H.E., MCDANIEL, W.C., FLAKER, G.: Adverse effect of permanent cardiac internal defibrillator patches on external defibrillation. *PACE* 10, 977 (1975).
81. WANDELL, P.E.: A survey of subjects with present or previous atrial fibrillation in a Swedish community. *Scand J Prim Health Care.*; 19(1): 20-4 (Mar 2001).

82. WEINTRAUB, M., HES, J.P., ROTMENSCH, H.H., SOFERMANN, G., LIRON, M.: Extreme sinus bradycardia associated with lithium therapy. *Isr. J. Med. Sci.* 19,353 (1983).
83. WEIß, C.: *Basiswissen Medizinische Statistik*, Springer Verlag, 2. Aufl. (1999).
84. WEISSEL, M.: Hyperthyroidism and heart. *Wien Klin. Wochenschr.* 15; 113(5-6): 157-1 (März 2001).
85. WELLENS, H.J.J.: The electrocardiogram. 80 years after Einthoven. *J. Am. Coll. Cardiol.* 7, 484 (1986).
86. WOLFF, L., PARKINSON, J., WHITE, P.D.: Bundle branch block with short P-R intervall in healthy young people prone to paroxysmal tachycardia. *Am. Heart J.* 5, 685 (1950).
87. YU, M.Y., GAO, R.L., CHEN, J.L., YANG, Y.J., QIN, X.W., QIAO, S.B., YAO, M., YAO, K.B., LIU, H.B., WU, Y.J., YUAN, J.Q., CHEN, J., WU, Y., YOU, S.J., XU, B., CHEN, Z.J.: Complications in selective coronary angiography: analysis of 9196 cases. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 25; 83(2): 91-5(Jan 2003).
88. ZEPILLI, P., FENCINI, R., SASSARA, M., PIRRAMI, M.M., CASELLI, G.: Wenckebach second degree AV Block in top ranking athletes: An old problem revisited. *Am. Heart J.* 100, 281 (1980).
89. ZIPES, D.P., JALIFE, J.: *Cardiac Electrophysiology and Arrhythmias*. Orlando, Grune and Stratton (1985).

7 Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Frau Professor Dr. med. B. Brisse für die freundliche Überlassung dieses Themas, ihre intensive Begleitung, ihr Engagement und die Möglichkeit, an der Klinik und Polklinik C für Allgemeine Innere Medizin, Kardiologie und Angiologie die notwendigen Auswertungen durchzuführen.

Herrn Professor Dr. med. G. Breithardt möchte ich danken für die Möglichkeit der Promotion an seiner Klinik.

Herrn Professor Dr. med. D. Gradaus danke ich für die Einsichtnahme in sein umfassendes koronarangiographiertes Patientengut der Klinik Kreuzkamp.

Unendlich dankbar bin ich meiner Frau Gabriela und meinen Söhnen Manuel und Henrik. Sie haben mich in allen Höhen und Tiefen begleitet und mich immer wieder mit neuer Motivation gestärkt.

Besonders meine Söhne freuen sich sehr darauf, dass ich demnächst wieder mehr Zeit für sie haben werde.

8 Tabellenanhang

size: 495 * 35 MISS=-9999.00

Include all cases

STATISTICA NONPARAM STATS		SPEARMAN RANK ORDER CORRELATIONS MD pairwise deleted			
vars.		Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-level
AFLI	& ALTER	494	.056005	1.2442	.2140149
AFLI	& GESCHL	494	-.033368	-.7405	.4593260
AFLI	& GROESSE	494	.016131	.3578	.7206162
AFLI	& GEWICHT	494	.086023	1.9152	.0560491
AFLI	& AFLI	---	1.000000	---	---
AFLI	& KHK	494	-.686355	-20.9333	.0000000
AFLI	& GEFKHK	494	-.360779	-8.5803	.0000000
AFLI	& EFLV	480	.119392	2.6291	.0088372
AFLI	& LVFKT	492	-.084256	-1.8717	.0618379
AFLI	& LA	208	.241222	3.5675	.0004482
AFLI	& INTERMAF	491	.781395	27.6895	.0000000
AFLI	& CHRONAFL	492	.538214	14.1359	.0000000
AFLI	& REAFL	492	.264076	6.0607	.0000000
AFLI	& ZNCARDIO	31	---	---	---
AFLI	& FLIDAUER	70	---	---	---
AFLI	& KHKDAUER	466	-.024033	-.5178	.6048259
AFLI	& ZNHERZIN	488	-.170104	-3.8055	.0001596
AFLI	& ZEITNHER	166	.153754	1.9927	.0479520
AFLI	& ANZAHLHE	482	-.171779	-3.8203	.0001508
AFLI	& RRSYSTRU	487	-.014265	-.31418	.7535207
AFLI	& RRDIASTR	487	.028673	.63172	.5278700
AFLI	& RRSYSTBE	246	.044796	.70044	.4843221
AFLI	& RRDIASTB	245	-.047595	-.74277	.4583355
AFLI	& WATTBEL	318	-.015514	-.27581	.7828707
AFLI	& K	452	-.028008	-.59437	.5525649
AFLI	& CHOL	430	-.198803	-4.19665	.0000330
AFLI	& TRIGL	425	-.018765	-.38601	.6996868
AFLI	& KREA	456	-.006051	-.12894	.8974633
AFLI	& TSH	187	.016572	.22544	.8218876
AFLI	& T3	152	.187105	2.33275	.0209902
AFLI	& T4	161	.211648	2.73064	.0070349
AFLI	& SD	213	.037832	.54993	.5829477
AFLI	& LADURCHM	114	.184618	1.98798	.0492534
AFLI	& LAKATE	114	.202717	2.19084	.0305352

size: 495 * 35 MISS=-9999.00

Include all cases

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
1	1	82.000	.000	150.000	53.000	.000
2	2	81.000	.000	164.000	86.000	.000
3	3	80.000	1.000	176.000	75.000	.000
4	4	80.000	.000	165.000	69.000	1.000
5	5	79.000	1.000	165.000	75.000	1.000
6	6	78.000	.000	167.000	77.000	.000
7	7	78.000	.000	172.000	77.000	.000
8	8	78.000	1.000	168.000	70.000	.000
9	9	77.000	1.000	158.000	63.000	.000
10	10	77.000	1.000	178.000	73.000	1.000
11	11	77.000	1.000	171.000	80.000	.000
12	12	77.000	1.000	176.000	80.000	.000
13	13	76.000	1.000	151.000	50.000	.000
14	14	76.000	1.000	172.000	89.000	1.000
15	15	76.000	1.000	188.000	82.000	1.000
16	16	76.000	.000	152.000	58.000	.000
17	17	76.000	1.000	170.000	70.000	.000
18	18	76.000	1.000	170.000	80.000	1.000
19	19	74.000	1.000	174.000	68.000	.000
20	20	74.000	.000	154.000	75.000	.000
21	21	74.000	.000	172.000	75.000	.000
22	22	73.000	.000	158.000	62.000	.000
23	23	73.000	.000	163.000	59.000	.000
24	24	72.000	.000	162.000	68.000	.000
25	25	71.000	1.000	160.000	74.000	.000
26	26	71.000	1.000	173.000	77.000	.000
27	27	71.000	1.000	173.000	72.000	.000
28	28	71.000	1.000	176.000	113.000	.000
29	29	71.000	.000	168.000	68.000	.000
30	30	70.000	1.000	175.000	87.000	.000
31	31	72.000	.000	172.000	73.000	.000
32	32	72.000	1.000	175.000	87.000	.000
33	33	71.000	1.000	172.000	88.000	.000
34	34	63.000	1.000	178.000	83.000	1.000
35	35	70.000	1.000	172.000	82.000	1.000
36	36	70.000	1.000	170.000	85.000	.000
37	37	70.000	1.000	168.000	82.000	.000
38	38	70.000	.000	160.000	59.000	.000
39	39	70.000	.000	164.000	73.000	1.000
40	40	70.000	1.000	187.000	98.000	1.000
41	41	69.000	.000	156.000	77.000	.000
42	42	69.000	1.000	176.000	77.000	.000
43	43	69.000	.000	158.000	62.000	.000
44	44	68.000	1.000	175.000	72.000	.000
45	45	67.000	1.000	177.000	88.000	.000
46	46	67.000	1.000	173.000	58.000	.000
47	47	66.000	1.000	172.000	80.000	1.000
48	48	66.000	1.000	177.000	93.000	.000
49	49	69.000	1.000	167.000	86.000	.000
50	50	66.000	1.000	168.000	66.500	1.000
51	51	66.000	.000	163.000	75.000	.000

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
52	52	67.000	1.000	159.000	73.000	.000
53	53	66.000	1.000	157.000	65.000	.000
54	54	66.000	.000	173.000	70.000	.000
55	55	66.000	1.000	170.000	75.000	1.000
56	56	66.000	1.000	178.000	79.500	.000
57	57	65.000	1.000	170.000	78.000	.000
58	58	65.000	1.000	170.000	80.000	.000
59	59	65.000	.000	155.000	60.000	.000
60	60	65.000	1.000	173.000	70.000	.000
61	61	64.000	1.000	175.000	80.000	1.000
62	62	64.000	1.000	160.000	54.000	.000
63	63	64.000	.000	155.000	77.000	.000
64	64	64.000	1.000	168.000	67.000	.000
65	65	64.000	.000	162.000	73.000	.000
66	66	64.000	1.000	177.000	82.000	.000
67	67	63.000	1.000	176.000	80.000	1.000
68	68	63.000	1.000	178.000	72.000	.000
69	69	63.000	1.000	176.000	88.000	.000
70	70	63.000	1.000	172.000	84.000	.000
71	71	62.000	1.000	173.000	71.000	.000
72	72	63.000	1.000	176.000	85.000	.000
73	73	63.000	1.000	185.000	103.000	1.000
74	74	63.000	1.000	170.000	91.000	1.000
75	75	62.000	.000	164.000	68.000	.000
76	76	62.000	1.000	164.000	80.000	.000
77	77	62.000	1.000	164.000	75.000	.000
78	78	62.000	1.000	174.000	92.000	.000
79	79	62.000	1.000	173.000	89.000	.000
80	80	62.000	.000	156.000	62.000	.000
81	81	61.000	.000	165.000	75.000	1.000
82	82	61.000	1.000	186.000	86.000	1.000
83	83	61.000	1.000	164.000	73.000	.000
84	84	60.000	.000	169.000	89.000	1.000
85	85	60.000	1.000	180.000	71.900	.000
86	86	59.000	.000	175.000	70.000	.000
87	87	59.000	1.000	180.000	74.000	.000
88	88	59.000	.000	164.000	84.000	.000
89	89	59.000	1.000	179.000	110.000	.000
90	90	58.000	1.000	170.000	80.000	.000
91	91	58.000	1.000	182.000	69.500	.000
92	92	58.000	1.000	183.000	97.000	1.000
93	93	59.000	1.000	180.000	118.000	.000
94	94	58.000	1.000	168.000	65.000	.000
95	95	58.000	.000	168.000	89.000	.000
96	96	57.000	1.000	180.000	112.000	.000
97	97	62.000	1.000	175.000	85.000	.000
98	98	62.000	1.000	189.000	117.000	.000
99	99	64.000	1.000	168.000	78.000	.000
100	100	69.000	1.000	175.000	75.000	.000
101	101	56.000	1.000	178.000	82.000	.000
102	102	56.000	1.000	193.000	88.000	.000
103	103	54.000	1.000	175.000	85.000	.000
104	104	54.000	1.000	179.000	87.000	.000
105	105	54.000	1.000	178.000	72.000	.000
106	106	54.000	1.000	179.000	84.000	.000
107	107	53.000	.000	165.000	73.000	.000

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
108	108	53.000	1.000	186.000	133.000	.000
109	109	52.000	.000	165.000	101.000	1.000
110	110	52.000	1.000	180.000	107.000	1.000
111	111	51.000	1.000	172.000	92.000	.000
112	112	51.000	1.000	168.000	77.000	.000
113	113	51.000	1.000	176.000	85.000	.000
114	114	50.000	1.000	186.000	100.000	.000
115	115	50.000	.000	156.000	52.000	.000
116	116	49.000	.000	164.000	58.000	.000
117	117	49.000	1.000	176.000	82.000	.000
118	118	48.000	1.000	180.000	86.000	.000
119	119	47.000	1.000	170.000	79.000	.000
120	120	44.000	1.000	178.000	108.000	1.000
121	121	43.000	.000	170.000	88.000	.000
122	122	41.000	1.000	183.000	96.000	.000
123	123	86.000	1.000	172.000	73.000	.000
124	124	83.000	1.000	170.000	99.000	.000
125	125	83.000	1.000	176.000	74.000	.000
126	126	81.000	.000	164.000	66.000	1.000
127	127	82.000	.000	170.000	70.000	1.000
128	128	80.000	.000	158.000	86.000	.000
129	129	81.000	.000	158.000	70.000	.000
130	130	79.000	1.000	170.000	60.000	.000
131	131	79.000	.000	150.000	62.000	.000
132	132	78.000	1.000	167.000	86.000	.000
133	133	78.000	1.000	175.000	79.000	.000
134	134	76.000	1.000	172.000	70.000	.000
135	135	76.000	.000	164.000	63.000	1.000
136	136	76.000	.000	157.000	65.000	1.000
137	137	75.000	.000	160.000	72.000	.000
138	138	76.000	1.000	170.000	80.000	.000
139	139	75.000	1.000	170.000	80.000	.000
140	140	75.000	.000	163.000	58.000	1.000
141	141	74.000	.000	156.000	72.000	.000
142	142	74.000	1.000	173.000	110.000	.000
143	143	74.000	1.000	187.000	91.000	1.000
144	144	73.000	1.000	174.000	89.000	.000
145	145	73.000	1.000	170.000	73.000	.000
146	146	73.000	.000	190.000	60.000	.000
147	147	73.000	.000	168.000	79.000	.000
148	148	73.000	1.000	177.000	84.000	.000
149	149	73.000	1.000	164.000	79.000	.000
150	150	73.000	.000	165.000	72.000	.000
151	151	73.000	.000	153.000	58.100	.000
152	152	73.000	1.000	173.000	86.000	.000
153	153	73.000	1.000	171.000	71.000	.000
154	154	73.000	.000	163.000	74.000	.000
155	155	72.000	.000	149.000	57.000	.000
156	156	73.000	.000	162.000	76.000	.000
157	157	72.000	1.000	170.000	84.000	1.000
158	158	73.000	1.000	173.000	84.000	.000
159	159	73.000	1.000	184.000	110.000	.000
160	160	72.000	.000	150.000	63.000	.000
161	161	72.000	1.000	164.000	62.000	.000
162	162	70.000	1.000	170.000	104.000	.000
163	163	71.000	1.000	175.000	83.000	1.000

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
164	164	71.000	1.000	178.000	76.000	.000
165	165	71.000	1.000	165.000	69.000	.000
166	166	71.000	.000	160.000	68.000	1.000
167	167	71.000	1.000	167.000	87.000	.000
168	168	71.000	1.000	170.000	85.000	.000
169	169	70.000	.000	160.000	65.000	.000
170	170	72.000	.000	158.000	67.000	.000
171	171	69.000	1.000	176.000	75.000	.000
172	172	69.000	1.000	173.000	70.000	.000
173	173	70.000	1.000	178.000	80.000	.000
174	174	70.000	1.000	178.000	89.000	.000
175	175	69.000	.000	159.000	67.000	.000
176	176	70.000	1.000	178.000	94.000	.000
177	177	69.000	.000	158.000	72.000	1.000
178	178	68.000	1.000	176.000	84.000	.000
179	179	68.000	1.000	170.000	76.000	.000
180	180	68.000	1.000	182.000	105.000	.000
181	181	69.000	1.000	169.000	71.000	.000
182	182	69.000	.000	162.000	78.000	.000
183	183	68.000	1.000	182.000	94.000	.000
184	184	68.000	.000	164.000	86.000	.000
185	185	67.000	1.000	183.000	88.000	.000
186	186	67.000	.000	157.000	80.000	.000
187	187	68.000	1.000	178.000	86.000	.000
188	188	67.000	.000	168.000	88.000	.000
189	189	67.000	1.000	176.000	90.000	.000
190	190	67.000	.000	168.000	72.000	.000
191	191	67.000	.000	163.000	75.000	.000
192	192	67.000	1.000	174.000	80.000	.000
193	193	67.000	.000	152.000	80.000	.000
194	194	66.000	.000	162.000	70.000	.000
195	195	66.000	1.000	182.000	90.000	.000
196	196	66.000	.000	162.000	85.000	.000
197	197	66.000	1.000	182.000	97.000	.000
198	198	65.000	1.000	172.000	88.000	.000
199	199	66.000	1.000	172.000	75.000	.000
200	200	65.000	1.000	174.000	104.000	.000
201	201	65.000	1.000	178.000	88.000	.000
202	202	66.000	.000	172.000	80.000	.000
203	203	65.000	.000	160.000	85.000	.000
204	204	65.000	1.000	179.000	89.000	.000
205	205	65.000	.000	163.000	74.000	.000
206	206	65.000	1.000	182.000	97.000	.000
207	207	65.000	.000	163.000	68.000	.000
208	208	64.000	1.000	160.000	74.000	.000
209	209	63.000	.000	165.000	90.000	1.000
210	210	64.000	1.000	172.000	87.000	.000
211	211	63.000	1.000	166.000	78.000	.000
212	212	63.000	.000	168.000	72.000	.000
213	213	63.000	.000	155.000	90.000	.000
214	214	63.000	1.000	170.000	90.000	1.000
215	215	63.000	1.000	186.000	95.000	.000
216	216	62.000	1.000	167.000	90.000	1.000
217	217	62.000	1.000	182.000	90.000	.000
218	218	62.000	.000	164.000	48.000	.000
219	219	63.000	1.000	170.000	83.000	.000

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
220	220	62.000	.000	162.000	75.600	.000
221	221	62.000	1.000	179.000	85.000	1.000
222	222	62.000	1.000	175.000	100.000	.000
223	223	61.000	1.000	179.000	90.000	1.000
224	224	61.000	1.000	171.000	97.000	.000
225	225	61.000	1.000	171.000	70.000	.000
226	226	61.000	1.000	172.000	92.000	.000
227	227	61.000	.000	171.000	73.000	.000
228	228	60.000	1.000	183.000	82.000	.000
229	229	61.000	1.000	189.000	85.000	.000
230	230	60.000	1.000	181.000	91.000	.000
231	231	60.000	.000	165.000	62.000	.000
232	232	59.000	1.000	178.000	80.000	.000
233	233	59.000	.000	164.000	53.000	.000
234	234	59.000	1.000	169.000	71.000	.000
235	235	58.000	1.000	178.000	100.000	.000
236	236	58.000	1.000	172.000	101.000	.000
237	237	57.000	1.000	173.000	79.000	.000
238	238	57.000	.000	166.000	80.000	.000
239	239	56.000	.000	161.000	54.000	.000
240	240	54.000	1.000	187.000	105.000	.000
241	241	55.000	1.000	183.000	95.000	.000
242	242	53.000	1.000	168.000	78.400	.000
243	243	53.000	1.000	173.000	75.000	.000
244	244	53.000	.000	167.000	100.900	.000
245	245	52.000	.000	177.000	78.000	1.000
246	246	52.000	.000	160.000	58.000	.000
247	247	51.000	1.000	165.000	66.000	.000
248	248	51.000	1.000	173.000	87.000	.000
249	249	50.000	1.000	173.000	120.000	.000
250	250	49.000	1.000	190.000	106.000	.000
251	251	48.000	1.000	187.000	96.000	.000
252	252	49.000	1.000	173.000	107.000	.000
253	253	48.000	1.000	172.000	70.000	.000
254	254	48.000	1.000	178.000	72.000	.000
255	255	47.000	1.000	175.000	70.000	.000
256	256	47.000	1.000	171.000	95.000	.000
257	257	46.000	1.000	175.000	83.000	.000
258	258	45.000	1.000	187.000	78.000	.000
259	259	44.000	1.000	175.000	82.000	.000
260	260	44.000	1.000	184.000	110.000	.000
261	261	44.000	.000	148.000	50.300	.000
262	262	40.000	1.000	189.000	86.000	.000
263	263	39.000	1.000	172.000	88.000	.000
264	264	36.000	1.000	165.000	74.000	.000
265	265	80.000	.000	154.000	48.300	.000
266	266	81.000	.000	187.000	83.000	.000
267	267	78.000	.000	162.000	70.000	.000
268	268	77.000	.000	160.000	68.000	.000
269	269	74.000	.000	156.000	64.000	.000
270	270	72.000	1.000	181.000	109.000	1.000
271	271	71.000	1.000	177.000	68.000	.000
272	272	71.000	1.000	177.000	65.000	.000
273	273	70.000	1.000	174.000	111.000	1.000
274	274	71.000	1.000	188.000	100.000	.000
275	275	71.000	1.000	181.000	108.000	.000

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
276	276	70.000	1.000	184.000	83.000	.000
277	277	70.000	.000	165.000	69.000	.000
278	278	67.000	1.000	173.000	98.000	.000
279	279	69.000	.000	150.000	54.000	1.000
280	280	69.000	1.000	178.000	85.000	.000
281	281	68.000	1.000	173.000	98.000	1.000
282	282	67.000	.000	163.000	75.000	1.000
283	283	67.000	1.000	169.000	72.000	.000
284	284	66.000	.000	165.000	90.000	1.000
285	285	66.000	.000	164.000	83.000	1.000
286	286	66.000	1.000	176.000	90.000	.000
287	287	66.000	1.000	187.000	105.000	.000
288	288	66.000	1.000	170.000	60.000	.000
289	289	66.000	1.000	172.000	84.000	.000
290	290	65.000	1.000	172.000	72.000	.000
291	291	66.000	.000	160.000	90.000	.000
292	292	65.000	1.000	175.000	85.000	.000
293	293	65.000	1.000	170.000	83.000	1.000
294	294	64.000	1.000	178.000	75.000	.000
295	295	64.000	1.000	176.000	98.000	.000
296	296	63.000	.000	158.000	75.000	.000
297	297	63.000	.000	168.000	83.000	.000
298	298	62.000	.000	170.000	85.000	1.000
299	299	60.000	1.000	179.000	88.000	.000
300	300	58.000	1.000	165.000	68.000	.000
301	301	60.000	1.000	163.000	65.000	1.000
302	302	60.000	.000	164.000	67.000	1.000
303	303	59.000	1.000	178.000	100.000	.000
304	304	58.000	.000	160.000	97.000	.000
305	305	58.000	1.000	178.000	90.000	.000
306	306	58.000	1.000	193.000	108.000	.000
307	307	57.000	1.000	173.000	113.000	1.000
308	308	56.000	1.000	170.000	68.000	.000
309	309	55.000	1.000	172.000	85.000	.000
310	310	55.000	1.000	172.000	93.000	.000
311	311	54.000	1.000	175.000	94.000	.000
312	312	53.000	1.000	170.000	69.000	.000
313	313	53.000	1.000	187.000	118.000	.000
314	314	52.000	1.000	193.000	97.000	1.000
315	315	51.000	1.000	190.000	100.000	.000
316	316	48.000	1.000	175.000	87.000	.000
317	317	47.000	1.000	185.000	102.000	.000
318	318	46.000	1.000	170.000	73.000	.000
319	319	42.000	.000	172.000	62.000	1.000
320	320	62.000	1.000	181.000	95.000	1.000
321	321	85.000	.000	166.000	60.000	.000
322	322	82.000	1.000	183.000	80.000	1.000
323	323	82.000	1.000	181.000	76.000	.000
324	324	80.000	1.000	170.000	80.000	.000
325	325	79.000	.000	162.000	62.000	.000
326	326	79.000	1.000	168.000	77.000	.000
327	327	79.000	1.000	174.000	74.000	.000
328	328	78.000	1.000	170.000	77.000	.000
329	329	77.000	.000	171.000	66.000	.000
330	330	77.000	1.000	171.000	71.000	.000
331	331	77.000	1.000	171.000	75.000	.000

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
332	332	77.000	1.000	179.000	100.000	.000
333	333	77.000	.000	161.000	80.000	.000
334	334	76.000	.000	165.000	62.000	.000
335	335	76.000	1.000	176.000	84.000	.000
336	336	76.000	1.000	176.000	87.000	.000
337	337	76.000	1.000	170.000	107.000	1.000
338	338	76.000	1.000	173.000	78.000	.000
339	339	75.000	.000	164.000	80.000	.000
340	340	75.000	1.000	169.000	74.000	.000
341	341	75.000	1.000	165.000	47.000	.000
342	342	75.000	1.000	176.000	80.000	.000
343	343	75.000	1.000	178.000	86.000	.000
344	344	74.000	.000	166.000	61.000	.000
345	345	75.000	.000	156.000	59.000	.000
346	346	74.000	1.000	169.000	89.000	.000
347	347	73.000	1.000	161.000	74.000	.000
348	348	74.000	1.000	179.000	99.000	.000
349	349	73.000	1.000	177.000	76.000	.000
350	350	72.000	1.000	160.000	76.000	1.000
351	351	73.000	1.000	170.000	82.000	.000
352	352	72.000	.000	163.000	80.000	.000
353	353	73.000	1.000	160.000	67.000	.000
354	354	72.000	.000	160.000	71.000	.000
355	355	71.000	1.000	178.000	75.000	.000
356	356	71.000	1.000	175.000	82.000	1.000
357	357	71.000	1.000	185.000	95.000	.000
358	358	71.000	.000	174.000	69.000	.000
359	359	71.000	.000	169.000	65.000	.000
360	360	70.000	.000	170.000	80.000	.000
361	361	70.000	1.000	176.000	81.000	.000
362	362	70.000	1.000	160.000	60.000	.000
363	363	69.000	.000	162.000	86.000	.000
364	364	69.000	1.000	175.000	95.000	.000
365	365	69.000	1.000	176.000	87.000	.000
366	366	70.000	1.000	168.000	83.000	.000
367	367	69.000	1.000	180.000	85.000	1.000
368	368	72.000	.000	163.000	63.000	.000
369	369	69.000	1.000	188.000	107.000	.000
370	370	69.000	1.000	189.000	95.000	.000
371	371	69.000	1.000	170.000	70.000	.000
372	372	69.000	.000	160.000	63.000	.000
373	373	69.000	1.000	176.000	69.000	.000
374	374	68.000	1.000	175.000	62.000	.000
375	375	69.000	1.000	172.000	73.000	.000
376	376	69.000	1.000	168.000	74.000	.000
377	377	68.000	1.000	182.000	90.000	.000
378	378	68.000	.000	168.000	70.000	1.000
379	379	68.000	1.000	156.000	68.000	.000
380	380	68.000	1.000	174.000	70.000	.000
381	381	67.000	1.000	178.000	94.000	1.000
382	382	67.000	1.000	170.000	71.000	.000
383	383	67.000	1.000	180.000	82.000	.000
384	384	67.000	.000	168.000	66.000	.000
385	385	67.000	1.000	180.000	89.000	1.000
386	386	67.000	1.000	168.000	71.000	.000
387	387	67.000	1.000	178.000	103.000	.000

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
388	388	67.000	.000	167.000	74.000	.000
389	389	67.000	.000	163.000	82.000	.000
390	390	66.000	.000	156.000	96.000	.000
391	391	66.000	1.000	167.000	90.000	.000
392	392	66.000	1.000	164.000	88.000	.000
393	393	65.000	1.000	182.000	82.000	.000
394	394	65.000	1.000	178.000	90.000	.000
395	395	65.000	.000	155.000	62.000	.000
396	396	65.000	1.000	188.000	96.000	.000
397	397	64.000	.000	151.000	54.000	.000
398	398	64.000	1.000	177.000	80.000	1.000
399	399	64.000	1.000	175.000	82.000	.000
400	400	64.000	1.000	186.000	80.000	.000
401	401	64.000	1.000	177.000	77.000	.000
402	402	65.000	1.000	165.000	90.000	.000
403	403	64.000	1.000	183.000	97.000	1.000
404	404	65.000	1.000	175.000	78.000	.000
405	405	64.000	1.000	175.000	72.000	.000
406	406	64.000	1.000	184.000	90.000	.000
407	407	63.000	1.000	163.000	90.000	1.000
408	408	63.000	1.000	172.000	82.000	.000
409	409	64.000	1.000	168.000	80.000	.000
410	410	64.000	1.000	178.000	70.000	.000
411	411	63.000	.000	151.000	63.000	.000
412	412	62.000	1.000	179.000	80.000	.000
413	413	62.000	.000	160.000	84.000	.000
414	414	62.000	.000	172.000	83.000	.000
415	415	63.000	1.000	163.000	78.000	1.000
416	416	62.000	1.000	175.000	70.000	.000
417	417	62.000	.000	168.000	64.000	1.000
418	418	62.000	.000	140.000	72.000	.000
419	419	62.000	1.000	164.000	70.000	.000
420	420	61.000	1.000	168.000	91.000	.000
421	421	62.000	1.000	182.000	76.000	.000
422	422	61.000	1.000	183.000	94.000	.000
423	423	62.000	1.000	180.000	104.000	.000
424	424	62.000	1.000	172.000	74.000	.000
425	425	61.000	1.000	173.000	75.000	1.000
426	426	61.000	1.000	178.000	81.000	.000
427	427	60.000	1.000	172.000	74.000	.000
428	428	61.000	1.000	165.000	70.000	.000
429	429	61.000	1.000	187.000	88.000	.000
430	430	60.000	1.000	176.000	93.000	.000
431	431	61.000	1.000	173.000	78.000	.000
432	432	60.000	1.000	179.000	102.000	.000
433	433	60.000	1.000	173.000	80.000	.000
434	434	60.000	1.000	176.000	80.000	.000
435	435	59.000	1.000	171.000	65.000	.000
436	436	60.000	1.000	180.000	90.000	1.000
437	437	60.000	1.000	184.000	92.000	.000
438	438	60.000	1.000	176.000	82.000	.000
439	439	60.000	1.000	184.000	99.000	.000
440	440	60.000	.000	159.000	71.000	.000
441	441	59.000	1.000	178.000	76.000	.000
442	442	59.000	1.000	173.000	96.000	.000
443	443	60.000	1.000	174.000	80.000	.000

Case	Case Name	ALTER	GESCHL	GROESSE	GEWICHT	AFLI
444	444	59.000	1.000	175.000	75.000	1.000
445	445	59.000	1.000	173.000	74.000	.000
446	446	58.000	1.000	177.000	78.000	.000
447	447	58.000	1.000	170.000	71.000	.000
448	448	59.000	1.000	177.000	74.000	.000
449	449	59.000	1.000	178.000	77.000	.000
450	450	59.000	1.000	168.000	82.000	.000
451	451	59.000	1.000	174.000	75.000	.000
452	452	58.000	1.000	168.000	64.000	.000
453	453	58.000	1.000	177.000	81.000	1.000
454	454	58.000	1.000	180.000	79.000	.000
455	455	58.000	1.000	168.000	77.000	.000
456	456	58.000	.000	170.000	80.000	.000
457	457	58.000	1.000	163.000	69.000	.000
458	458	58.000	1.000	179.000	80.000	.000
459	459	57.000	1.000	184.000	103.000	.000
460	460	57.000	1.000	186.000	108.000	.000
461	461	57.000	1.000	172.000	83.000	.000
462	462	56.000	1.000	173.000	94.000	.000
463	463	56.000	1.000	160.000	63.000	.000
464	464	56.000	1.000	188.000	106.000	.000
465	465	55.000	1.000	172.000	70.000	.000
466	466	56.000	1.000	181.000	87.000	.000
467	467	55.000	1.000	172.000	81.000	1.000
468	468	55.000	.000	169.000	78.000	.000
469	469	55.000	1.000	184.000	102.000	.000
470	470	55.000	.000	170.000	96.000	MD
471	471	55.000	1.000	185.000	104.000	.000
472	472	53.000	1.000	178.000	104.000	.000
473	473	53.000	1.000	190.000	80.000	.000
474	474	53.000	1.000	175.000	78.000	.000
475	475	52.000	1.000	167.000	85.000	.000
476	476	52.000	1.000	179.000	87.000	.000
477	477	53.000	1.000	170.000	73.000	.000
478	478	52.000	1.000	176.000	91.000	.000
479	479	52.000	.000	168.000	92.000	.000
480	480	51.000	1.000	183.000	83.000	.000
481	481	51.000	1.000	175.000	113.000	1.000
482	482	50.000	1.000	176.000	79.000	.000
483	483	49.000	1.000	180.000	113.000	.000
484	484	49.000	1.000	173.000	85.000	.000
485	485	49.000	1.000	174.000	98.000	.000
486	486	49.000	1.000	168.000	83.000	.000
487	487	48.000	1.000	179.000	100.000	.000
488	488	46.000	1.000	180.000	81.000	.000
489	489	46.000	1.000	180.000	86.000	.000
490	490	45.000	1.000	172.000	74.000	.000
491	491	43.000	.000	160.000	97.000	.000
492	492	42.000	.000	170.000	75.000	.000
493	493	42.000	.000	163.000	86.000	.000
494	494	41.000	1.000	181.000	69.000	.000
495	495	35.000	1.000	186.000	86.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
1	1.000	2.000	70.000	.000	.000	.000	.000	.000
2	1.000	1.000	64.000	.000	1.000	.000	.000	.000
3	1.000	1.000	69.000	.000	3.400	.000	.000	.000
4	.000	.000	70.000	.000	.000	.000	1.000	.000
5	.000	.000	65.000	.000	.000	.000	1.000	.000
6	1.000	2.000	53.800	1.000	3.900	.000	.000	.000
7	1.000	1.000	74.000	.000	.000	.000	.000	.000
8	1.000	3.000	57.600	.000	.000	.000	.000	.000
9	.000	1.000	65.070	.000	.000	.000	.000	.000
10	.000	.000	72.380	.000	.000	1.000	.000	.000
11	1.000	1.000	76.300	.000	.000	.000	.000	.000
12	1.000	1.000	43.800	1.000	.000	.000	.000	.000
13	1.000	1.000	79.000	.000	.000	.000	.000	.000
14	1.000	1.000	66.610	.000	4.200	1.000	.000	.000
15	1.000	2.000	74.930	.000	3.500	1.000	.000	.000
16	1.000	3.000	73.640	.000	MD	.000	.000	.000
17	1.000	2.000	39.900	1.000	MD	.000	.000	.000
18	1.000	3.000	58.000	.000	4.200	1.000	.000	.000
19	1.000	2.000	75.000	.000	MD	.000	.000	.000
20	1.000	3.000	66.000	.000	3.870	.000	.000	.000
21	1.000	1.000	83.000	.000	MD	.000	.000	.000
22	1.000	2.000	49.000	1.000	4.100	.000	.000	.000
23	1.000	3.000	80.000	.000	3.700	.000	.000	.000
24	1.000	1.000	68.200	.000	.000	.000	.000	.000
25	1.000	1.000	64.800	.000	MD	.000	.000	.000
26	1.000	2.000	65.500	.000	4.800	.000	.000	.000
27	1.000	3.000	54.700	1.000	MD	.000	.000	.000
28	1.000	2.000	48.000	1.000	4.200	.000	.000	.000
29	1.000	3.000	66.900	.000	MD	.000	.000	.000
30	1.000	2.000	62.000	.000	MD	.000	.000	.000
31	1.000	2.000	82.000	.000	MD	.000	.000	.000
32	1.000	1.000	82.000	.000	MD	.000	.000	.000
33	1.000	3.000	73.000	.000	MD	.000	.000	.000
34	.000	.000	55.400	1.000	MD	.000	1.000	.000
35	1.000	1.000	33.400	1.000	MD	.000	1.000	.000
36	1.000	3.000	65.200	.000	MD	.000	.000	.000
37	1.000	1.000	79.300	.000	.000	.000	.000	.000
38	1.000	3.000	66.300	.000	MD	.000	.000	.000
39	.000	.000	68.700	.000	.000	1.000	.000	.000
40	.000	.000	66.980	.000	4.800	1.000	.000	.000
41	1.000	3.000	71.600	.000	.000	.000	.000	.000
42	1.000	3.000	60.300	.000	2.900	.000	.000	.000
43	1.000	2.000	68.400	.000	MD	.000	.000	.000
44	1.000	3.000	MD	.000	3.900	.000	.000	.000
45	1.000	3.000	58.500	1.000	MD	.000	.000	.000
46	1.000	3.000	44.100	1.000	.000	.000	.000	.000
47	1.000	1.000	70.000	.000	3.700	.000	1.000	.000
48	1.000	2.000	37.600	1.000	.000	.000	.000	.000
49	1.000	1.000	77.000	.000	.000	.000	.000	.000
50	1.000	2.000	61.400	.000	3.800	.000	1.000	.000
51	1.000	2.000	59.200	.000	MD	.000	.000	.000
52	1.000	1.000	66.800	.000	.000	.000	.000	.000
53	1.000	3.000	71.090	.000	3.900	.000	.000	.000
54	1.000	3.000	72.200	.000	.000	.000	.000	.000
55	.000	.000	82.000	.000	4.200	1.000	.000	.000
56	1.000	2.000	MD	1.000	4.500	.000	.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
57	1.000	3.000	55.000	1.000	MD	.000	.000	.000
58	1.000	2.000	54.000	.000	.000	.000	.000	.000
59	1.000	1.000	69.000	.000	.000	.000	.000	.000
60	1.000	1.000	51.300	.000	.000	.000	.000	.000
61	1.000	1.000	30.000	1.000	MD	1.000	.000	.000
62	1.000	1.000	77.700	.000	MD	.000	.000	.000
63	1.000	1.000	50.500	1.000	4.100	.000	.000	.000
64	1.000	2.000	61.200	.000	.000	.000	.000	.000
65	1.000	1.000	75.000	.000	.000	.000	.000	.000
66	1.000	1.000	61.570	.000	.000	.000	.000	.000
67	1.000	1.000	60.400	.000	.000	1.000	.000	.000
68	1.000	1.000	68.400	.000	MD	.000	.000	.000
69	1.000	1.000	55.800	.000	.000	.000	.000	.000
70	1.000	1.000	52.800	1.000	MD	.000	.000	.000
71	1.000	1.000	64.000	.000	MD	.000	.000	.000
72	1.000	1.000	37.000	1.000	MD	.000	.000	.000
73	1.000	3.000	45.000	1.000	5.000	.000	1.000	.000
74	.000	.000	73.000	1.000	4.100	1.000	.000	.000
75	1.000	1.000	75.000	.000	4.000	.000	.000	.000
76	1.000	2.000	64.000	.000	MD	.000	.000	.000
77	1.000	2.000	71.000	.000	2.800	.000	.000	.000
78	1.000	1.000	52.000	1.000	MD	.000	.000	.000
79	1.000	2.000	60.700	.000	MD	.000	.000	.000
80	1.000	1.000	77.600	.000	3.200	.000	.000	.000
81	.000	.000	81.000	.000	MD	1.000	.000	.000
82	.000	.000	67.000	.000	3.600	1.000	.000	.000
83	1.000	3.000	40.200	1.000	6.000	.000	.000	.000
84	.000	.000	78.000	.000	.000	1.000	.000	.000
85	1.000	2.000	59.700	.000	MD	.000	.000	.000
86	1.000	2.000	69.000	.000	.000	.000	.000	.000
87	1.000	1.000	65.000	.000	.000	.000	.000	.000
88	1.000	1.000	71.000	.000	MD	.000	.000	.000
89	1.000	1.000	63.000	.000	MD	.000	.000	.000
90	1.000	1.000	76.000	.000	MD	.000	.000	.000
91	1.000	1.000	65.800	.000	MD	.000	.000	.000
92	.000	.000	56.900	1.000	MD	1.000	.000	.000
93	1.000	1.000	72.600	.000	5.500	.000	.000	.000
94	1.000	1.000	51.500	1.000	4.200	.000	.000	.000
95	1.000	1.000	84.000	.000	MD	.000	.000	.000
96	1.000	1.000	72.000	.000	.000	.000	.000	.000
97	1.000	3.000	61.000	.000	MD	.000	.000	.000
98	1.000	1.000	58.200	.000	MD	.000	.000	.000
99	1.000	1.000	76.000	.000	MD	.000	.000	.000
100	1.000	2.000	62.600	.000	MD	.000	.000	.000
101	1.000	2.000	77.000	.000	MD	.000	.000	.000
102	1.000	2.000	79.000	.000	4.200	.000	.000	.000
103	1.000	1.000	78.000	.000	MD	.000	.000	.000
104	1.000	1.000	38.800	1.000	4.400	.000	.000	.000
105	1.000	3.000	71.000	.000	MD	.000	.000	.000
106	1.000	1.000	57.200	.000	MD	.000	.000	.000
107	1.000	1.000	48.000	1.000	3.100	.000	.000	.000
108	1.000	3.000	62.500	.000	4.200	.000	.000	.000
109	.000	.000	74.000	.000	MD	.000	1.000	.000
110	.000	.000	69.400	.000	MD	1.000	.000	.000
111	1.000	1.000	63.900	.000	.000	.000	.000	.000
112	1.000	1.000	75.500	.000	.000	.000	.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
113	1.000	1.000	79.000	.000	.000	.000	.000	.000
114	1.000	2.000	71.000	.000	MD	.000	.000	.000
115	1.000	1.000	41.400	1.000	MD	.000	.000	.000
116	1.000	2.000	64.300	.000	3.400	.000	.000	.000
117	1.000	1.000	78.000	.000	MD	.000	.000	.000
118	1.000	2.000	65.700	.000	3.900	.000	.000	.000
119	1.000	1.000	79.000	.000	.000	.000	.000	.000
120	.000	.000	61.900	1.000	5.580	.000	.000	1.000
121	1.000	1.000	63.600	.000	.000	.000	.000	.000
122	1.000	1.000	55.600	1.000	MD	.000	.000	.000
123	1.000	2.000	59.800	.000	.000	.000	.000	.000
124	1.000	1.000	72.000	.000	.000	.000	.000	.000
125	1.000	1.000	55.900	1.000	MD	.000	.000	.000
126	1.000	3.000	MD	1.000	MD	1.000	.000	1.000
127	1.000	2.000	71.000	.000	MD	1.000	.000	.000
128	1.000	1.000	65.000	.000	1.000	.000	.000	.000
129	1.000	2.000	54.400	1.000	.000	.000	.000	.000
130	1.000	3.000	74.000	.000	MD	.000	.000	.000
131	1.000	1.000	70.500	.000	MD	.000	.000	.000
132	1.000	2.000	71.900	.000	MD	.000	.000	.000
133	1.000	3.000	65.400	.000	.000	.000	.000	.000
134	1.000	1.000	73.400	.000	MD	.000	.000	.000
135	.000	.000	60.600	.000	4.500	1.000	.000	.000
136	1.000	.000	78.000	.000	3.700	1.000	.000	.000
137	1.000	3.000	45.000	1.000	.000	.000	.000	.000
138	1.000	1.000	84.000	.000	MD	.000	.000	.000
139	1.000	2.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
140	1.000	1.000	64.900	.000	MD	1.000	.000	.000
141	1.000	2.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
142	1.000	3.000	72.800	.000	MD	.000	.000	.000
143	1.000	3.000	57.700	.000	1.000	.000	1.000	.000
144	1.000	1.000	60.900	.000	MD	.000	.000	.000
145	1.000	3.000	49.000	.000	MD	.000	.000	.000
146	1.000	3.000	52.900	.000	.000	.000	.000	.000
147	1.000	2.000	51.200	1.000	MD	.000	.000	.000
148	1.000	2.000	49.900	.000	MD	.000	.000	.000
149	1.000	2.000	71.000	.000	4.500	.000	.000	.000
150	1.000	1.000	70.700	.000	.000	.000	.000	.000
151	1.000	3.000	51.720	.000	MD	.000	.000	.000
152	1.000	1.000	67.000	.000	.000	.000	.000	.000
153	1.000	3.000	75.000	.000	.000	.000	.000	.000
154	1.000	2.000	81.000	.000	MD	.000	.000	.000
155	1.000	2.000	51.970	1.000	.000	.000	.000	.000
156	1.000	3.000	MD	.000	4.400	.000	.000	.000
157	1.000	1.000	84.000	.000	MD	1.000	.000	.000
158	1.000	1.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
159	1.000	3.000	65.000	.000	MD	.000	.000	.000
160	1.000	2.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
161	1.000	2.000	60.720	.000	MD	.000	.000	.000
162	1.000	2.000	MD	.000	MD	.000	.000	.000
163	1.000	2.000	73.000	.000	3.500	1.000	.000	1.000
164	1.000	3.000	59.900	.000	MD	.000	.000	.000
165	1.000	3.000	43.600	1.000	MD	.000	.000	.000
166	1.000	3.000	71.000	.000	4.600	1.000	.000	1.000
167	1.000	1.000	MD	.000	MD	.000	.000	.000
168	1.000	1.000	82.000	.000	MD	.000	.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
169	1.000	2.000	73.100	.000	.000	.000	.000	.000
170	1.000	1.000	77.000	.000	.000	.000	.000	.000
171	1.000	3.000	53.400	.000	MD	.000	.000	.000
172	1.000	2.000	44.200	1.000	MD	.000	.000	.000
173	1.000	1.000	66.400	.000	MD	.000	.000	.000
174	1.000	2.000	40.200	1.000	4.800	.000	.000	.000
175	1.000	1.000	54.000	1.000	2.900	.000	.000	.000
176	1.000	3.000	57.100	1.000	MD	.000	.000	.000
177	1.000	3.000	69.700	.000	5.100	1.000	.000	.000
178	1.000	2.000	49.600	1.000	MD	.000	.000	.000
179	1.000	1.000	84.000	.000	MD	.000	.000	.000
180	1.000	3.000	53.900	1.000	.000	.000	.000	.000
181	1.000	1.000	76.000	.000	3.800	.000	.000	.000
182	1.000	1.000	74.000	.000	MD	.000	.000	.000
183	1.000	2.000	48.800	1.000	.000	.000	.000	.000
184	1.000	3.000	78.300	.000	.000	.000	.000	.000
185	1.000	1.000	30.000	1.000	.000	.000	.000	.000
186	1.000	2.000	36.000	1.000	MD	.000	.000	.000
187	1.000	3.000	35.800	1.000	MD	.000	.000	.000
188	1.000	1.000	79.600	.000	MD	.000	.000	.000
189	1.000	3.000	71.000	.000	MD	.000	.000	.000
190	1.000	1.000	57.000	1.000	MD	.000	.000	.000
191	1.000	2.000	67.000	.000	.000	.000	.000	.000
192	1.000	3.000	55.600	1.000	.000	.000	.000	.000
193	1.000	1.000	77.900	.000	.000	.000	.000	.000
194	1.000	1.000	72.000	.000	.000	.000	.000	.000
195	1.000	3.000	63.000	1.000	.000	.000	.000	.000
196	1.000	1.000	70.000	.000	.000	.000	.000	.000
197	1.000	3.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
198	1.000	3.000	63.000	1.000	.000	.000	.000	.000
199	1.000	2.000	65.000	.000	.000	.000	.000	.000
200	1.000	2.000	72.000	.000	.000	.000	.000	.000
201	1.000	1.000	79.000	.000	.000	.000	.000	.000
202	1.000	1.000	80.000	.000	.000	.000	.000	.000
203	1.000	2.000	75.000	.000	MD	.000	.000	.000
204	1.000	1.000	71.000	.000	MD	.000	.000	.000
205	1.000	2.000	64.000	.000	3.900	.000	.000	.000
206	1.000	3.000	66.000	.000	3.900	.000	.000	.000
207	1.000	1.000	74.000	.000	.000	.000	.000	.000
208	1.000	1.000	60.000	.000	MD	.000	.000	.000
209	.000	.000	79.000	.000	MD	1.000	.000	.000
210	1.000	1.000	73.000	.000	.000	.000	.000	.000
211	1.000	3.000	32.300	1.000	.000	.000	.000	.000
212	1.000	3.000	82.000	.000	3.300	.000	.000	.000
213	1.000	1.000	79.000	.000	MD	.000	.000	.000
214	1.000	1.000	75.000	.000	4.400	.000	1.000	.000
215	1.000	2.000	74.000	.000	MD	.000	.000	.000
216	1.000	3.000	55.500	.000	MD	1.000	.000	.000
217	1.000	1.000	57.000	.000	4.300	.000	.000	.000
218	1.000	1.000	72.000	.000	.000	.000	.000	.000
219	1.000	2.000	66.900	.000	MD	.000	.000	.000
220	1.000	2.000	66.800	.000	.000	.000	.000	.000
221	1.000	1.000	51.510	.000	MD	.000	1.000	.000
222	1.000	1.000	77.000	.000	MD	.000	.000	.000
223	.000	.000	73.000	.000	4.800	.000	1.000	.000
224	1.000	3.000	65.000	.000	3.600	.000	.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
225	1.000	3.000	38.000	1.000	.000	.000	.000	.000
226	1.000	1.000	76.000	.000	.000	.000	.000	.000
227	1.000	1.000	83.000	.000	MD	.000	.000	.000
228	1.000	3.000	66.000	.000	MD	.000	.000	.000
229	1.000	2.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
230	1.000	1.000	32.000	1.000	MD	.000	.000	.000
231	1.000	1.000	78.000	.000	3.200	.000	.000	.000
232	1.000	1.000	55.500	.000	.000	.000	.000	.000
233	1.000	1.000	71.000	.000	MD	.000	.000	.000
234	1.000	3.000	57.700	.000	MD	.000	.000	.000
235	1.000	2.000	69.200	.000	MD	.000	.000	.000
236	1.000	1.000	64.800	.000	MD	.000	.000	.000
237	1.000	2.000	70.900	.000	MD	.000	.000	.000
238	1.000	1.000	63.500	.000	MD	.000	.000	.000
239	1.000	1.000	64.000	1.000	.000	.000	.000	.000
240	1.000	1.000	70.900	.000	.000	.000	.000	.000
241	1.000	2.000	78.000	.000	4.000	.000	.000	.000
242	1.000	1.000	61.600	.000	4.200	.000	.000	.000
243	1.000	3.000	35.100	1.000	MD	.000	.000	.000
244	1.000	2.000	75.000	.000	.000	.000	.000	.000
245	.000	.000	54.100	.000	MD	1.000	.000	.000
246	1.000	3.000	73.000	.000	3.700	.000	.000	.000
247	1.000	3.000	68.000	.000	MD	.000	.000	.000
248	1.000	1.000	70.000	.000	.000	.000	.000	.000
249	1.000	3.000	47.800	1.000	4.800	.000	.000	.000
250	1.000	2.000	68.000	.000	MD	.000	.000	.000
251	1.000	1.000	61.500	.000	MD	.000	.000	.000
252	1.000	1.000	78.000	.000	MD	.000	.000	.000
253	1.000	2.000	54.000	1.000	MD	.000	.000	.000
254	1.000	3.000	67.600	.000	.000	.000	.000	.000
255	1.000	3.000	59.300	.000	MD	.000	.000	.000
256	1.000	2.000	70.000	.000	.000	.000	.000	.000
257	1.000	2.000	67.000	.000	MD	.000	.000	.000
258	1.000	1.000	60.200	.000	MD	.000	.000	.000
259	1.000	1.000	69.000	.000	.000	.000	.000	.000
260	1.000	1.000	62.000	.000	MD	.000	.000	.000
261	1.000	1.000	50.000	.000	3.700	.000	.000	.000
262	1.000	1.000	40.600	1.000	.000	MD	.000	.000
263	1.000	2.000	72.000	.000	.000	.000	.000	.000
264	1.000	1.000	73.000	.000	MD	.000	.000	.000
265	1.000	2.000	56.500	1.000	.000	.000	.000	.000
266	1.000	3.000	46.000	1.000	MD	.000	.000	.000
267	1.000	3.000	71.000	.000	3.520	.000	.000	.000
268	1.000	1.000	58.000	1.000	3.900	.000	.000	.000
269	1.000	1.000	82.000	.000	3.300	.000	.000	.000
270	1.000	3.000	65.000	.000	MD	1.000	.000	.000
271	1.000	3.000	40.000	1.000	4.500	.000	.000	.000
272	1.000	3.000	40.000	1.000	.000	.000	.000	.000
273	.000	.000	70.000	.000	MD	.000	1.000	.000
274	1.000	2.000	70.000	.000	4.300	.000	.000	.000
275	1.000	3.000	MD	.000	MD	.000	.000	.000
276	1.000	1.000	76.000	.000	3.600	.000	.000	.000
277	1.000	1.000	78.000	.000	MD	.000	.000	.000
278	1.000	2.000	MD	.000	MD	.000	.000	.000
279	1.000	2.000	75.000	.000	2.800	1.000	.000	.000
280	1.000	2.000	51.000	.000	MD	.000	.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
281	.000	.000	57.000	1.000	6.310	.000	1.000	.000
282	.000	.000	78.000	.000	4.300	.000	1.000	.000
283	1.000	2.000	55.000	.000	3.750	.000	.000	.000
284	1.000	2.000	80.000	.000	4.200	1.000	.000	.000
285	.000	.000	81.000	.000	5.000	1.000	.000	.000
286	1.000	2.000	78.000	.000	.000	.000	.000	.000
287	1.000	1.000	62.000	.000	4.690	.000	.000	.000
288	1.000	3.000	50.700	1.000	3.210	.000	.000	.000
289	1.000	3.000	62.000	1.000	4.680	.000	.000	.000
290	1.000	2.000	64.000	.000	3.400	.000	.000	.000
291	1.000	1.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
292	1.000	1.000	85.000	.000	MD	.000	.000	.000
293	1.000	1.000	62.000	.000	3.900	.000	1.000	.000
294	1.000	1.000	43.000	1.000	MD	.000	.000	.000
295	1.000	3.000	60.000	.000	4.000	.000	.000	.000
296	1.000	1.000	71.000	.000	3.900	.000	.000	.000
297	1.000	1.000	55.000	1.000	MD	.000	.000	.000
298	1.000	2.000	64.000	.000	MD	1.000	.000	.000
299	1.000	2.000	69.000	.000	MD	MD	MD	MD
300	1.000	2.000	46.000	1.000	MD	MD	MD	MD
301	.000	.000	73.000	.000	MD	1.000	.000	.000
302	.000	.000	78.000	.000	MD	1.000	.000	.000
303	1.000	1.000	68.000	.000	MD	.000	.000	.000
304	1.000	3.000	45.000	1.000	4.460	.000	.000	.000
305	1.000	1.000	64.000	.000	3.800	.000	.000	.000
306	1.000	1.000	67.000	.000	.000	.000	.000	.000
307	.000	.000	65.000	.000	MD	.000	1.000	.000
308	1.000	3.000	59.000	1.000	1.000	.000	.000	.000
309	1.000	2.000	64.000	.000	3.910	.000	.000	.000
310	1.000	3.000	73.000	.000	.000	.000	.000	.000
311	1.000	2.000	68.000	.000	MD	.000	.000	.000
312	1.000	3.000	MD	.000	MD	.000	.000	.000
313	1.000	3.000	58.000	1.000	4.400	.000	.000	.000
314	.000	.000	64.000	.000	4.500	.000	1.000	.000
315	1.000	1.000	51.000	1.000	MD	.000	.000	.000
316	1.000	1.000	79.000	.000	.000	.000	.000	.000
317	1.000	2.000	69.000	.000	.000	.000	.000	.000
318	1.000	2.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
319	.000	.000	79.000	.000	.000	1.000	.000	.000
320	.000	.000	75.000	.000	MD	1.000	.000	.000
321	1.000	1.000	85.000	.000	MD	.000	.000	.000
322	.000	.000	78.000	.000	.000	.000	.000	1.000
323	1.000	3.000	40.000	1.000	MD	.000	.000	.000
324	1.000	3.000	39.000	1.000	MD	.000	.000	.000
325	1.000	1.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
326	1.000	3.000	66.000	.000	MD	.000	.000	.000
327	1.000	1.000	81.000	.000	MD	.000	.000	.000
328	1.000	3.000	71.000	.000	5.100	.000	.000	.000
329	1.000	2.000	46.000	1.000	MD	.000	.000	.000
330	1.000	1.000	MD	.000	MD	.000	.000	.000
331	1.000	1.000	57.000	.000	3.600	.000	.000	.000
332	1.000	3.000	63.000	.000	MD	.000	.000	.000
333	1.000	1.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
334	1.000	1.000	58.000	.000	3.400	.000	.000	.000
335	1.000	1.000	46.000	1.000	MD	.000	.000	.000
336	1.000	3.000	75.000	.000	MD	.000	.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
337	1.000	2.000	76.000	.000	MD	1.000	.000	.000
338	1.000	2.000	59.000	.000	MD	.000	.000	.000
339	1.000	1.000	73.000	.000	MD	.000	.000	.000
340	1.000	1.000	74.000	.000	MD	.000	.000	.000
341	1.000	1.000	57.800	.000	.000	.000	.000	.000
342	1.000	1.000	61.000	1.000	.000	.000	.000	.000
343	1.000	2.000	73.000	.000	MD	.000	.000	.000
344	1.000	2.000	29.000	1.000	MD	.000	.000	.000
345	1.000	2.000	68.000	.000	MD	.000	.000	.000
346	1.000	2.000	68.000	.000	.000	.000	.000	.000
347	1.000	2.000	48.000	.000	MD	.000	.000	.000
348	1.000	1.000	63.000	.000	4.200	.000	.000	.000
349	1.000	1.000	66.000	MD	MD	.000	.000	.000
350	1.000	1.000	50.700	1.000	3.600	1.000	.000	.000
351	1.000	3.000	57.000	1.000	MD	.000	.000	.000
352	1.000	1.000	77.000	.000	MD	.000	.000	.000
353	1.000	3.000	45.000	1.000	MD	.000	.000	.000
354	1.000	2.000	39.000	1.000	4.500	.000	.000	.000
355	1.000	3.000	MD	.000	4.500	.000	.000	.000
356	.000	.000	73.000	.000	MD	.000	1.000	.000
357	1.000	1.000	66.000	.000	MD	.000	.000	.000
358	1.000	1.000	60.000	.000	3.100	.000	.000	.000
359	1.000	1.000	73.000	.000	MD	.000	.000	.000
360	1.000	1.000	76.000	.000	MD	.000	.000	.000
361	1.000	1.000	66.600	.000	MD	.000	.000	.000
362	1.000	3.000	32.000	1.000	5.700	.000	.000	.000
363	1.000	3.000	61.000	.000	4.000	.000	.000	.000
364	1.000	2.000	62.000	1.000	MD	.000	.000	.000
365	1.000	3.000	50.100	1.000	4.500	.000	.000	.000
366	1.000	3.000	56.000	1.000	MD	.000	.000	.000
367	1.000	1.000	62.000	.000	MD	1.000	.000	.000
368	1.000	2.000	64.140	.000	MD	.000	.000	.000
369	1.000	1.000	57.140	.000	MD	.000	.000	.000
370	1.000	2.000	45.600	1.000	MD	.000	.000	.000
371	1.000	1.000	44.700	1.000	MD	.000	.000	.000
372	1.000	2.000	39.600	1.000	MD	.000	.000	.000
373	1.000	2.000	49.500	.000	MD	.000	.000	.000
374	1.000	2.000	74.000	.000	MD	.000	.000	.000
375	1.000	2.000	57.300	1.000	MD	.000	.000	.000
376	1.000	2.000	59.700	.000	MD	.000	.000	.000
377	1.000	2.000	62.000	.000	MD	.000	.000	.000
378	1.000	2.000	42.000	1.000	MD	1.000	.000	.000
379	1.000	1.000	48.900	1.000	MD	.000	.000	.000
380	1.000	3.000	69.000	1.000	4.800	.000	.000	.000
381	1.000	1.000	61.400	.000	4.400	.000	1.000	.000
382	1.000	2.000	59.500	1.000	MD	.000	.000	.000
383	1.000	2.000	46.000	1.000	MD	.000	.000	.000
384	1.000	2.000	47.000	1.000	MD	.000	.000	.000
385	.000	.000	74.000	.000	MD	.000	1.000	.000
386	1.000	3.000	54.000	.000	MD	.000	.000	.000
387	1.000	2.000	66.500	.000	4.400	.000	.000	.000
388	1.000	1.000	63.000	.000	MD	.000	.000	.000
389	1.000	2.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
390	1.000	1.000	50.000	1.000	3.700	.000	.000	.000
391	1.000	1.000	47.100	.000	MD	.000	.000	.000
392	1.000	1.000	68.700	.000	MD	.000	.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
393	1.000	3.000	72.700	.000	MD	.000	.000	.000
394	1.000	1.000	61.300	.000	MD	.000	.000	.000
395	1.000	1.000	62.000	.000	MD	.000	.000	.000
396	1.000	2.000	61.000	.000	MD	.000	.000	.000
397	1.000	2.000	52.900	1.000	MD	.000	.000	.000
398	.000	.000	73.000	.000	MD	1.000	.000	.000
399	1.000	3.000	57.000	1.000	MD	.000	.000	.000
400	1.000	1.000	74.000	.000	MD	.000	.000	.000
401	1.000	1.000	47.000	.000	MD	.000	.000	.000
402	1.000	1.000	55.200	1.000	4.600	.000	.000	.000
403	1.000	1.000	51.000	.000	MD	1.000	.000	.000
404	1.000	3.000	58.100	1.000	MD	.000	.000	.000
405	1.000	1.000	MD	.000	MD	.000	.000	.000
406	1.000	2.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
407	.000	.000	63.000	.000	MD	.000	1.000	.000
408	1.000	1.000	54.000	1.000	MD	.000	.000	.000
409	1.000	1.000	79.000	.000	MD	.000	.000	.000
410	1.000	2.000	62.000	.000	MD	.000	.000	.000
411	1.000	2.000	67.000	.000	MD	.000	.000	.000
412	1.000	1.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
413	1.000	1.000	60.400	1.000	MD	.000	.000	.000
414	1.000	3.000	74.000	.000	MD	.000	.000	.000
415	1.000	1.000	68.000	MD	MD	1.000	.000	1.000
416	1.000	2.000	42.000	1.000	3.700	.000	.000	.000
417	.000	.000	76.000	.000	MD	1.000	.000	.000
418	1.000	1.000	17.400	1.000	MD	.000	.000	.000
419	1.000	1.000	79.000	.000	MD	.000	.000	.000
420	1.000	2.000	59.000	1.000	MD	.000	.000	.000
421	1.000	2.000	45.000	1.000	MD	.000	.000	.000
422	1.000	1.000	62.000	1.000	MD	.000	.000	.000
423	1.000	1.000	62.000	.000	MD	.000	.000	.000
424	1.000	1.000	61.000	.000	3.300	.000	.000	.000
425	1.000	1.000	75.000	.000	MD	1.000	.000	.000
426	1.000	2.000	55.000	1.000	MD	.000	.000	.000
427	1.000	1.000	71.000	.000	MD	.000	.000	.000
428	1.000	2.000	60.040	.000	MD	.000	.000	.000
429	1.000	3.000	72.000	.000	3.100	.000	.000	.000
430	1.000	2.000	55.000	1.000	MD	.000	.000	.000
431	1.000	2.000	55.500	.000	MD	.000	.000	.000
432	1.000	1.000	67.000	.000	3.800	.000	.000	.000
433	1.000	1.000	69.000	.000	4.400	.000	.000	.000
434	1.000	1.000	75.000	.000	MD	.000	.000	.000
435	1.000	1.000	74.000	.000	MD	.000	.000	.000
436	.000	.000	MD	.000	MD	.000	1.000	.000
437	1.000	1.000	58.000	.000	3.900	.000	.000	.000
438	1.000	1.000	63.000	.000	MD	.000	.000	.000
439	1.000	2.000	63.000	.000	MD	.000	.000	.000
440	1.000	1.000	65.000	.000	MD	.000	.000	.000
441	1.000	2.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
442	1.000	1.000	26.000	1.000	MD	.000	.000	.000
443	1.000	1.000	41.000	1.000	MD	.000	.000	.000
444	.000	.000	70.000	.000	MD	1.000	.000	.000
445	1.000	1.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
446	1.000	1.000	65.000	.000	MD	.000	.000	.000
447	1.000	3.000	53.100	1.000	MD	.000	.000	.000
448	1.000	2.000	65.000	.000	MD	.000	.000	.000

Case	KHK	GEFKHK	EFLV	LVFKT	LA	INTERMAF	CHRONAFL	REAFL
449	1.000	1.000	64.000	.000	MD	.000	.000	.000
450	1.000	1.000	61.000	.000	MD	.000	.000	.000
451	1.000	2.000	70.000	.000	3.200	.000	.000	.000
452	1.000	2.000	54.500	.000	MD	.000	.000	.000
453	.000	.000	53.000	.000	MD	1.000	.000	.000
454	1.000	3.000	65.000	.000	5.000	.000	.000	.000
455	1.000	2.000	76.000	1.000	MD	.000	.000	.000
456	1.000	2.000	59.600	.000	MD	.000	.000	.000
457	1.000	2.000	53.000	1.000	MD	.000	.000	.000
458	1.000	1.000	48.500	1.000	MD	.000	.000	.000
459	1.000	1.000	71.000	.000	MD	.000	.000	.000
460	1.000	2.000	47.000	1.000	5.400	.000	.000	.000
461	1.000	1.000	57.000	1.000	MD	.000	.000	.000
462	1.000	1.000	58.000	.000	4.000	.000	.000	.000
463	1.000	3.000	56.000	1.000	MD	.000	.000	.000
464	1.000	1.000	57.100	.000	3.700	.000	.000	.000
465	1.000	2.000	79.000	.000	MD	.000	.000	.000
466	1.000	2.000	68.000	.000	MD	.000	.000	.000
467	1.000	1.000	MD	1.000	MD	1.000	.000	.000
468	1.000	1.000	80.000	.000	MD	.000	.000	.000
469	1.000	1.000	64.000	.000	MD	.000	.000	.000
470	1.000	2.000	77.000	.000	MD	.000	.000	.000
471	1.000	1.000	58.000	1.000	MD	.000	.000	.000
472	1.000	1.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
473	1.000	2.000	65.000	.000	MD	.000	.000	.000
474	1.000	2.000	63.000	.000	MD	.000	.000	.000
475	1.000	2.000	64.800	.000	MD	.000	.000	.000
476	1.000	2.000	47.000	1.000	MD	.000	.000	.000
477	1.000	3.000	68.000	.000	4.100	.000	.000	.000
478	1.000	3.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000
479	1.000	1.000	78.000	.000	MD	.000	.000	.000
480	1.000	1.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
481	.000	.000	65.000	.000	MD	.000	1.000	.000
482	1.000	2.000	62.000	.000	MD	.000	.000	.000
483	1.000	2.000	64.000	.000	MD	.000	.000	.000
484	1.000	1.000	53.200	1.000	MD	.000	.000	.000
485	1.000	1.000	29.400	1.000	MD	.000	.000	.000
486	1.000	2.000	66.170	.000	3.900	.000	.000	.000
487	1.000	1.000	62.000	.000	MD	.000	.000	.000
488	1.000	1.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
489	1.000	1.000	63.000	.000	MD	.000	.000	.000
490	1.000	1.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
491	1.000	1.000	66.000	.000	MD	.000	.000	.000
492	1.000	3.000	72.000	.000	4.000	.000	.000	.000
493	1.000	1.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
494	1.000	1.000	72.000	.000	MD	.000	.000	.000
495	1.000	2.000	69.000	.000	MD	.000	.000	.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
1	MD	MD	5.000	1.000	5.000	1.000	06/26/2001	166.000
2	MD	MD	.500	.000	MD	.000	01/31/2001	180.000
3	MD	MD	.100	.000	MD	.000	07/11/2001	140.000
4	MD	.100	MD	.000	MD	.000	10/30/2001	135.000
5	MD	.100	MD	.000	MD	.000	06/08/2001	120.000
6	MD	MD	1.800	1.000	1.800	1.000	07/10/2001	120.000
7	MD	MD	.900	.000	MD	.000	09/26/2001	140.000
8	MD	MD	.100	.000	MD	.000	05/03/2001	140.000
9	MD	MD	.100	.000	MD	.000	04/27/2001	150.000
10	MD	.100	MD	.000	MD	.000	11/14/2001	120.000
11	MD	MD	5.000	.000	MD	.000	03/01/2001	160.000
12	MD	MD	4.200	1.000	4.200	1.000	04/19/2001	130.000
13	MD	MD	1.800	.000	MD	.000	02/19/2001	120.000
14	MD	10.000	.100	.000	MD	.000	06/29/2001	140.000
15	MD	4.000	4.000	.000	MD	.000	01/19/2001	120.000
16	MD	MD	.200	.000	MD	.000	08/09/2001	150.000
17	MD	MD	21.000	1.000	21.000	1.000	12/04/2001	160.000
18	MD	MD	15.000	1.000	15.000	1.000	11/06/2001	130.000
19	MD	MD	.100	.000	MD	.000	04/04/2001	140.000
20	MD	MD	11.000	1.000	11.000	1.000	12/04/2001	150.000
21	MD	MD	1.200	.000	MD	.000	11/14/2001	180.000
22	MD	MD	.300	1.000	.300	1.000	02/09/2001	120.000
23	MD	MD	.300	.000	MD	.000	03/28/2001	130.000
24	MD	MD	30.000	1.000	30.000	2.000	03/09/2001	140.000
25	MD	MD	.100	.000	MD	.000	08/09/2001	110.000
26	MD	MD	.100	.000	MD	.000	02/09/2001	160.000
27	MD	MD	.100	.000	MD	.000	06/07/2001	150.000
28	MD	MD	15.000	1.000	15.000	1.000	05/16/2001	140.000
29	MD	MD	.300	.000	MD	.000	05/08/2001	160.000
30	MD	MD	4.300	1.000	4.300	1.000	02/09/2001	140.000
31	MD	MD	4.000	1.000	4.000	1.000	03/13/2001	140.000
32	MD	MD	.700	.000	MD	.000	06/07/2001	160.000
33	MD	MD	.100	.000	MD	.000	11/28/2001	160.000
34	MD	.100	MD	.000	MD	.000	11/20/2001	MD
35	MD	20.000	10.000	.000	MD	.000	05/15/2001	150.000
36	MD	MD	.100	1.000	MD	1.000	06/19/2001	140.000
37	MD	MD	.100	.000	MD	.000	02/06/2001	170.000
38	MD	MD	.100	.000	MD	.000	02/28/2001	180.000
39	.100	.100	MD	.000	MD	.000	08/30/2001	135.000
40	.100	.600	MD	.000	MD	.000	10/23/2001	130.000
41	MD	MD	4.400	1.000	4.400	1.000	08/23/2001	125.000
42	MD	MD	.300	1.000	MD	1.000	02/08/2001	150.000
43	MD	MD	.200	.000	MD	.000	07/05/2001	120.000
44	MD	MD	.100	.000	MD	.000	08/22/2001	140.000
45	MD	MD	12.900	1.000	12.900	1.000	04/11/2001	120.000
46	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/24/2001	110.000
47	MD	.600	.600	.000	MD	.000	01/15/2001	149.000
48	MD	MD	.500	1.000	MD	1.000	03/02/2001	130.000
49	MD	MD	1.100	.000	MD	.000	08/16/2001	140.000
50	MD	4.000	7.400	1.000	7.400	1.000	02/05/2001	110.000
51	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/08/2001	130.000
52	MD	MD	.100	.000	MD	MD	11/15/2001	180.000
53	MD	MD	.100	.000	MD	MD	03/28/2001	175.000
54	MD	MD	.400	.000	MD	MD	04/25/2001	140.000
55	.600	.600	MD	.000	MD	MD	10/18/2001	120.000
56	MD	MD	.600	.000	MD	MD	06/19/2001	140.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
57	MD	MD	13.000	1.000	13.000	1.000	04/11/2001	120.000
58	MD	MD	3.000	.000	MD	MD	02/08/2001	157.000
59	MD	MD	.100	.000	MD	MD	04/12/2001	170.000
60	MD	MD	21.000	1.000	21.000	1.000	03/09/2001	170.000
61	.100	3.000	8.000	1.000	8.000	1.000	04/26/2001	120.000
62	MD	MD	.600	.000	MD	.000	04/18/2001	120.000
63	MD	MD	.600	1.000	MD	1.000	08/29/2001	160.000
64	MD	MD	.600	.000	MD	.000	04/03/2001	170.000
65	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	06/29/2001	120.000
66	MD	MD	.600	.000	MD	.000	08/14/2001	130.000
67	.100	.100	.000	.000	MD	.000	02/13/2001	160.000
68	MD	MD	.300	.000	MD	.000	02/22/2001	110.000
69	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	08/15/2001	120.000
70	MD	MD	13.000	1.000	13.000	3.000	11/15/2001	160.000
71	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	02/27/2001	120.000
72	MD	MD	10.000	1.000	10.000	2.000	04/10/2001	100.000
73	MD	.100	.200	.000	MD	.000	08/30/2001	140.000
74	MD	7.000	MD	.000	MD	.000	08/21/2001	190.000
75	MD	MD	.300	.000	MD	.000	03/01/2001	165.000
76	MD	MD	.700	.000	MD	.000	02/15/2001	140.000
77	MD	MD	.100	.000	MD	.000	03/02/2001	175.000
78	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/26/2001	110.000
79	MD	MD	.200	.000	MD	.000	03/08/2001	MD
80	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	05/31/2001	120.000
81	MD	.200	MD	.000	MD	.000	03/02/2001	130.000
82	MD	.100	MD	.000	MD	.000	02/01/2001	120.000
83	MD	MD	.600	.000	MD	.000	08/02/2001	130.000
84	MD	1.000	MD	.000	MD	.000	02/21/2001	140.000
85	MD	MD	1.100	1.000	1.100	1.000	10/11/2001	150.000
86	MD	MD	.300	.000	MD	.000	04/18/2001	135.000
87	MD	MD	2.500	.000	MD	.000	07/18/2001	130.000
88	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	03/13/2001	150.000
89	MD	MD	.100	1.000	MD	1.000	06/28/2001	140.000
90	MD	MD	3.000	.000	MD	.000	11/13/2001	150.000
91	MD	MD	.400	.000	MD	.000	04/25/2001	185.000
92	MD	.100	MD	.000	MD	.000	04/26/2001	130.000
93	MD	MD	.100	.000	MD	.000	09/11/2001	170.000
94	MD	MD	10.100	1.000	10.100	2.000	06/07/2001	110.000
95	MD	MD	10.000	.000	MD	.000	04/25/2001	180.000
96	MD	MD	.500	.000	MD	.000	05/30/2001	150.000
97	MD	MD	10.000	.000	MD	.000	09/10/2001	MD
98	MD	MD	.100	1.000	MD	1.000	02/21/2001	MD
99	MD	MD	14.900	1.000	14.900	1.000	01/04/2001	140.000
100	MD	MD	.500	.000	MD	.000	01/09/2001	MD
101	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	165.000
102	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	130.000
103	MD	MD	.100	.000	MD	.000	05/04/2001	125.000
104	MD	MD	7.000	1.000	7.000	1.000	02/28/2001	137.000
105	MD	MD	.100	.000	MD	.000	03/21/2001	130.000
106	MD	MD	15.600	1.000	15.600	1.000	07/24/2001	130.000
107	MD	MD	.100	MD	.100	MD	11/29/2001	120.000
108	MD	MD	.100	.000	MD	.000	02/07/2001	130.000
109	.100	3.000	MD	.000	MD	.000	09/27/2001	120.000
110	MD	.100	MD	.000	MD	.000	06/12/2001	150.000
111	MD	MD	1.600	.000	MD	.000	03/02/2001	140.000
112	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	160.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
113	MD	MD	.600	.000	MD	.000	04/14/2001	160.000
114	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	03/30/2001	150.000
115	MD	MD	.200	.000	MD	.000	01/15/2001	150.000
116	MD	MD	5.100	1.000	5.100	1.000	02/01/2001	110.000
117	MD	MD	5.000	.000	MD	.000	03/08/2001	150.000
118	MD	MD	.100	.000	MD	.000	09/03/2001	160.000
119	MD	MD	1.600	.000	MD	.000	05/28/2001	116.000
120	.400	1.500	MD	.000	MD	.000	06/26/2001	120.000
121	MD	MD	.100	.000	MD	.000	05/31/2001	120.000
122	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	120.000
123	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	02/12/2000	190.000
124	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	05/24/2000	135.000
125	MD	MD	1.500	1.000	1.500	1.000	MD	130.000
126	.100	.100	.100	1.000	.100	1.000	02/15/2000	110.000
127	MD	.100	.100	.000	MD	.000	12/20/2000	140.000
128	MD	MD	3.000	.000	MD	.000	MD	160.000
129	MD	MD	7.500	1.000	7.500	1.000	MD	150.000
130	MD	MD	.200	1.000	.100	1.000	01/04/2000	120.000
131	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	12/05/2000	180.000
132	MD	MD	.300	.000	MD	.000	11/15/2000	170.000
133	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	08/04/2000	180.000
134	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	MD	160.000
135	.100	.100	MD	.000	MD	.000	05/04/2000	180.000
136	MD	.100	.100	1.000	.100	1.000	03/10/2000	165.000
137	MD	MD	15.000	1.000	15.000	3.000	04/14/2000	150.000
138	MD	MD	.200	.000	MD	.000	05/18/2000	150.000
139	MD	MD	3.000	.000	MD	.000	01/19/2000	150.000
140	MD	10.000	.100	.000	MD	.000	MD	150.000
141	MD	MD	4.400	1.000	4.400	1.000	MD	150.000
142	MD	MD	4.000	1.000	4.000	1.000	MD	180.000
143	MD	3.800	10.000	.000	10.000	.000	08/28/2000	130.000
144	MD	MD	.300	.000	MD	.000	02/15/2000	205.000
145	MD	MD	30.000	1.000	30.000	2.000	05/03/2000	160.000
146	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	04/20/2000	120.000
147	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	05/22/2000	130.000
148	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	130.000
149	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	02/05/2000	150.000
150	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	MD	165.000
151	MD	MD	9.000	1.000	9.000	2.000	07/01/2000	150.000
152	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	03/01/2000	140.000
153	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	160.000
154	MD	MD	.600	.000	MD	.000	08/08/2000	130.000
155	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	03/06/2000	120.000
156	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	160.000
157	MD	.100	2.000	.000	MD	.000	MD	150.000
158	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	160.000
159	MD	MD	.600	.000	MD	.000	07/01/2000	120.000
160	MD	MD	.200	.000	MD	.000	12/12/2000	160.000
161	MD	MD	10.000	1.000	10.000	1.000	03/24/2000	170.000
162	MD	MD	.400	.000	MD	.000	03/31/2000	155.000
163	.100	3.000	.500	.000	MD	.000	11/09/2000	160.000
164	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	07/20/2000	140.000
165	MD	MD	12.000	1.000	12.000	2.000	12/14/2000	110.000
166	.500	.800	.200	.000	MD	.000	12/14/2000	140.000
167	MD	MD	5.110	1.000	5.110	1.000	12/22/2000	150.000
168	MD	MD	6.700	.000	MD	.000	09/27/2000	180.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
169	MD	MD	.600	.000	MD	.000	MD	180.000
170	MD	MD	.200	.000	MD	.000	MD	150.000
171	MD	MD	.200	.000	MD	.000	02/08/2000	120.000
172	MD	MD	9.110	1.000	9.110	1.000	07/07/2000	130.000
173	MD	MD	.100	.000	MD	.000	10/20/2000	140.000
174	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	08/28/2000	130.000
175	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	06/23/2000	120.000
176	MD	MD	.300	.000	MD	.000	04/11/2000	145.000
177	MD	.400	2.300	.000	MD	.000	03/29/2000	150.000
178	MD	MD	8.000	1.000	8.000	1.000	MD	130.000
179	MD	MD	3.000	.000	MD	.000	MD	130.000
180	MD	MD	.400	1.000	.200	1.000	02/25/2000	130.000
181	MD	MD	.100	.000	MD	.000	11/22/2000	170.000
182	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	MD	150.000
183	MD	MD	15.000	1.000	15.000	1.000	10/05/2000	140.000
184	MD	MD	.200	.000	MD	.000	04/03/2000	165.000
185	MD	MD	.500	.000	MD	1.000	05/04/2000	175.000
186	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	MD	150.000
187	MD	MD	13.000	1.000	.100	1.000	MD	110.000
188	MD	MD	.100	.000	MD	.000	10/03/2000	130.000
189	MD	MD	.100	.000	MD	.000	05/08/2000	130.000
190	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	150.000
191	MD	MD	3.000	1.000	3.000	1.000	MD	130.000
192	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	08/01/2000	120.000
193	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	08/05/2000	140.000
194	MD	MD	5.000	.000	MD	.000	03/02/2000	140.000
195	MD	MD	26.000	1.000	26.000	1.000	05/09/2000	130.000
196	MD	MD	.600	.000	MD	.000	06/09/2000	120.000
197	MD	MD	4.000	.000	MD	.000	06/03/2000	160.000
198	MD	MD	5.000	1.000	5.000	2.000	02/02/2000	150.000
199	MD	MD	.100	.000	MD	.000	10/07/2000	140.000
200	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/09/2000	140.000
201	MD	MD	4.000	.000	MD	.000	MD	200.000
202	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	11/23/2000	180.000
203	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	06/07/2000	150.000
204	MD	MD	6.000	1.000	6.000	2.000	02/04/2000	120.000
205	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	10/16/2000	140.000
206	MD	MD	.800	.000	MD	.000	11/02/2000	160.000
207	MD	MD	.600	.000	MD	.000	12/21/2000	140.000
208	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	10/12/2000	140.000
209	MD	.100	MD	.000	MD	.000	01/20/2000	140.000
210	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	08/23/2000	160.000
211	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	130.000
212	MD	MD	1.600	.000	MD	.000	MD	160.000
213	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	06/06/2000	175.000
214	MD	.300	2.000	.000	MD	.000	07/06/2000	130.000
215	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	09/28/2000	150.000
216	.100	.100	18.000	1.000	18.000	2.000	05/17/2000	150.000
217	MD	MD	.400	.000	MD	.000	02/03/2000	130.000
218	MD	MD	.300	.000	MD	.000	05/24/2000	150.000
219	MD	MD	.600	.000	MD	.000	01/07/2000	150.000
220	MD	MD	.600	.000	MD	.000	06/26/2000	140.000
221	MD	.100	.100	.000	MD	.000	08/06/2000	130.000
222	MD	MD	15.000	.000	MD	.000	06/09/2000	130.000
223	MD	.500	MD	.000	MD	.000	02/01/2000	120.000
224	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	04/19/2000	140.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
225	MD	MD	16.000	MD	16.000	1.000	02/14/2000	120.000
226	MD	MD	.600	.000	MD	.000	MD	140.000
227	MD	MD	.100	.000	MD	.000	09/01/2000	130.000
228	MD	MD	.100	.000	MD	.000	01/12/2000	120.000
229	MD	MD	.100	.000	MD	.000	10/09/2000	180.000
230	MD	MD	.100	1.000	MD	1.000	MD	150.000
231	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	11/09/2000	130.000
232	MD	MD	4.200	.000	MD	.000	02/08/2000	120.000
233	MD	MD	.100	.000	MD	.000	02/11/2000	155.000
234	MD	MD	3.000	1.000	3.000	1.000	10/19/2000	MD
235	MD	MD	10.600	.000	MD	.000	04/26/2000	155.000
236	MD	MD	1.800	1.000	1.800	1.000	04/25/2000	140.000
237	MD	MD	.800	1.000	.800	1.000	05/03/2000	150.000
238	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	110.000
239	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	06/23/2000	120.000
240	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	06/03/2000	140.000
241	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	10/12/2000	120.000
242	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	01/10/2000	140.000
243	MD	MD	.400	.000	MD	.000	02/03/2000	140.000
244	MD	MD	.600	.000	MD	.000	11/08/2000	160.000
245	.300	.500	MD	.000	MD	.000	02/04/2000	180.000
246	MD	MD	.600	.000	MD	.000	11/23/2000	130.000
247	MD	MD	.600	.000	MD	.000	12/04/2000	140.000
248	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	130.000
249	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	07/13/2000	130.000
250	MD	MD	.100	.000	MD	.000	05/03/2000	140.000
251	MD	MD	.900	.000	MD	.000	09/15/2000	130.000
252	MD	MD	.100	.000	MD	.000	11/16/2000	170.000
253	MD	MD	10.000	1.000	10.000	1.000	06/05/2000	130.000
254	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	10/26/2000	160.000
255	MD	MD	.100	.000	MD	.000	08/17/2000	155.000
256	MD	MD	.100	.000	MD	.000	08/30/2000	130.000
257	MD	MD	.700	.000	MD	.000	07/07/2000	115.000
258	MD	MD	12.000	1.000	12.000	1.000	06/30/2000	140.000
259	MD	MD	.200	.000	MD	.000	03/14/2000	140.000
260	MD	MD	.700	1.000	.100	1.000	01/06/2000	130.000
261	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	140.000
262	MD	MD	6.000	1.000	5.000	1.000	06/26/2000	120.000
263	MD	MD	2.200	1.000	2.200	1.000	01/04/2000	120.000
264	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	130.000
265	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	100.000
266	MD	MD	18.000	1.000	18.000	1.000	08/28/2002	130.000
267	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	07/18/2002	144.000
268	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	06/20/2002	140.000
269	MD	MD	.100	.000	MD	.000	02/08/2002	160.000
270	.100	.100	.100	1.000	MD	1.000	MD	140.000
271	MD	MD	.100	.000	MD	.000	06/05/2002	130.000
272	MD	MD	11.000	1.000	11.000	1.000	MD	100.000
273	10.200	10.200	MD	.000	MD	.000	02/12/2002	150.000
274	MD	MD	.100	.000	MD	.000	05/16/2002	170.000
275	MD	MD	1.000	1.000	1.000	3.000	05/08/2002	180.000
276	MD	MD	.400	.000	MD	.000	02/20/2002	160.000
277	MD	MD	7.000	.000	MD	.000	09/11/2002	160.000
278	MD	MD	.100	.000	MD	.000	03/21/2002	MD
279	MD	.000	1.000	.000	MD	.000	03/21/2002	180.000
280	MD	MD	9.500	1.000	9.500	1.000	05/29/2002	130.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
281	MD	8.000	MD	MD	MD	MD	06/04/2002	160.000
282	MD	.100	MD	MD	MD	MD	02/12/2002	140.000
283	MD	MD	3.000	.000	MD	.000	10/31/2002	130.000
284	MD	3.000	.200	.000	MD	.000	01/08/2002	180.000
285	1.000	1.000	.300	.000	MD	.000	06/19/2002	165.000
286	MD	MD	.600	1.000	.600	1.000	11/07/2002	150.000
287	MD	MD	.100	MD	MD	MD	09/19/2002	160.000
288	MD	MD	12.000	.000	MD	.000	08/05/2002	105.000
289	MD	MD	.600	.000	MD	.000	07/03/2002	140.000
290	MD	MD	.200	.000	MD	.000	MD	140.000
291	MD	MD	MD	.000	MD	.000	10/02/2002	130.000
292	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	06/11/2002	140.000
293	MD	.100	.100	.000	MD	.000	10/01/2002	180.000
294	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	05/07/2002	120.000
295	MD	MD	.300	.000	MD	.000	03/14/2002	145.000
296	MD	MD	.200	.000	MD	.000	MD	150.000
297	MD	MD	1.100	.000	MD	.000	MD	140.000
298	MD	.000	9.000	1.000	9.000	1.000	01/22/2002	160.000
299	MD	MD	4.000	1.000	4.000	1.000	03/06/2002	150.000
300	MD	MD	1.900	1.000	MD	1.000	MD	160.000
301	.100	.100	1.000	.000	MD	.000	10/01/2002	150.000
302	1.100	.200	MD	.000	MD	.000	07/09/2002	110.000
303	MD	MD	3.000	.000	MD	.000	07/01/2002	140.000
304	MD	MD	6.800	1.000	6.800	1.000	07/01/2002	140.000
305	MD	MD	.500	.000	MD	.000	07/05/2002	150.000
306	MD	MD	5.100	.000	MD	.000	11/09/2002	140.000
307	MD	.100	MD	.000	MD	.000	01/24/2002	140.000
308	MD	MD	4.600	1.000	4.600	1.000	04/24/2002	140.000
309	MD	MD	.600	.000	MD	.000	04/08/2002	120.000
310	MD	MD	4.000	.000	MD	.000	06/26/2002	110.000
311	MD	MD	4.200	1.000	4.300	1.000	01/17/2002	140.000
312	MD	MD	.100	.000	MD	.000	04/25/2002	120.000
313	MD	MD	.400	1.000	MD	1.000	06/19/2002	170.000
314	5.000	5.000	.100	.000	MD	.000	02/04/2002	130.000
315	MD	MD	16.000	1.000	16.000	1.000	MD	140.000
316	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	120.000
317	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	140.000
318	MD	MD	.600	.000	MD	.000	08/28/2002	140.000
319	.100	2.000	.100	.000	MD	.000	05/14/2002	110.000
320	.100	.100	.100	.000	MD	.000	06/26/2002	170.000
321	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	07/15/1999	140.000
322	5.000	10.000	1.000	.000	MD	.000	07/05/1999	140.000
323	MD	MD	.100	1.000	.100	.000	08/18/1999	160.000
324	MD	MD	1.100	1.000	1.100	1.000	11/24/1999	160.000
325	MD	MD	.200	.000	MD	.000	MD	100.000
326	MD	MD	.500	.000	MD	.000	MD	140.000
327	MD	MD	.600	1.000	MD	1.000	MD	160.000
328	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	150.000
329	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	03/05/1999	160.000
330	MD	MD	.400	.000	MD	.000	02/03/1999	130.000
331	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/08/1999	150.000
332	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	06/24/1999	130.000
333	MD	MD	.100	.000	MD	.000	01/19/1999	130.000
334	MD	MD	8.000	1.000	8.000	2.000	MD	130.000
335	MD	MD	8.110	1.000	8.110	1.000	02/26/1999	160.000
336	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	MD	140.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
337	MD	.100	MD	.000	MD	.000	04/14/1999	120.000
338	MD	MD	10.300	1.000	10.300	1.000	04/21/1999	170.000
339	MD	MD	.200	.000	MD	.000	02/24/1999	170.000
340	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	06/15/1999	180.000
341	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	MD	110.000
342	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	07/16/1999	160.000
343	MD	MD	.100	1.000	MD	1.000	04/15/1999	160.000
344	MD	MD	.100	1.000	MD	1.000	01/20/1999	140.000
345	MD	MD	.600	.000	MD	.000	06/01/1999	160.000
346	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	120.000
347	MD	MD	.300	MD	.000	MD	05/06/1999	155.000
348	MD	MD	.000	1.000	35.000	1.000	01/05/1999	130.000
349	MD	MD	.500	1.000	.500	1.000	02/24/1999	150.000
350	2.500	2.500	2.400	2.000	2.400	2.000	07/28/1999	145.000
351	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	08/20/1999	150.000
352	MD	MD	.600	.000	MD	.000	01/01/1999	170.000
353	MD	MD	.600	1.000	MD	1.000	10/01/1999	140.000
354	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	09/02/1999	140.000
355	MD	MD	.200	.000	MD	.000	02/05/1999	120.000
356	MD	12.000	MD	.000	MD	.000	09/21/1999	140.000
357	MD	MD	1.000	1.000	1.000	1.000	06/15/1999	180.000
358	MD	MD	.300	1.000	.300	1.000	08/12/1999	160.000
359	MD	MD	.700	.000	MD	.000	08/05/1999	120.000
360	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	05/12/1999	130.000
361	MD	MD	.100	.000	MD	.000	07/29/1999	140.000
362	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	140.000
363	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	02/03/1999	190.000
364	MD	MD	7.100	1.000	7.100	1.000	MD	190.000
365	MD	MD	.100	.000	MD	.000	02/03/1999	160.000
366	MD	MD	4.100	1.000	4.100	1.000	11/10/1999	130.000
367	.400	.400	.600	.000	MD	.000	01/13/1999	160.000
368	MD	MD	3.400	.000	MD	.000	03/06/2002	150.000
369	MD	MD	.600	.000	MD	.000		160.000
370	MD	MD	1.300	.000	MD	.000	MD	130.000
371	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	150.000
372	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	07/05/1999	120.000
373	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	05/10/1999	120.000
374	MD	MD	.200	.000	MD	.000	06/14/1999	150.000
375	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	130.000
376	MD	MD	.100	.000	MD	.000	11/05/1999	150.000
377	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	02/03/1999	150.000
378	MD	6.000	.600	.000	MD	.000	MD	140.000
379	MD	MD	.200	.000	MD	.000	MD	120.000
380	MD	MD	4.000	1.000	4.000	2.000	MD	130.000
381	.100	MD	.200	.000	MD	.000	03/10/1999	150.000
382	MD	MD	.200	.000	MD	.000	02/04/1999	100.000
383	MD	MD	.600	1.000	11.000	1.000	05/08/1999	140.000
384	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	03/01/1999	200.000
385	.200	.400	MD	.000	MD	.000	01/21/1999	160.000
386	MD	MD	.500	1.000	.100	1.000	MD	120.000
387	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	MD	145.000
388	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	160.000
389	MD	MD	1.000	1.000	6.000	1.000	MD	170.000
390	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	07/03/1999	150.000
391	MD	MD	1.400	1.000	1.400	2.000	06/17/1999	160.000
392	MD	MD	.200	.000	MD	.000	MD	100.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
393	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	110.000
394	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	MD	155.000
395	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	02/18/1999	150.000
396	MD	MD	5.000	1.000	5.000	1.000	04/23/1999	140.000
397	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	05/03/1999	130.000
398	MD	.200	.200	.000	MD	.000	03/17/1999	160.000
399	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	03/16/1999	140.000
400	MD	MD	.600	.000	MD	.000	01/15/1999	160.000
401	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	01/22/1999	130.000
402	MD	MD	.100	.000	MD	.000	11/17/1999	220.000
403	2.600	10.000	.200	1.000	10.000	1.000	MD	150.000
404	MD	MD	.600	.000	MD	.000	MD	170.000
405	MD	MD	.100	.000	MD	.000	12/07/1999	120.000
406	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	MD	175.000
407	MD	.100	.100	.000	MD	.000	01/02/1999	100.000
408	MD	MD	.100	.000	MD	.000	03/03/1999	130.000
409	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	11/29/1999	130.000
410	MD	MD	.700	1.000	.700	1.000	12/10/1999	130.000
411	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/20/1999	140.000
412	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	03/11/1999	140.000
413	MD	MD	9.500	1.000	9.500	1.000	08/20/1999	180.000
414	MD	MD	.100	.000	MD	.000	04/06/1999	140.000
415	2.000	2.000	.100	.000	MD	.000	11/18/1999	150.000
416	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	03/15/1999	130.000
417	3.000	3.000	3.000	.000	MD	.000	10/27/1999	130.000
418	MD	MD	.600	1.000	.600	1.000	09/01/1999	150.000
419	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	155.000
420	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	MD	120.000
421	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	06/23/1999	120.000
422	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	03/08/1999	160.000
423	MD	MD	.300	.000	MD	.000	12/07/1999	140.000
424	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	130.000
425	MD	MD	.100	.000	MD	.000	08/07/1999	160.000
426	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	10/02/1999	130.000
427	MD	MD	.100	.000	MD	.000	01/01/1999	155.000
428	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	130.000
429	MD	MD	.100	.000	MD	.000	05/09/1999	105.000
430	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/01/1999	120.000
431	MD	MD	9.000	1.000	9.000	1.000	MD	110.000
432	MD	MD	2.000	.000	MD	.000	MD	140.000
433	MD	MD	.600	.000	MD	.000	02/01/1999	180.000
434	MD	MD	3.000	1.000	3.000	1.000	03/09/1999	120.000
435	MD	MD	1.600	.000	MD	.000	02/01/1999	150.000
436	.100	.100	.600	1.000	.100	1.000	MD	140.000
437	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/13/1999	110.000
438	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	08/09/1999	130.000
439	MD	MD	.100	.000	MD	.000	07/04/1999	235.000
440	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	140.000
441	MD	MD	.100	.000	MD	.000	01/29/1999	170.000
442	MD	MD	.200	1.000	.200	1.000	MD	130.000
443	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	130.000
444	MD	8.000	.000	.000	MD	.000	03/05/1999	140.000
445	MD	MD	5.000	.000	MD	.000	08/03/1999	190.000
446	MD	MD	.600	.000	MD	.000	01/05/1999	130.000
447	MD	MD	.800	1.000	.800	1.000	03/07/1999	130.000
448	MD	MD	.400	.000	MD	.000	07/26/1999	140.000

Case	ZNCARDIO	FLIDAUER	KHKDAUER	ZNHERZIN	ZEITNHER	ANZAHLHE	CORODATU	RRSYSTRU
449	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	MD	130.000
450	MD	MD	.600	.000	MD	.000	05/02/1999	150.000
451	MD	MD	.300	.000	MD	.000	08/02/1999	120.000
452	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	02/02/1999	120.000
453	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	120.000
454	MD	MD	.300	1.000	MD	1.000	MD	140.000
455	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	140.000
456	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	140.000
457	MD	MD	.300	.000	MD	.000	12/15/1999	150.000
458	MD	MD	2.600	1.000	2.600	2.000	12/08/1999	200.000
459	MD	MD	.100	1.000	MD	1.000	MD	160.000
460	MD	MD	3.000	1.000	MD	1.000	03/05/1999	190.000
461	MD	MD	.500	.000	MD	.000	03/05/1999	120.000
462	MD	MD	1.000	.000	MD	.000	05/08/1999	160.000
463	MD	MD	.300	.000	MD	.000	MD	160.000
464	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	120.000
465	MD	MD	.600	.000	MD	.000	05/05/1999	120.000
466	MD	MD	2.400	.000	MD	.000	12/16/1999	130.000
467	MD	.200	1.000	.000	MD	.000	06/07/1999	150.000
468	MD	MD	3.000	.000	MD	.000	10/04/1999	160.000
469	MD	MD	.100	.000	MD	.000	11/22/1999	160.000
470	MD	MD	.100	.000	MD	.000	10/25/1999	160.000
471	MD	MD	.100	1.000	MD	1.000	10/05/1999	120.000
472	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	155.000
473	MD	MD	.100	.000	MD	.000	05/06/1999	135.000
474	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	130.000
475	MD	MD	.200	.000	MD	.000	01/08/1999	140.000
476	MD	MD	14.000	1.000	14.000	1.000	09/01/1999	130.000
477	MD	MD	.400	.000	MD	.000	12/14/1999	125.000
478	MD	MD	4.100	.000	MD	.000	10/07/1999	150.000
479	MD	MD	.400	.000	MD	.000	12/14/1999	170.000
480	MD	MD	.300	.000	MD	.000	02/09/1999	105.000
481	.100	.100	2.000	1.000	26.000	1.000	MD	120.000
482	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	03/19/1999	125.000
483	MD	MD	.600	.000	MD	.000	06/04/1999	140.000
484	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	100.000
485	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	06/04/1999	110.000
486	MD	MD	.800	.000	MD	.000	03/18/1999	120.000
487	MD	MD	.100	.000	MD	.000	02/25/1999	140.000
488	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	01/14/1999	140.000
489	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	125.000
490	MD	MD	.900	.000	MD	.000	02/11/1999	130.000
491	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	160.000
492	MD	MD	.300	.000	MD	.000	04/07/1999	140.000
493	MD	MD	.100	1.000	.100	1.000	MD	150.000
494	MD	MD	.100	.000	MD	.000	MD	140.000
495	MD	MD	.600	.000	MD	.000	MD	150.000

Case	RRDIASSTR	RRSYSTBE	RRDIASSTB	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
1	68.000	175.000	80.000	25.000	4.110	256.000	MD	1.000
2	90.000	MD	MD	MD	5.000	238.000	113.000	.890
3	80.000	200.000	90.000	100.000	4.100	240.000	156.000	MD
4	80.000	MD	MD	MD	3.500	193.000	99.000	.840
5	80.000	MD	MD	50.000	40.000	171.000	46.000	1.700
6	60.000	150.000	90.000	25.000	5.550	216.000	84.000	1.710
7	80.000	170.000	80.000	100.000	5.070	222.000	141.000	.760
8	80.000	MD	MD	MD	4.700	181.000	188.000	1.250
9	80.000	154.000	77.000	75.000	4.800	307.000	105.000	.900
10	62.000	MD	MD	MD	5.400	189.000	70.000	1.350
11	90.000	MD	MD	MD	4.040	301.000	336.000	1.140
12	70.000	MD	MD	MD	4.000	159.000	53.000	1.280
13	80.000	170.000	80.000	150.000	4.800	316.000	104.000	.860
14	80.000	240.000	105.000	125.000	3.800	215.000	132.000	1.390
15	70.000	180.000	85.000	100.000	5.010	223.000	84.000	1.450
16	90.000	MD	MD	MD	4.900	243.000	122.000	.870
17	70.000	MD	MD	MD	4.700	127.000	164.000	1.100
18	80.000	MD	MD	MD	4.500	166.000	152.000	1.400
19	70.000	MD	MD	100.000	5.000	251.000	131.000	1.280
20	80.000	195.000	90.000	100.000	4.400	208.000	129.000	.900
21	85.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
22	80.000	140.000	80.000	25.000	4.390	253.000	206.000	.880
23	80.000	160.000	80.000	75.000	4.240	246.000	71.000	.800
24	90.000	175.000	100.000	100.000	5.130	217.000	135.000	.940
25	80.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
26	95.000	230.000	105.000	100.000	4.040	261.000	191.000	1.080
27	90.000	MD	MD	MD	4.900	280.000	169.000	1.100
28	80.000	MD	MD	MD	4.500	MD	MD	1.000
29	90.000	MD	MD	MD	4.900	MD	MD	1.200
30	80.000	MD	MD	MD	4.270	215.000	173.000	1.030
31	90.000	210.000	130.000	100.000	4.900	289.000	176.000	1.160
32	90.000	MD	MD	MD	4.700	237.000	258.000	1.300
33	70.000	MD	MD	MD	4.500	213.000	260.000	1.040
34	MD	MD	MD	MD	4.400	222.000	116.000	.900
35	90.000	MD	MD	MD	4.400	214.000	179.000	1.260
36	80.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
37	90.000	MD	MD	MD	4.240	287.000	117.000	1.030
38	90.000	MD	MD	MD	4.000	217.000	190.000	.910
39	75.000	170.000	70.000	100.000	4.200	207.000	110.000	1.100
40	80.000	240.000	120.000	50.000	4.600	235.000	210.000	1.160
41	80.000	150.000	80.000	100.000	5.300	244.000	186.000	.900
42	85.000	200.000	100.000	125.000	4.500	199.000	73.000	.940
43	80.000	150.000	85.000	75.000	MD	MD	MD	MD
44	80.000	190.000	110.000	100.000	4.190	226.000	126.000	1.100
45	70.000	110.000	90.000	125.000	4.800	MD	MD	.900
46	70.000	MD	MD	MD	3.990	MD	MD	.870
47	86.000	157.000	85.000	75.000	4.710	277.000	268.000	1.900
48	80.000	180.000	90.000	75.000	4.450	MD	MD	MD
49	80.000	210.000	91.000	100.000	4.080	246.000	80.000	1.000
50	80.000	160.000	95.000	95.000	4.880	295.000	137.000	.930
51	80.000	190.000	100.000	100.000	5.020	247.000	132.000	1.300
52	100.000	MD	MD	MD	4.000	234.000	194.000	.890
53	95.000	250.000	100.000	100.000	4.300	288.000	144.000	1.300
54	80.000	MD	MD	75.000	3.900	234.000	251.000	.850
55	80.000	170.000	75.000	100.000	4.300	191.000	95.000	1.700
56	70.000	180.000	90.000	75.000	5.000	232.000	181.000	3.680

Case	RRDIASSTR	RRSYSTBE	RRDIASSTB	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
57	70.000	MD	MD	75.000	5.000	332.000	100.000	.960
58	109.000	150.000	103.000	75.000	4.770	239.000	85.000	.890
59	100.000	MD	MD	100.000	4.150	279.000	76.000	.940
60	90.000	MD	MD	MD	4.300	233.000	92.000	.770
61	80.000	MD	MD	MD	4.450	222.000	108.000	.930
62	70.000	MD	MD	MD	4.750	339.000	279.000	1.000
63	80.000	190.000	90.000	75.000	4.100	215.000	58.000	.600
64	90.000	MD	MD	120.000	4.800	242.000	168.000	.800
65	80.000	MD	MD	MD	4.400	183.000	211.000	.750
66	80.000	206.000	99.000	125.000	MD	225.000	190.000	1.500
67	80.000	MD	MD	125.000	4.740	285.000	231.000	1.200
68	80.000	MD	MD	150.000	5.020	247.000	150.000	1.160
69	80.000	MD	MD	MD	4.500	184.000	143.000	.820
70	90.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
71	70.000	MD	MD	MD	4.600	293.000	494.000	.710
72	60.000	MD	MD	MD	5.700	228.000	324.000	1.250
73	90.000	160.000	80.000	50.000	5.100	MD	MD	1.100
74	100.000	260.000	100.000	175.000	MD	209.000	94.000	.690
75	85.000	220.000	90.000	125.000	4.840	193.000	157.000	1.150
76	80.000	MD	MD	MD	4.750	208.000	100.000	.970
77	93.000	214.000	111.000	125.000	4.630	248.000	108.000	1.010
78	70.000	MD	MD	MD	4.700	217.000	106.000	.990
79	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
80	80.000	220.000	100.000	100.000	4.800	197.000	269.000	1.120
81	80.000	MD	MD	75.000	.000	234.000	62.000	.000
82	80.000	175.000	80.000	125.000	4.780	253.000	76.000	.840
83	70.000	150.000	80.000	100.000	3.900	217.000	MD	.900
84	80.000	200.000	90.000	75.000	4.000	189.000	115.000	.830
85	85.000	210.000	95.000	100.000	4.600	227.000	198.000	1.000
86	80.000	170.000	100.000	75.000	4.090	268.000	142.000	1.320
87	70.000	170.000	90.000	100.000	5.000	MD	MD	.980
88	100.000	MD	MD	MD	4.170	358.000	174.000	.800
89	90.000	MD	MD	100.000	4.500	MD	MD	1.100
90	80.000	MD	MD	MD	4.410	301.000	212.000	.820
91	80.000	MD	MD	MD	5.000	205.000	67.000	1.930
92	80.000	MD	MD	MD	4.700	285.000	171.000	.860
93	85.000	230.000	90.000	150.000	4.300	247.000	547.000	1.100
94	70.000	150.000	80.000	100.000	4.800	306.000	72.000	1.000
95	90.000	MD	MD	MD	5.200	MD	MD	.900
96	90.000	160.000	90.000	125.000	4.800	MD	MD	.800
97	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
98	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
99	80.000	MD	MD	125.000	4.580	277.000	106.000	.990
100	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
101	90.000	MD	MD	125.000	4.780	231.000	177.000	.890
102	80.000	240.000	115.000	150.000	4.250	322.000	170.000	.940
103	80.000	MD	MD	MD	4.100	MD	MD	.930
104	75.000	175.000	98.000	125.000	5.080	210.000	91.000	1.100
105	80.000	MD	MD	MD	4.100	260.000	131.000	1.100
106	80.000	MD	MD	MD	4.610	230.000	301.000	.970
107	80.000	191.000	91.000	100.000	4.500	251.000	120.000	.900
108	80.000	210.000	130.000	100.000	4.590	333.000	182.000	.850
109	70.000	200.000	120.000	100.000	4.600	206.000	193.000	.830
110	80.000	MD	MD	MD	4.500	185.000	341.000	.890
111	80.000	190.000	100.000	125.000	4.560	274.000	271.000	.830
112	80.000	220.000	100.000	125.000	5.500	MD	MD	.900

Case	RRDIASSTR	RRSYSTBE	RRDIASSTB	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
113	80.000	225.000	100.000	125.000	5.000	190.000	68.000	1.000
114	70.000	MD	MD	175.000	4.720	484.000	721.000	1.180
115	70.000	MD	MD	MD	4.500	228.000	80.000	.990
116	60.000	190.000	100.000	100.000	4.940	190.000	131.000	.800
117	100.000	MD	MD	150.000	5.140	210.000	113.000	.990
118	90.000	180.000	95.000	100.000	MD	MD	MD	MD
119	60.000	MD	MD	100.000	4.200	MD	MD	.900
120	80.000	175.000	110.000	125.000	5.100	MD	MD	1.000
121	80.000	170.000	90.000	125.000	4.800	171.000	196.000	.700
122	80.000	MD	MD	MD	5.000	217.000	211.000	.900
123	80.000	MD	MD	50.000	MD	MD	MD	MD
124	70.000	145.000	80.000	50.000	5.130	223.000	96.000	1.840
125	80.000	MD	MD	MD	4.300	302.000	350.000	1.130
126	70.000	MD	MD	MD	4.310	245.000	172.000	1.290
127	70.000	MD	MD	MD	5.100	200.000	266.000	1.410
128	85.000	MD	MD	MD	4.880	218.000	65.000	.780
129	80.000	MD	MD	75.000	4.020	277.000	125.000	1.050
130	70.000	MD	MD	MD	4.850	222.000	83.000	.790
131	100.000	MD	MD	MD	4.600	263.000	95.000	.770
132	80.000	193.000	88.000	100.000	4.900	173.000	61.000	1.080
133	80.000	180.000	90.000	50.000	4.700	252.000	110.000	.940
134	90.000	MD	MD	MD	3.900	267.000	380.000	1.270
135	90.000	MD	MD	MD	4.400	190.000	197.000	.630
136	80.000	180.000	80.000	50.000	4.580	155.000	173.000	.840
137	80.000	160.000	80.000	50.000	4.100	249.000	137.000	.900
138	80.000	250.000	MD	MD	4.200	MD	MD	.620
139	80.000	MD	MD	MD	4.300	MD	MD	.700
140	90.000	MD	MD	MD	4.100	197.000	117.000	.730
141	80.000	MD	MD	MD	4.000	238.000	122.000	.960
142	70.000	MD	MD	MD	3.680	205.000	106.000	1.170
143	80.000	170.000	95.000	125.000	4.600	229.000	149.000	1.500
144	110.000	MD	MD	MD	4.000	245.000	129.000	1.060
145	80.000	MD	MD	MD	4.520	252.000	152.000	1.030
146	80.000	130.000	90.000	50.000	3.970	324.000	106.000	1.120
147	80.000	MD	MD	MD	4.300	222.000	134.000	.750
148	80.000	175.000	90.000	75.000	5.260	120.000	102.000	.700
149	90.000	MD	MD	75.000	4.810	294.000	275.000	1.160
150	90.000	190.000	100.000	100.000	4.790	230.000	170.000	.920
151	80.000	180.000	95.000	50.000	4.120	383.000	233.000	1.050
152	80.000	180.000	90.000	100.000	4.200	236.000	81.000	1.000
153	80.000	125.000	100.000	100.000	4.900	277.000	97.000	.900
154	60.000	MD	MD	75.000	4.200	293.000	235.000	1.030
155	75.000	165.000	90.000	75.000	5.730	229.000	100.000	1.160
156	70.000	170.000	80.000	75.000	4.960	338.000	229.000	1.200
157	80.000	190.000	105.000	75.000	4.800	168.000	145.000	.980
158	80.000	210.000	100.000	150.000	4.400	305.000	213.000	1.070
159	60.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
160	80.000	MD	MD	MD	4.990	226.000	160.000	.780
161	70.000	MD	MD	MD	5.070	215.000	43.000	.840
162	80.000	225.000	95.000	100.000	4.930	246.000	167.000	1.000
163	90.000	210.000	80.000	125.000	4.490	244.000	188.000	1.100
164	80.000	204.000	100.000	100.000	4.730	362.000	106.000	1.600
165	70.000	MD	MD	MD	5.200	MD	195.000	1.180
166	80.000	205.000	110.000	75.000	4.760	228.000	109.000	.850
167	80.000	MD	MD	MD	4.320	186.000	113.000	1.100
168	80.000	MD	MD	MD	4.440	277.000	160.000	1.310

Case	RRDIASSTR	RRSYSTBE	RRDIASSTB	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
169	100.000	220.000	110.000	75.000	4.470	258.000	164.000	.880
170	80.000	MD	MD	MD	4.400	266.000	76.000	.790
171	80.000	MD	MD	MD	4.300	241.000	202.000	1.360
172	70.000	MD	MD	MD	4.400	222.000	158.000	.890
173	80.000	MD	MD	MD	4.520	184.000	108.000	1.170
174	60.000	MD	MD	MD	3.900	207.000	161.000	1.090
175	80.000	175.000	90.000	50.000	3.970	252.000	183.000	1.280
176	80.000	MD	MD	100.000	4.010	241.000	227.000	1.330
177	95.000	190.000	110.000	75.000	4.530	209.000	109.000	.870
178	80.000	MD	MD	MD	4.100	179.000	86.000	1.060
179	80.000	210.000	100.000	75.000	4.000	MD	MD	.900
180	85.000	180.000	90.000	75.000	5.640	155.000	155.000	1.300
181	80.000	210.000	90.000	125.000	5.300	306.000	107.000	1.170
182	80.000	MD	MD	75.000	4.130	336.000	212.000	.940
183	80.000	MD	MD	MD	4.100	200.000	114.000	.840
184	90.000	225.000	95.000	100.000	4.700	358.000	112.000	.880
185	90.000	MD	MD	100.000	3.870	222.000	134.000	.800
186	90.000	MD	MD	MD	4.940	292.000	575.000	2.390
187	70.000	MD	MD	MD	5.000	210.000	74.000	.780
188	80.000	MD	MD	75.000	4.290	276.000	116.000	1.140
189	80.000	MD	MD	100.000	4.030	292.000	286.000	1.070
190	80.000	MD	MD	MD	4.200	MD	MD	.700
191	80.000	190.000	90.000	75.000	MD	205.000	114.000	.140
192	80.000	185.000	95.000	100.000	3.820	237.000	135.000	2.600
193	80.000	210.000	100.000	50.000	4.770	289.000	297.000	.980
194	85.000	MD	MD	75.000	5.030	309.000	100.000	.920
195	80.000	185.000	90.000	125.000	4.310	234.000	141.000	.820
196	80.000	150.000	80.000	75.000	4.700	332.000	254.000	1.100
197	80.000	MD	MD	MD	4.840	304.000	231.000	1.400
198	80.000	MD	MD	MD	4.400	182.000	324.000	MD
199	80.000	220.000	110.000	75.000	MD	266.000	144.000	MD
200	80.000	MD	MD	MD	4.870	255.000	299.000	1.150
201	90.000	225.000	105.000	75.000	4.710	321.000	254.000	1.300
202	100.000	MD	MD	50.000	4.500	295.000	104.000	.760
203	90.000	140.000	85.000	75.000	4.100	219.000	121.000	.700
204	70.000	185.000	90.000	125.000	4.820	201.000	198.000	.940
205	80.000	200.000	100.000	75.000	4.240	186.000	93.000	.880
206	90.000	190.000	110.000	100.000	4.090	223.000	252.000	1.060
207	80.000	MD	MD	MD	4.650	224.000	76.000	1.000
208	90.000	200.000	90.000	50.000	4.030	262.000	269.000	1.210
209	80.000	MD	MD	50.000	MD	MD	MD	MD
210	80.000	180.000	85.000	125.000	5.160	262.000	206.000	1.090
211	80.000	180.000	100.000	75.000	4.900	165.000	111.000	1.140
212	80.000	MD	MD	100.000	4.710	271.000	172.000	.880
213	100.000	150.000	95.000	75.000	4.200	293.000	211.000	.980
214	80.000	180.000	105.000	100.000	4.800	144.000	246.000	1.130
215	90.000	MD	MD	125.000	4.360	267.000	159.000	1.200
216	80.000	MD	MD	75.000	4.350	189.000	293.000	1.190
217	90.000	150.000	95.000	150.000	4.470	221.000	103.000	1.020
218	80.000	MD	MD	75.000	5.250	259.000	84.000	.870
219	90.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
220	90.000	180.000	115.000	75.000	4.380	358.000	220.000	.860
221	70.000	MD	MD	MD	4.600	200.000	204.000	1.010
222	85.000	MD	MD	MD	4.320	233.000	127.000	1.010
223	80.000	220.000	90.000	175.000	5.210	274.000	274.000	1.100
224	80.000	200.000	100.000	150.000	4.330	198.000	234.000	1.290

Case	RRDIASSTR	RRSYSTBE	RRDIASSTB	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
225	70.000	195.000	100.000	75.000	4.900	MD	MD	1.000
226	80.000	MD	MD	125.000	4.050	239.000	302.000	.800
227	80.000	MD	MD	MD	5.130	239.000	100.000	1.230
228	80.000	MD	MD	125.000	5.100	349.000	150.000	1.080
229	80.000	214.000	104.000	125.000	4.500	253.000	93.000	1.040
230	80.000	MD	MD	MD	4.400	320.000	217.000	1.080
231	85.000	205.000	90.000	100.000	4.650	360.000	165.000	.900
232	70.000	200.000	100.000	175.000	5.030	278.000	260.000	.980
233	90.000	210.000	105.000	100.000	4.410	312.000	101.000	.670
234	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
235	90.000	MD	MD	MD	5.000	186.000	281.000	1.010
236	80.000	MD	MD	100.000	MD	215.000	89.000	MD
237	80.000	MD	MD	MD	4.760	210.000	165.000	.980
238	60.000	MD	MD	MD	4.900	277.000	MD	.960
239	70.000	165.000	80.000	75.000	4.330	250.000	122.000	.880
240	85.000	MD	MD	100.000	MD	MD	MD	MD
241	80.000	200.000	100.000	175.000	4.590	300.000	468.000	1.110
242	75.000	175.000	95.000	100.000	4.070	220.000	183.000	1.310
243	90.000	MD	MD	MD	4.800	229.000	240.000	.990
244	90.000	230.000	135.000	75.000	4.700	253.000	158.000	.710
245	105.000	MD	MD	MD	4.400	254.000	77.000	.860
246	80.000	185.000	100.000	75.000	4.370	250.000	40.000	.900
247	80.000	MD	MD	MD	3.390	182.000	427.000	.300
248	70.000	160.000	100.000	75.000	4.900	MD	MD	.800
249	80.000	170.000	100.000	75.000	4.190	121.000	111.000	.940
250	85.000	MD	MD	100.000	4.510	286.000	330.000	1.090
251	80.000	MD	MD	75.000	4.690	259.000	254.000	1.000
252	90.000	222.000	93.000	150.000	4.350	282.000	155.000	1.180
253	70.000	MD	MD	MD	4.750	316.000	62.000	1.020
254	80.000	185.000	100.000	125.000	.000	297.000	MD	.000
255	80.000	MD	MD	MD	4.750	193.000	66.000	.970
256	80.000	230.000	90.000	150.000	4.860	261.000	306.000	.900
257	70.000	190.000	100.000	100.000	5.030	230.000	528.000	.890
258	80.000	152.000	79.000	75.000	4.600	285.000	208.000	.970
259	90.000	179.000	109.000	150.000	4.070	225.000	380.000	1.010
260	70.000	MD	MD	MD	4.700	380.000	204.000	.840
261	80.000	MD	MD	150.000	4.170	274.000	166.000	.760
262	70.000	135.000	85.000	125.000	4.300	MD	MD	.900
263	70.000	MD	MD	50.000	4.480	236.000	372.000	.990
264	60.000	MD	MD	100.000	4.300	193.000	254.000	.660
265	65.000	110.000	70.000	25.000	4.900	211.000	76.000	.800
266	80.000	MD	MD	MD	5.200	252.000	191.000	1.050
267	68.000	169.000	93.000	75.000	MD	MD	MD	MD
268	80.000	160.000	90.000	25.000	4.100	210.000	111.000	.800
269	70.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
270	70.000	MD	MD	100.000	4.700	203.000	103.000	1.260
271	85.000	130.000	80.000	100.000	4.500	206.000	106.000	1.000
272	60.000	MD	MD	MD	4.400	175.000	71.000	.920
273	90.000	MD	MD	MD	3.500	MD	MD	.890
274	90.000	193.000	98.000	100.000	3.980	171.000	88.000	1.050
275	100.000	MD	MD	MD	4.800	169.000	150.000	2.480
276	80.000	180.000	100.000	75.000	MD	255.000	145.000	1.090
277	80.000	175.000	90.000	75.000	4.900	270.000	273.000	.900
278	MD	MD	MD	MD	MD	MD	227.000	1.930
279	80.000	180.000	75.000	75.000	MD	218.000	180.000	.080
280	70.000	MD	MD	100.000	5.800	280.000	160.000	1.100

Case	RRDIASSTR	RRSYSTBE	RRDIASSTB	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
281	100.000	MD	MD	MD	5.200	211.000	122.000	.900
282	80.000	200.000	90.000	125.000	3.100	214.000	223.000	.950
283	70.000	185.000	100.000	MD	MD	MD	MD	MD
284	80.000	220.000	90.000	100.000	4.500	239.000	327.000	.930
285	105.000	170.000	70.000	100.000	5.300	264.000	337.000	1.390
286	90.000	MD	MD	MD	5.400	214.000	120.000	.800
287	100.000	203.000	113.000	150.000	MD	MD	MD	MD
288	70.000	195.000	85.000	100.000	MD	MD	MD	MD
289	80.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
290	95.000	200.000	85.000	150.000	MD	MD	MD	MD
291	80.000	MD	MD	75.000	3.900	238.000	129.000	.880
292	90.000	180.000	85.000	100.000	4.900	208.000	145.000	1.070
293	110.000	MD	MD	125.000	4.200	202.000	115.000	1.100
294	70.000	MD	MD	MD	4.100	211.000	84.000	1.070
295	95.000	200.000	110.000	175.000	5.300	242.000	109.000	1.000
296	105.000	180.000	80.000	75.000	4.270	288.000	104.000	.900
297	80.000	MD	MD	MD	5.000	290.000	110.000	.900
298	90.000	MD	MD	MD	4.200	130.000	132.000	.890
299	80.000	189.000	100.000	175.000	4.500	148.000	116.000	1.060
300	80.000	205.000	105.000	125.000	4.600	MD	MD	.700
301	70.000	MD	MD	100.000	4.700	MD	MD	.790
302	80.000	MD	MD	100.000	4.300	MD	MD	1.000
303	90.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
304	90.000	MD	MD	75.000	MD	MD	MD	MD
305	90.000	240.000	120.000	150.000	MD	MD	MD	MD
306	90.000	240.000	90.000	175.000	3.800	188.000	89.000	1.000
307	95.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
308	70.000	MD	MD	125.000	5.300	199.000	73.000	.800
309	90.000	190.000	110.000	100.000	MD	MD	MD	MD
310	70.000	170.000	100.000	100.000	4.700	282.000	132.000	.800
311	90.000	MD	MD	MD	4.200	236.000	224.000	1.000
312	70.000	MD	MD	MD	4.400	226.000	98.000	.880
313	90.000	200.000	90.000	175.000	MD	223.000	249.000	.930
314	90.000	MD	MD	150.000	5.800	211.000	139.000	1.000
315	70.000	205.000	100.000	125.000	MD	289.000	186.000	.800
316	85.000	230.000	120.000	100.000	4.000	238.000	112.000	.900
317	90.000	190.000	90.000	125.000	4.000	272.000	176.000	.770
318	80.000	207.000	102.000	125.000	MD	MD	MD	MD
319	60.000	MD	MD	MD	4.300	271.000	148.000	.730
320	80.000	MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
321	80.000	MD	MD	MD	4.790	257.000	105.000	1.140
322	90.000	180.000	100.000	75.000	4.900	196.000	147.000	1.020
323	80.000	180.000	90.000	75.000	4.680	267.000	138.000	1.320
324	90.000	MD	MD	MD	5.280	216.000	63.000	1.250
325	60.000	MD	MD	MD	4.900	MD	MD	.830
326	80.000	190.000	105.000	75.000	4.380	306.000	194.000	1.330
327	80.000	MD	MD	MD	4.470	263.000	60.000	1.120
328	80.000	195.000	80.000	75.000	5.200	211.000	80.000	1.380
329	80.000	MD	MD	MD	4.300	302.000	186.000	.760
330	80.000	MD	MD	150.000	5.000	321.000	154.000	1.030
331	80.000	MD	MD	MD	4.900	236.000	131.000	1.330
332	90.000	130.000	80.000	75.000	4.490	177.000	104.000	1.180
333	90.000	190.000	105.000	75.000	4.320	214.000	65.000	.940
334	80.000	MD	MD	25.000	4.160	280.000	251.000	.810
335	80.000	MD	MD	MD	4.280	212.000	73.000	1.020
336	80.000	190.000	80.000	75.000	4.350	243.000	133.000	1.370

Case	RRDIASR	RRSYSTBE	RRDIASR	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
337	70.000	220.000	90.000	100.000	4.400	193.000	249.000	1.080
338	75.000	MD	MD	75.000	4.300	331.000	282.000	1.330
339	70.000	MD	MD	80.000	4.620	355.000	310.000	.880
340	90.000	210.000	100.000	75.000	4.820	308.000	132.000	1.160
341	60.000	180.000	90.000	75.000	4.430	272.000	108.000	1.200
342	80.000	190.000	80.000	75.000	5.070	135.000	71.000	1.370
343	80.000	MD	MD	MD	4.900	260.000	167.000	1.000
344	80.000	180.000	100.000	50.000	5.930	347.000	303.000	.170
345	80.000	MD	MD	MD	5.010	345.000	182.000	.850
346	70.000	MD	MD	MD	4.290	MD	MD	1.090
347	85.000	MD	MD	MD	4.960	262.000	135.000	1.150
348	80.000	140.000	80.000	75.000	4.570	194.000	163.000	1.040
349	70.000	MD	MD	MD	4.830	296.000	184.000	1.030
350	80.000	MD	MD	MD	5.150	205.000	137.000	1.070
351	80.000	140.000	100.000	100.000	9.700	275.000	205.000	1.140
352	90.000	MD	MD	MD	3.520	361.000	237.000	1.120
353	80.000	MD	MD	75.000	5.240	233.000	128.000	1.140
354	80.000	140.000	80.000	25.000	4.780	238.000	187.000	1.110
355	80.000	MD	MD	MD	4.150	222.000	160.000	1.320
356	80.000	MD	MD	MD	4.600	283.000	150.000	1.610
357	110.000	210.000	130.000	75.000	4.610	216.000	110.000	.880
358	90.000	MD	MD	MD	4.680	248.000	256.000	1.130
359	80.000	175.000	85.000	100.000	4.600	193.000	250.000	.900
360	80.000	220.000	100.000	75.000	4.200	326.000	164.000	.900
361	80.000	MD	MD	100.000	4.870	243.000	101.000	1.230
362	80.000	165.000	80.000	75.000	5.900	167.000	113.000	1.140
363	75.000	200.000	75.000	75.000	4.090	302.000	159.000	.910
364	90.000	MD	MD	MD	4.500	235.000	142.000	1.110
365	80.000	220.000	120.000	75.000	5.100	253.000	151.000	.840
366	80.000	MD	MD	MD	3.740	261.000	202.000	1.140
367	90.000	MD	MD	100.000	4.410	227.000	66.000	1.050
368	70.000	140.000	80.000	75.000	5.300	202.000	234.000	1.000
369	80.000	MD	MD	150.000	4.830	232.000	137.000	1.150
370	70.000	220.000	100.000	100.000	5.340	290.000	189.000	1.140
371	90.000	160.000	80.000	75.000	4.700	221.000	80.000	1.100
372	80.000	125.000	80.000	50.000	5.300	264.000	90.000	1.220
373	95.000	150.000	90.000	100.000	4.730	182.000	104.000	1.160
374	80.000	MD	MD	100.000	5.670	238.000	104.000	1.100
375	90.000	160.000	90.000	50.000	4.990	192.000	71.000	1.040
376	90.000	MD	MD	75.000	MD	MD	MD	MD
377	80.000	200.000	90.000	100.000	4.330	156.000	188.000	.960
378	70.000	MD	MD	MD	4.700	228.000	MD	2.900
379	80.000	MD	MD	MD	4.260	254.000	98.000	1.050
380	90.000	155.000	90.000	75.000	5.400	242.000	141.000	1.270
381	100.000	170.000	100.000	125.000	4.600	181.000	64.000	1.080
382	70.000	MD	MD	MD	4.740	293.000	117.000	.880
383	80.000	MD	MD	150.000	4.310	259.000	198.000	.930
384	90.000	MD	MD	125.000	4.160	355.000	50.000	.810
385	80.000	MD	MD	MD	3.700	247.000	199.000	.700
386	80.000	MD	MD	MD	4.100	229.000	99.000	.970
387	90.000	180.000	110.000	175.000	4.210	269.000	118.000	1.250
388	100.000	180.000	105.000	125.000	4.640	280.000	162.000	.850
389	80.000	MD	MD	MD	6.150	246.000	963.000	1.070
390	80.000	MD	MD	MD	4.500	311.000	223.000	1.010
391	90.000	200.000	100.000	75.000	4.480	144.000	124.000	1.720
392	60.000	180.000	90.000	100.000	4.840	216.000	278.000	1.030

Case	RRDIASSTR	RRSYSTBE	RRDIASSTB	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
393	60.000	165.000	90.000	100.000	4.250	167.000	311.000	1.780
394	80.000	180.000	90.000	100.000	4.030	244.000	125.000	1.280
395	90.000	190.000	100.000	75.000	5.540	327.000	152.000	.930
396	80.000	MD	MD	125.000	3.900	227.000	140.000	1.440
397	80.000	180.000	90.000	75.000	4.010	227.000	100.000	.850
398	100.000	200.000	110.000	100.000	4.740	279.000	157.000	.880
399	90.000	180.000	100.000	100.000	4.990	286.000	201.000	1.180
400	90.000	240.000	130.000	150.000	4.720	302.000	388.000	.880
401	70.000	180.000	95.000	125.000	4.870	238.000	261.000	1.130
402	120.000	MD	MD	MD	3.920	268.000	197.000	.930
403	80.000	180.000	90.000	100.000	4.300	224.000	94.000	1.010
404	100.000	MD	MD	100.000	MD	MD	MD	MD
405	80.000	MD	MD	MD	4.360	223.000	113.000	1.040
406	100.000	MD	MD	MD	4.250	275.000	96.000	1.010
407	70.000	MD	MD	MD	4.100	MD	MD	MD
408	70.000	MD	MD	50.000	3.920	286.000	157.000	1.200
409	80.000	150.000	85.000	125.000	4.500	MD	MD	1.000
410	80.000	MD	MD	MD	4.600	187.000	90.000	.800
411	70.000	MD	MD	MD	5.700	285.000	259.000	1.200
412	80.000	180.000	90.000	75.000	5.100	228.000	300.000	1.100
413	90.000	MD	MD	MD	4.640	340.000	245.000	.810
414	80.000	MD	MD	MD	4.180	302.000	153.000	.780
415	80.000	200.000	110.000	100.000	4.390	221.000	142.000	.990
416	80.000	150.000	100.000	75.000	5.080	278.000	235.000	.990
417	80.000	175.000	80.000	75.000	4.100	278.000	202.000	1.020
418	60.000	183.000	105.000	100.000	4.160	177.000	251.000	.970
419	90.000	205.000	95.000	125.000	4.940	211.000	138.000	.970
420	85.000	160.000	100.000	100.000	4.590	142.000	137.000	2.280
421	80.000	185.000	90.000	75.000	4.430	179.000	127.000	1.350
422	90.000	220.000	120.000	75.000	4.500	258.000	152.000	1.200
423	80.000	230.000	100.000	125.000	4.720	299.000	199.000	.920
424	80.000	190.000	105.000	75.000	4.410	252.000	188.000	1.160
425	90.000	200.000	90.000	100.000	4.350	311.000	1006.000	.830
426	70.000	MD	MD	MD	4.700	200.000	94.000	1.260
427	80.000	MD	MD	175.000	4.930	284.000	145.000	1.050
428	95.000	160.000	100.000	75.000	4.020	157.000	63.000	1.060
429	70.000	150.000	90.000	125.000	5.480	164.000	83.000	1.200
430	85.000	180.000	105.000	125.000	4.690	262.000	124.000	1.290
431	70.000	190.000	90.000	200.000	4.330	203.000	156.000	1.470
432	80.000	220.000	90.000	150.000	4.700	250.000	180.000	1.120
433	100.000	230.000	120.000	125.000	4.220	237.000	127.000	1.000
434	80.000	150.000	90.000	100.000	4.750	168.000	61.000	1.040
435	80.000	MD	MD	MD	4.920	273.000	105.000	.930
436	80.000	MD	MD	MD	4.250	270.000	676.000	.800
437	80.000	165.000	100.000	125.000	1.200	141.000	143.000	1.230
438	80.000	175.000	80.000	150.000	4.510	224.000	104.000	1.200
439	130.000	MD	MD	MD	4.640	265.000	125.000	.920
440	80.000	180.000	100.000	125.000	3.950	219.000	64.000	.880
441	90.000	MD	MD	100.000	4.010	283.000	285.000	1.170
442	80.000	165.000	80.000	75.000	4.580	357.000	248.000	.960
443	75.000	135.000	80.000	50.000	4.450	299.000	125.000	.970
444	100.000	MD	MD	MD	4.500	272.000	85.000	1.110
445	105.000	MD	MD	MD	5.200	260.000	123.000	1.140
446	90.000	246.000	109.000	150.000	4.400	258.000	306.000	.900
447	70.000	MD	MD	100.000	3.870	168.000	113.000	1.010
448	80.000	190.000	90.000	100.000	5.200	207.000	MD	1.000

Case	RRDIASSTR	RRSYSTBE	RRDIASSTB	WATTBEL	K	CHOL	TRIGL	KREA
449	70.000	MD	MD	MD	4.320	280.000	155.000	1.050
450	80.000	170.000	90.000	175.000	4.010	308.000	365.000	.930
451	80.000	170.000	80.000	125.000	4.100	305.000	201.000	1.260
452	70.000	160.000	80.000	50.000	4.770	244.000	109.000	.940
453	80.000	MD	MD	125.000	4.450	227.000	65.000	.940
454	80.000	230.000	105.000	150.000	4.670	288.000	66.000	1.330
455	80.000	MD	MD	MD	4.100	MD	MD	.700
456	80.000	185.000	115.000	50.000	4.380	328.000	159.000	1.050
457	80.000	180.000	100.000	125.000	4.520	224.000	263.000	.960
458	100.000	MD	MD	MD	4.780	293.000	238.000	1.140
459	80.000	MD	MD	MD	4.100	231.000	434.000	.640
460	100.000	MD	MD	100.000	5.100	220.000	142.000	1.080
461	75.000	175.000	89.000	125.000	4.200	128.000	140.000	1.140
462	100.000	210.000	120.000	175.000	4.310	316.000	910.000	1.080
463	70.000	MD	MD	MD	4.860	237.000	177.000	.940
464	70.000	180.000	90.000	100.000	4.760	220.000	227.000	1.120
465	80.000	MD	MD	MD	4.830	204.000	294.000	1.050
466	80.000	MD	MD	150.000	5.000	177.000	117.000	1.050
467	80.000	MD	MD	MD	3.370	239.000	167.000	.730
468	90.000	190.000	100.000	100.000	4.180	191.000	MD	.670
469	90.000	MD	MD	150.000	4.600	230.000	141.000	1.270
470	80.000	MD	MD	75.000	4.710	288.000	121.000	.800
471	70.000	MD	MD	MD	3.800	214.000	205.000	1.290
472	80.000	MD	MD	MD	4.000	207.000	379.000	1.390
473	90.000	240.000	90.000	125.000	4.770	228.000	151.000	.920
474	70.000	160.000	85.000	75.000	4.300	265.000	275.000	.680
475	70.000	MD	MD	MD	4.400	308.000	349.000	1.100
476	80.000	MD	MD	MD	4.300	208.000	95.000	.860
477	110.000	220.000	120.000	100.000	4.420	263.000	90.000	.910
478	80.000	MD	MD	125.000	4.310	241.000	289.000	1.110
479	105.000	235.000	110.000	75.000	4.500	264.000	181.000	.700
480	60.000	200.000	100.000	150.000	4.500	261.000	124.000	1.050
481	80.000	MD	MD	MD	4.400	182.000	212.000	1.080
482	80.000	195.000	100.000	125.000	4.240	277.000	510.000	1.090
483	95.000	MD	MD	150.000	4.600	238.000	91.000	.770
484	60.000	MD	MD	MD	4.900	161.000	98.000	.940
485	70.000	MD	MD	MD	4.620	355.000	584.000	.840
486	80.000	150.000	90.000	200.000	4.080	372.000	950.000	1.040
487	90.000	185.000	105.000	200.000	4.390	322.000	352.000	1.130
488	80.000	MD	MD	MD	4.500	272.000	164.000	.990
489	90.000	MD	MD	MD	4.450	288.000	302.000	.950
490	80.000	240.000	125.000	150.000	4.580	222.000	149.000	.900
491	90.000	200.000	110.000	100.000	4.380	183.000	118.000	1.030
492	100.000	235.000	100.000	100.000	4.180	253.000	97.000	.810
493	80.000	160.000	80.000	75.000	4.270	265.000	416.000	1.090
494	80.000	MD	MD	MD	4.530	220.000	101.000	1.120
495	90.000	MD	MD	250.000	4.850	311.000	204.000	1.030

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
1	MD	MD	MD	.000	MD	MD
2	0.520	0,850	1.130	.000	MD	1.000
3	MD	MD	MD	MD	3,400	.000
4	2.530	1.830	10.400	.000	MD	MD
5	0,970	1.800	15.000	.000	MD	MD
6	2.470	0,690	0,950	.000	3.900	1.000
7	0,870	0,980	1.150	.000	MD	MD
8	MD	MD	MD	MD	MD	MD
9	0,620	MD	MD	.000	MD	MD
10	1.610	MD	MD	.000	MD	MD
11	MD	MD	MD	MD	MD	MD
12	MD	MD	MD	MD	MD	MD
13	MD	MD	MD	.000	MD	MD
14	0,750	MD	MD	.000	4.200	1.000
15	MD	MD	MD	MD	3.500	1.000
16	0,850	1.760	12.200	.000	MD	MD
17	0,860	1.040	1.080	.000	MD	MD
18	0,380	2.880	1.470	.000	4,200	1.000
19	MD	MD	MD	MD	MD	MD
20	MD	MD	MD	MD	3.870	1.000
21	MD	MD	MD	MD	MD	MD
22	2.530	0,810	0,850	.000	4.100	1.000
23	MD	MD	MD	MD	3.700	1.000
24	MD	MD	MD	MD	MD	MD
25	1.500	2.700	23.500	1.000	MD	MD
26	MD	MD	MD	MD	4.800	1.000
27	MD	MD	MD	MD	MD	MD
28	MD	MD	MD	MD	4.200	1.000
29	MD	MD	MD	MD	MD	MD
30	MD	MD	MD	MD	MD	MD
31	0,990	4.000	12.070	1.000	MD	MD
32	MD	MD	MD	MD	MD	MD
33	0,290	2.250	20.700	.000	MD	MD
34	0,440	4.280	12.200	1.000	MD	MD
35	0,630	1.070	1.300	.000	MD	MD
36	MD	MD	MD	MD	MD	MD
37	MD	MD	MD	MD	MD	MD
38	1.700	MD	MD	.000	MD	MD
39	2.370	MD	MD	.000	MD	MD
40	MD	MD	MD	MD	4.800	1.000
41	1.960	MD	MD	.000	MD	MD
42	MD	MD	MD	.000	2.900	.000
43	MD	MD	MD	MD	MD	MD
44	MD	MD	MD	MD	3.900	1.000
45	1.950	MD	7.400	.000	MD	MD
46	0,23	1.490	11.200	1.000	MD	MD
47	MD	MD	MD	.000	3.700	1.000
48	MD	MD	MD	1.000	MD	.000
49	0,980	MD	8.600	.000	MD	.000
50	MD	MD	MD	MD	3.800	1.000
51	MD	MD	MD	MD	MD	MD
52	5.400	2.550	7.400	1.000	MD	.000
53	MD	MD	MD	MD	3.900	1.000

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
54	4.700	2.010	13.600	.000	MD	.000
55	MD	MD	MD	MD	4.200	1.000
56	MD	MD	MD	MD	4.500	1.000
57	MD	MD	MD	MD	MD	MD
58	MD	MD	MD	MD	MD	.000
59	MD	MD	MD	MD	MD	.000
60	0,530	3.690	12.000	.000	MD	.000
61	MD	MD	MD	.000	MD	MD
62	MD	MD	MD	MD	MD	MD
63	0,460	1.400	12.900	.000	4.100	1.000
64	1.380	3.200	1.400	.000	MD	.000
65	MD	MD	MD	MD	MD	.000
66	MD	MD	MD	.000	MD	.000
67	0,930	MD	MD	.000	MD	.000
68	MD	MD	MD	MD	MD	MD
69	0,700	3.380	17.000	.000	MD	.000
70	MD	MD	MD	MD	MD	MD
71	MD	MD	MD	MD	MD	MD
72	MD	MD	MD	MD	MD	MD
73	1.100	0,800	5.800	.000	5.000	1.000
74	MD	MD	MD	.000	4.100	1.000
75	MD	MD	MD	MD	4.000	1.000
76	0,380	1.130	1,500	.000	MD	MD
77	MD	MD	MD	MD	2.800	.000
78	MD	MD	MD	MD	MD	MD
79	MD	MD	MD	MD	MD	MD
80	2.220	MD	MD	.000	3.200	.000
81	MD	MD	MD	.000	MD	MD
82	MD	MD	MD	MD	3.600	1.000
83	1.000	MD	MD	.000	6.000	1.000
84	MD	MD	MD	MD	MD	.000
85	MD	MD	MD	MD	MD	MD
86	MD	MD	MD	MD	MD	.000
87	0,380	1.210	5.400	.000	MD	.000
88	MD	MD	MD	MD	MD	MD
89	MD	MD	MD	MD	MD	MD
90	0,300	1.030	1.600	.000	MD	MD
91	MD	MD	MD	MD	MD	MD
92	1.700	1.810	21.900	.000	MD	MD
93	MD	MD	MD	MD	5.500	1.000
94	MD	MD	MD	MD	4.200	1.000
95	0,300	1.300	9.400	.000	MD	MD
96	0,950	3.300	1.100	.000	MD	.000
97	MD	MD	MD	MD	MD	MD
98	MD	MD	MD	MD	MD	MD
99	MD	MD	MD	MD	MD	MD
100	MD	MD	MD	MD	MD	MD
101	MD	MD	MD	MD	MD	MD
102	0,610	1.140	1.120	.000	4.200	1.000
103	0,880	1.330	14.400	1.000	MD	MD
104	MD	MD	MD	MD	4.400	1.000
105	MD	MD	MD	MD	MD	MD
106	MD	MD	MD	MD	MD	MD

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
107	MD	MD	MD	MD	3.100	.000
108	MD	MD	MD	MD	4.200	1.000
109	11.100	2.480	11.200	.000	MD	MD
110	MD	MD	MD	MD	MD	MD
111	0,750	1.110	0,920	.000	MD	.000
112	1.740	MD	MD	.000	MD	.000
113	0,500	0,740	1.030	.000	MD	.000
114	MD	MD	MD	MD	MD	MD
115	2.100	3.000	1.700	1.000	MD	MD
116	MD	MD	MD	MD	3.400	.000
117	MD	MD	MD	MD	MD	MD
118	MD	MD	MD	MD	3.900	1.000
119	MD	MD	MD	MD	MD	.000
120	MD	MD	MD	MD	5.580	1.000
121	1.200	3.200	1.500	1.000	MD	.000
122	1.000	2.750	14.300	.000	MD	MD
123	MD	MD	MD	MD	MD	.000
124	0,630	0,820	1.050	.000	MD	.000
125	MD	MD	MD	MD	MD	MD
126	0,540	0,630	0,920	.000	MD	MD
127	MD	MD	MD	.000	MD	MD
128	0,520	0,850	1.130	.000	MD	.000
129	MD	MD	MD	.000	MD	.000
130	2.900	3.260	14.400	.000	MD	MD
131	1.100	0,980	0,810	.000	MD	MD
132	MD	MD	MD	MD	MD	MD
133	MD	MD	MD	1.000	MD	.000
134	0,980	1.810	18.700	.000	MD	MD
135	MD	MD	MD	.000	4,500	1.000
136	.000	MD	MD	.000	3,700	1.000
137	18,250	0,560	0,880	.000	MD	.000
138	MD	MD	MD	MD	MD	MD
139	MD	MD	MD	MD	MD	MD
140	0,270	3,450	18,400	.000	MD	MD
141	1,960	0,940	1,040	.000	MD	MD
142	MD	MD	MD	MD	MD	MD
143	1,500	3,800	1,600	1.000	MD	1.000
144	MD	MD	MD	MD	MD	MD
145	MD	MD	MD	MD	MD	MD
146	2,230	0,260	1,060	MD	MD	.000
147	MD	MD	MD	MD	MD	MD
148	MD	MD	MD	MD	MD	MD
149	MD	MD	MD	MD	4,500	1.000
150	2,420	0,700	1,220	.000	MD	.000
151	MD	MD	MD	MD	MD	MD
152	0,500	0,900	0,800	.000	MD	.000
153	MD	MD	MD	MD	MD	.000
154	0,780	0,960	1,280	.000	MD	MD
155	MD	MD	MD	MD	MD	.000
156	MD	MD	MD	MD	4,400	1.000
157	1,100	2,780	17,100	.000	MD	MD
158	1,800	2,510	17,100	.000	MD	MD
159	MD	MD	MD	MD	MD	MD

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
160	0,700	1,140	0,770	.000	MD	MD
161	MD	MD	MD	MD	MD	MD
162	1,130	MD	7,400	.000	MD	MD
163	MD	MD	MD	MD	3,500	1.000
164	MD	MD	MD	MD	MD	MD
165	MD	MD	MD	MD	MD	MD
166	3,860	1,500	9,300	1.000	4,600	1.000
167	MD	MD	MD	MD	MD	MD
168	MD	MD	MD	MD	MD	MD
169	3,300	2,800	1,900	.000	MD	.000
170	0,260	1,070	0,760	.000	MD	.000
171	41,000	2,100	7,000	.000	MD	MD
172	1,800	1,650	15,000	.000	MD	MD
173	MD	MD	MD	MD	MD	MD
174	MD	MD	MD	MD	4,800	1.000
175	MD	MD	MD	MD	2,900	.000
176	MD	MD	MD	MD	MD	MD
177	MD	MD	MD	MD	5,100	1.000
178	MD	MD	MD	MD	MD	MD
179	2,550	1,400	8,100	.000	MD	MD
180	0,720	MD	MD	.000	MD	MD
181	MD	MD	MD	MD	3,800	1.000
182	MD	MD	MD	MD	MD	MD
183	0,230	2,500	8,400	1.000	MD	.000
184	MD	MD	MD	MD	MD	.000
185	MD	MD	MD	MD	MD	.000
186	MD	MD	MD	MD	MD	MD
187	MD	MD	MD	MD	MD	MD
188	MD	MD	MD	.000	MD	MD
189	MD	MD	MD	.000	MD	MD
190	MD	MD	MD	MD	MD	MD
191	1,230	MD	1,160	.000	MD	.000
192	0,970	MD	MD	.000	MD	.000
193	MD	MD	MD	MD	MD	.000
194	MD	MD	MD	.000	MD	.000
195	MD	MD	MD	MD	MD	.000
196	3,900	2,800	0,300	.000	MD	.000
197	MD	MD	MD	MD	MD	MD
198	MD	MD	MD	MD	MD	.000
199	MD	MD	MD	MD	MD	.000
200	MD	MD	MD	MD	MD	.000
201	MD	MD	MD	MD	MD	.000
202	1,200	0,960	21,200	.000	MD	.000
203	0,780	MD	9,400	.000	MD	MD
204	0,620	0,820	0,940	.000	MD	MD
205	1,300	0,790	0,940	.000	3,900	1.000
206	MD	MD	MD	MD	3,900	1.000
207	MD	MD	MD	MD	MD	MD
208	0,960	0,620	0,800	.000	MD	MD
209	MD	MD	MD	MD	MD	MD
210	MD	MD	MD	MD	MD	MD
211	0,480	0,620	0,970	.000	MD	MD
212	MD	MD	MD	MD	3,300	.000

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
213	MD	MD	MD	.000	MD	MD
214	MD	MD	MD	MD	4,400	1.000
215	MD	MD	MD	MD	MD	MD
216	MD	MD	MD	MD	MD	MD
217	MD	MD	MD	MD	4,300	1.000
218	1,770	MD	MD	.000	MD	.000
219	MD	MD	MD	MD	MD	MD
220	MD	MD	MD	MD	MD	.000
221	1,520	0,730	1,110	.000	MD	MD
222	MD	MD	MD	MD	MD	MD
223	MD	MD	MD	MD	4,800	1.000
224	1,260	1.000	0,960	.000	3,600	1.000
225	MD	1,700	6,900	.000	MD	.000
226	0,82	1,200	1,210	.000	MD	.000
227	0,97	1,120	1,210	.000	MD	MD
228	MD	MD	MD	MD	MD	MD
229	MD	MD	MD	MD	MD	MD
230	0,750	4,140	13,800	.000	MD	MD
231	MD	MD	MD	MD	3,200	.000
232	MD	MD	MD	MD	MD	.000
233	MD	MD	MD	MD	MD	MD
234	MD	MD	MD	MD	MD	MD
235	MD	MD	MD	MD	MD	MD
236	MD	MD	MD	MD	MD	MD
237	MD	MD	MD	MD	MD	MD
238	1,900	2,590	14,700	.000	MD	MD
239	MD	MD	MD	MD	MD	.000
240	MD	MD	MD	MD	MD	.000
241	MD	MD	MD	MD	4,000	1.000
242	0,960	1,200	1,360	.000	4,200	1.000
243	MD	MD	MD	MD	MD	MD
244	0,740	1,500	8,200	MD	MD	.000
245	MD	MD	MD	MD	MD	MD
246	MD	MD	MD	MD	3,700	1.000
247	MD	MD	MD	MD	MD	MD
248	1,810	1,270	0,950	.000	MD	.000
249	MD	MD	MD	MD	4,800	1.000
250	0,290	1.000	1,040	.000	MD	MD
251	MD	MD	MD	MD	MD	MD
252	MD	MD	MD	.000	MD	MD
253	MD	MD	MD	MD	MD	MD
254	.000	.000	.000	.000	MD	.000
255	MD	MD	MD	MD	MD	MD
256	MD	MD	MD	MD	MD	.000
257	2,00	0,860	1,030	.000	MD	MD
258	MD	MD	MD	MD	MD	MD
259	MD	MD	MD	MD	MD	.000
260	MD	MD	MD	MD	MD	MD
261	1,190	2,710	1,360	.000	3,700	1.000
262	1,200	MD	10,000	.000	MD	.000

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
263	1,980	1,270	0,800	.000	MD	.000
264	0,660	3,390	16,200	.000	MD	MD
265	1,560	MD	MD	.000	MD	.000
MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
MD	MD	MD	MD	MD	MD	MD
266	MD	MD	MD	MD	MD	MD
267	MD	MD	MD	MD	3,520	1.000
268	0,840	3,170	1,350	.000	3,900	1.000
269	MD	MD	MD	MD	3,300	.000
270	0,280	5,690	5,620	.000	MD	MD
271	MD	MD	MD	MD	4,500	1.000
272	0,260	1,280	7,500	.000	MD	.000
273	0,950	6,490	9,660	.000	MD	MD
274	0,400	0,810	1,260	.000	4,300	1.000
275	0,680	4,550	7,540	.000	MD	MD
276	0,420	1,030	1,000	.000	3,600	1.000
277	MD	MD	MD	MD	MD	MD
278	MD	MD	2,400	.000	MD	MD
279	MD	MD	MD	MD	2,800	.000
280	MD	MD	MD	MD	MD	MD
281	MD	MD	MD	MD	6,310	1.000
282	2,640	6,720	11,400	.000	4,300	1.000
283	MD	MD	MD	MD	3,750	1.000
284	MD	MD	MD	MD	4,200	1.000
285	2,630	1,230	8,300	.000	5,000	1.000
286	MD	MD	MD	MD	MD	.000
287	MD	MD	MD	MD	4,690	1.000
288	MD	MD	MD	MD	3,210	.000
289	MD	MD	MD	MD	4,680	1.000
290	MD	MD	MD	MD	3,400	.000
291	1,280	6,650	10,400	.000	MD	MD
292	1,110	6,440	11,300	.000	MD	MD
293	2,770	MD	MD	.000	3,900	1.000
294	0,270	5,660	9,180	.000	MD	MD
295	5,300	MD	MD	.000	4,000	1.000
296	0,680	1,130	1,100	.000	3,900	1.000
297	MD	MD	MD	MD	MD	MD
298	MD	MD	MD	MD	MD	MD
299	MD	MD	MD	MD	MD	MD
300	1,420	MD	7,700	.000	MD	MD
301	1,110	5,090	7,940	.000	MD	MD
302	0,750	MD	MD	.000	MD	MD
303	MD	MD	MD	MD	MD	MD
304	MD	MD	MD	MD	4,460	1.000
305	MD	MD	MD	MD	3,800	1.000
306	MD	MD	MD	MD	MD	.000
307	MD	MD	MD	MD	MD	MD
308	0,530	MD	MD	.000	MD	MD
309	MD	MD	MD	MD	3,910	1.000
310	MD	MD	MD	MD	MD	.000
311	0,870	MD	MD	.000	MD	MD
312	1,940	6,120	8,420	.000	MD	MD

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
313	MD	MD	MD	MD	4,400	1.000
314	MD	MD	MD	.000	4,500	1.000
315	MD	MD	MD	MD	MD	MD
316	0,800	MD	MD	.000	MD	.000
317	0,420	4,590	10,100	.000	MD	.000
318	MD	MD	MD	MD	MD	MD
319	0,610	5,670	8,800	.000	MD	.000
320	MD	MD	MD	MD	MD	MD
321	MD	MD	MD	MD	MD	MD
322	MD	MD	MD	.000	MD	.000
323	0,780	0,660	1,260	.000	MD	MD
324	MD	MD	MD	.000	MD	MD
325	MD	MD	MD	MD	MD	MD
326	MD	MD	MD	MD	MD	MD
327	MD	MD	MD	MD	MD	MD
328	0,730	3,960	1,190	.000	5,100	1.000
329	1,220	0,860	1,010	.000	MD	MD
330	MD	MD	MD	MD	MD	MD
331	MD	MD	MD	MD	3,600	1.000
332	MD	MD	MD	MD	MD	MD
333	MD	MD	MD	MD	MD	MD
334	0,620	1,290	1,270	.000	3,400	.000
335	MD	MD	MD	MD	MD	MD
336	0,780	0,570	1,420	.000	MD	MD
337	1,500	1,630	10,300	.000	MD	MD
338	MD	MD	MD	MD	MD	MD
339	MD	MD	MD	MD	MD	MD
340	0,700	1,110	1,540	.000	MD	MD
341	MD	MD	MD	MD	MD	.000
342	0,570	0,860	1,380	.000	MD	.000
343	MD	MD	MD	MD	MD	MD
344	MD	MD	MD	MD	MD	MD
345	MD	MD	MD	MD	MD	MD
346	0,690	0,770	1,200	.000	MD	.000
347	1,450	MD	MD	.000	MD	MD
348	MD	MD	MD	MD	4,200	1.000
349	MD	MD	MD	MD	MD	MD
350	1,030	0,910	1,200	.000	3,600	1.000
351	MD	MD	MD	MD	MD	MD
352	MD	MD	MD	MD	MD	MD
353	MD	MD	MD	MD	MD	MD
354	MD	MD	MD	MD	4,500	1.000
355	MD	MD	MD	MD	4,500	1.000
356	MD	MD	MD	MD	MD	MD
357	MD	MD	MD	MD	MD	MD
358	0,660	0,970	1,120	.000	3,100	.000
359	2,020	2,950	1,130	.000	MD	MD
360	.000	1,600	1,380	1.000	MD	MD
361	MD	MD	MD	MD	MD	MD
362	MD	MD	MD	MD	5,700	1.000
363	MD	MD	MD	MD	4,000	1.000
364	0,520	3,250	1,130	.000	MD	MD
365	MD	MD	MD	MD	4,500	1.000

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
366	MD	MD	MD	MD	MD	MD
367	MD	MD	MD	MD	MD	MD
368	1,550	1,300	8,600	.000	MD	MD
369	MD	MD	MD	MD	MD	MD
370	MD	MD	MD	MD	MD	MD
371	1,450	MD	MD	.000	MD	MD
372	0,470	0,500	2,030	.000	MD	MD
373	2,060	1,290	1,150	.000	MD	MD
374	MD	MD	MD	MD	MD	MD
375	MD	MD	MD	MD	MD	MD
376	MD	MD	MD	MD	MD	MD
377	MD	MD	MD	MD	MD	MD
378	0,490	4,100	1,100	.000	MD	MD
379	MD	MD	MD	MD	MD	MD
380	MD	MD	MD	MD	4,800	1.000
381	MD	MD	MD	MD	4,400	1.000
382	MD	MD	MD	MD	MD	MD
383	MD	MD	MD	MD	MD	MD
384	MD	MD	MD	MD	MD	MD
385	0,110	MD	MD	1.000	MD	MD
386	MD	MD	MD	MD	MD	MD
387	MD	MD	MD	MD	4,400	1.000
388	MD	MD	MD	MD	MD	MD
389	MD	MD	MD	.000	MD	MD
390	0,970	1,040	1,610	.000	3,700	1.000
391	1,260	0,860	1,020	.000	MD	MD
392	1,610	0,860	1,070	.000	MD	MD
393	0,720	MD	MD	.000	MD	MD
394	1,590	1,430	1,180	.000	MD	MD
395	0,580	1,130	1,350	.000	MD	MD
396	2,400	MD	MD	.000	MD	MD
397	0,200	1,050	1,460	.000	MD	MD
398	MD	MD	MD	MD	MD	MD
399	MD	MD	MD	MD	MD	MD
400	MD	MD	MD	MD	MD	MD
401	MD	MD	MD	MD	MD	MD
402	1,190	178,000	1,090	.000	4,600	1.000
403	MD	MD	MD	MD	MD	MD
404	MD	MD	MD	MD	MD	MD
405	MD	MD	MD	MD	MD	MD
406	MD	MD	MD	MD	MD	MD
407	MD	MD	MD	MD	MD	MD
408	1,320	0,950	0,940	.000	MD	MD
409	1,540	MD	6,700	.000	MD	MD
410	0,090	1,210	1,460	.000	MD	MD
411	2,100	2,810	14,300	.000	MD	MD
412	0,400	4,000	1,500	.000	MD	MD
413	MD	MD	MD	MD	MD	MD
414	MD	MD	MD	MD	MD	MD
415	MD	MD	MD	MD	MD	MD
416	MD	MD	MD	MD	3,700	1.000
417	MD	MD	MD	.000	MD	MD
418	MD	MD	MD	MD	MD	MD

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
419	0,980	3,640	0,980	.000	MD	MD
420	1,420	0,960	1,200	.000	MD	MD
421	MD	MD	MD	MD	MD	MD
422	MD	MD	MD	MD	MD	MD
423	MD	MD	MD	MD	MD	MD
424	MD	MD	MD	MD	3,300	.000
425	MD	MD	MD	MD	MD	MD
426	MD	MD	MD	MD	MD	MD
427	MD	MD	MD	MD	MD	MD
428	0,460	0,840	1,080	.000	MD	MD
429	MD	MD	MD	MD	3,100	.000
430	0,770	0,890	1,270	.000	MD	MD
431	MD	MD	MD	MD	MD	MD
432	MD	MD	MD	MD	3,800	1.000
433	MD	MD	MD	MD	4,400	1.000
434	MD	MD	MD	MD	MD	MD
435	MD	MD	MD	MD	MD	MD
436	MD	MD	MD	MD	MD	MD
437	MD	MD	MD	MD	3,900	1.000
438	MD	MD	MD	MD	MD	MD
439	MD	MD	MD	MD	MD	MD
440	MD	MD	MD	.000	MD	MD
441	0,340	1,190	1,160	.000	MD	MD
442	1,100	MD	MD	.000	MD	MD
443	MD	MD	MD	MD	MD	MD
444	MD	MD	MD	MD	MD	MD
445	MD	MD	MD	MD	MD	MD
446	2,310	1,400	6,100	.000	MD	MD
447	MD	MD	MD	MD	MD	MD
448	MD	MD	MD	MD	MD	MD
449	MD	MD	MD	MD	MD	MD
450	MD	MD	MD	MD	MD	MD
451	2,330	0,970	1,310	.000	3,200	.000
452	1,040	1,190	1,340	.000	MD	MD
453	MD	MD	MD	.000	MD	MD
454	2,660	7,100	8,700	.000	5,000	1.000
455	MD	MD	MD	MD	MD	MD
456	MD	MD	MD	.000	MD	MD
457	MD	MD	MD	MD	MD	MD
458	MD	MD	MD	MD	MD	MD
459	MD	MD	MD	MD	MD	MD
460	0,610	3,190	1,090	.000	5,400	1.000
461	MD	MD	MD	MD	MD	MD
462	MD	MD	MD	MD	4,000	1.000
463	0,840	3,140	1,050	.000	MD	MD
464	0,990	0,890	1.000	.000	3,700	1.000
465	0,250	1,420	1,310	.000	MD	MD
466	MD	MD	MD	MD	MD	MD
467	0,540	0,830	0,136	.000	MD	MD
468	1,540	1,200	1,370	.000	MD	MD
469	0,950	3,470	1,400	.000	MD	MD
470	MD	MD	MD	MD	MD	MD
471	MD	MD	MD	MD	MD	MD

Case	TSH	T3	T4	SD	LADURCHM	LAKATE
472	MD	MD	MD	MD	MD	MD
473	1,440	1,580	7,100	.000	MD	MD
474	MD	MD	MD	MD	MD	MD
475	MD	MD	MD	MD	MD	MD
476	MD	MD	MD	MD	MD	MD
477	0,900	MD	MD	.000	4,100	1.000
478	MD	MD	MD	MD	MD	MD
479	2,160	1.000	9,900	.000	MD	MD
480	MD	MD	MD	MD	MD	MD
481	MD	MD	MD	MD	MD	MD
482	0,240	1,120	1,270	1.000	MD	MD
483	1,100	2,300	1,200	.000	MD	MD
484	0,620	0,960	1,200	.000	MD	MD
485	MD	MD	MD	MD	MD	MD
486	MD	MD	MD	MD	3,900	1.000
487	MD	MD	MD	MD	MD	MD
488	MD	MD	MD	MD	MD	MD
489	MD	MD	MD	MD	MD	MD
490	MD	MD	MD	MD	MD	MD
491	0,330	1,060	1,170	.000	MD	MD
492	MD	MD	MD	MD	4,000	1.000
493	1,700	0,830	1,080	.000	MD	MD
494	MD	MD	MD	MD	MD	MD
495	0,350	1,120	1,090	.000	MD	MD