



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Medikamenteninduzierte Hyponatriämie“

Verfasserin

Magdalena Wagner

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Pharmazie (Mag. pharm.)

Wien, 2009

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 449

Studienrichtung lt. Studienblatt: Pharmazie

Betreuerin: a.o. Univ. Prof. Dr. Rosa Lemmens-Gruber

*Diese Arbeit ist meiner lieben Freundin und Studienkollegin
Stephanie Rudy
gewidmet.*

Danksagung

Als erstes möchte ich mich bei meiner Betreuerin a.o. Univ. Prof. Dr. Rosa Lemmens-Gruber dafür bedanken, dass sie es mir ermöglicht hat, eine interessante Arbeit zu verfassen und mir bei allen Fragen immer hilfreich zur Seite gestanden ist.

Weiters gilt mein Dank dem Team der Spitalsapotheke und dem der ersten medizinischen Abteilung am Donauspital SMZ Ost für die kompetente Betreuung, den Einblick in ihre Arbeit, sowie das zu Verfügung Stellen der von mir verwendeten Daten.

Ich will auch meiner Familie dafür danken, dass sie mir ein derartiges Studium ermöglicht hat und mich in meinem Werdegang immer unterstützt hat.

Schließlich bedanke ich mich noch bei meinen Studienkollegen, insbesondere Katharina Mosgöller und Susanna Blagojevic für das zu Verfügung Stellen ihrer Daten, und natürlich bei Stephanie Rudy für die schöne und lustige gemeinsame Zeit.

Inhalt

1	EINLEITUNG	7
1.1	Wasserhaushalt und Elektrolyte	8
1.1.1	Wasserbilanz des Körpers	8
1.1.2	Flüssigkeitsräume	9
1.1.3	Elektrolytverteilungen	10
1.2	Regulation des Wasser- und Elektrolythaushaltes	12
1.2.1	Osmoregulation des Extrazellulärvolumens	13
1.2.1.1	Vasopressin	13
1.2.1.2	Osmorezeptoren	13
1.2.2	Volumenregulation - Regulation des effektiv zirkulierenden Volumens	15
1.2.2.1	Volumenrezeptoren	15
1.2.2.2	RAAS	15
1.2.3	Kontrolle der Isoionie von Natrium und Chlorid	18
1.3	Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes	19
1.3.1	Formen von Hyponatriämie	20
1.3.1.1	Hypoosmolare Hyperhydratation (Verdünnungshyponatriämie)	20
1.3.1.2	Hypoosmolare Dehydratation (Mangelhyponatriämie)	21
1.3.1.3	Verteilungshyponatriämie	21
1.3.1.4	Isoosmolare Dehydratation	22
1.3.2	Primärer Natriummangel	23
1.3.2.1	Ursachen	23
1.3.2.2	Pathophysiologie	23
1.3.2.3	Konventionelle Therapie	24
1.3.2.4	Therapie mit Vaptanen	24
1.3.3	Syndrom der inadäquaten ADH – Ausschüttung (SIADH)	26

1.4	Medikamenteninduzierte Hyponatriämie	27
1.4.1	Diuretika und medikamenteinduzierte Mangelhyponatriämie	28
1.4.2	Verdünnungshyponatriämie durch medikamenteninduzierte SIADH 32	
1.4.3	Kaliumentgleisungen bei vorliegender Hyponatriämie	35
2	ZIELSETZUNG DER ARBEIT	36
3	METHODEN	37
3.1	Datenerfassung	37
3.2	Einschlusskriterium	37
3.3	Untersuchte Parameter	37
3.4	Aufzeichnung der Daten	38
4	ERGEBNISSE UND DISKUSSION	40
4.1	Häufigkeiten und Gruppenbildung	40
4.1.1	Häufigkeit des Auftretens einer Hyponatriämie	40
4.1.2	Unterschiedliche Medikationen der Patienten mit Hyponatriämie...	41
4.2	Alter	45
4.2.1	Verteilung der Altersklassen	45
4.2.2	Anzahl der verschriebenen Medikamente	46
4.2.3	Zusammenhang des Alters mit dem Schweregrad der Hyponatriämie 47	
4.2.4	Zusammenhang von Alter und Diuretikagebrauch.....	49
4.2.5	Zusammenhang von Alter und SSRI Gebrauch	52
4.3	Geschlecht	53
4.3.1	Verteilung der Geschlechter	53

4.3.2	Zusammenhang des Geschlechts mit dem Schweregrad der Hyponatriämie.....	54
4.3.3	Zusammenhang von Geschlecht und Alter.....	55
4.3.4	Diuretikagebrauch bei Frauen und Männern	56
4.3.5	SSRI Gebrauch bei Frauen und Männern	58
4.4	Plasmakonzentrationen von Kalium	60
4.4.1	Verteilung von Hypokaliämie und Hyperkaliämie.....	60
4.4.2	Zusammenhang mit dem Schweregrad der Hyponatriämie.....	62
4.4.3	Zusammenhang mit Diuretikagebrauch.....	64
4.4.4	Zusammenhang mit SSRI Gebrauch.....	67
4.5	Diuretika	69
4.5.1	Verteilung der unterschiedlichen Diuretika	69
4.5.2	Komedikation unterschiedlicher Diuretika.....	71
4.5.3	Zusammenhang mit dem Schweregrad der Hyponatriämie.....	72
4.6	SSRI	75
4.6.1	Verteilung der unterschiedlichen SSRI	75
4.6.2	Vergleich mit anderen Antidepressiva	76
4.6.3	Zusammenhang mit dem Schweregrad der Hyponatriämie.....	77
5	ZUSAMMENFASSUNG	79
6	LITERATURVERZEICHNIS.....	81
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	84
8	TABELLENVERZEICHNIS	86
9	DATENSAMMLUNG.....	88
10	LEBENS LAUF	162

1 Einleitung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit Hyponatriämie als Nebenwirkung von Medikamenten. Hyponatriämie ist gegenüber zum Beispiel der Hypokaliämie eine noch wenig untersuchte medikamenteninduzierte Elektrolytstörung. Sie ist Nebenwirkung vieler verschiedener Arzneimittelklassen und Ursachen sowie Auswirkungen sind sehr vielfältig. In der Einleitung wird ein Überblick über die Kontrolle des Wasser- und Elektrolythaushaltes im Organismus, die verschiedenen Formen der Hyponatriämie und medikamenteninduzierte Hyponatriämie im Speziellen gegeben.

1.1 Wasserhaushalt und Elektrolyte

1.1.1 Wasserbilanz des Körpers

Wasser ist der größte Bestandteil des menschlichen Körpers. Er liegt bei ca. 50-70% beim erwachsenen Menschen.

Der tägliche Wasserumsatz liegt im Durchschnitt bei 2,5 l am Tag, diese Bilanzsumme kann aber stark erhöht sein auf Grund von Wärmebelastung oder Gewöhnung an exzessive Trinkmengen. Von diesen 2,5 l wird der größte Teil durch Trinken zugeführt, etwas Wasser erhält der Organismus auch über die aufgenommene Nahrung und über das bei oxidativem Abbau von Kohlenhydraten, Fetten und Eiweißen entstehende Oxidationswasser.

Die Wasseraufnahme steht im dynamischen Gleichgewicht mit der Wasserausscheidung, welche hauptsächlich über den Urin erfolgt. 1,5 l der 2,5 l werden renal ausgeschieden, der Rest über Lungen, Haut und Fäzes.

Da die Niere für die Ausscheidung harnpflichtiger Substanzen mindestens einen halben Liter Wasser täglich benötigt, liegt der minimale tägliche Wasserbedarf des erwachsenen Menschen bei 1,5 l (Mutschler et al., 1999).

Die Wasserbilanz des Organismus ist sehr wichtig, da sie mit der Osmolarität, dem pH-Wert und den Elektrolytkonzentrationen, die Homöostase des Körpers kontrolliert, welche die physiologischen Bedingungen im Körper aufrechterhält (Turnheim, 2001).

1.1.2 Flüssigkeitsräume

Im Körper unterscheidet man zwei große Flüssigkeitsräume. Der intrazelluläre Flüssigkeitsraum umfasst den Anteil der Körperflüssigkeit, der innerhalb der Gewebe- und Blutzellen vorliegt. Auf ihn entfallen ca. zwei Drittel des Gesamtkörperwassers (Mutschler et al., 1999).

Etwa ein Drittel befindet sich im Extrazellulärraum. Dieser gliedert sich wiederum in den Plasmaraum, den interstitiellen Raum und den transzellulären Raum. Er tritt mit der Außenwelt über Nieren, Lungen und Haut in Verbindung.

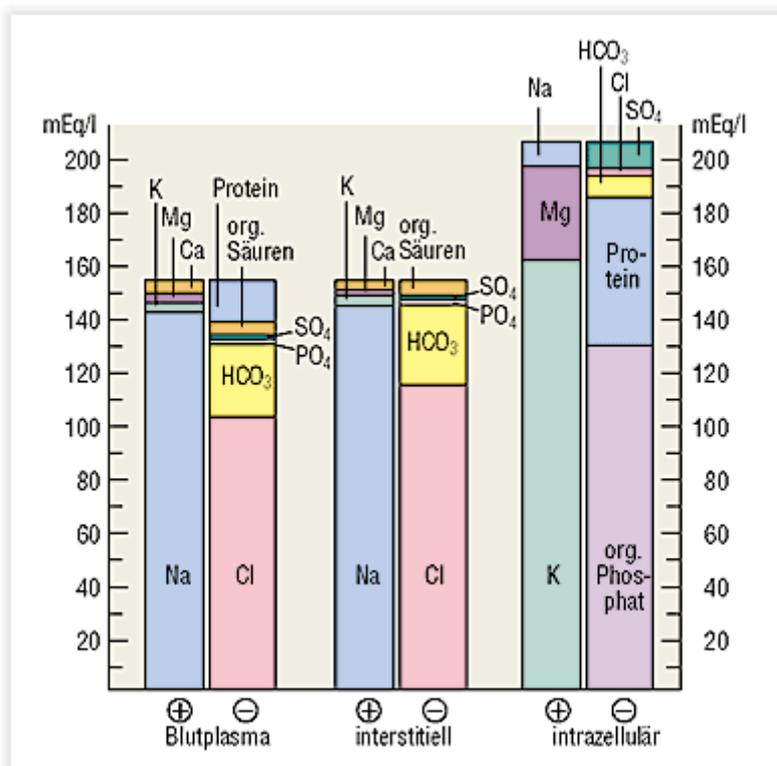
Das Wasser des transzellulären Raums umfasst den Liquor cerebrospinalis, die Flüssigkeit im Auge, sowie die Sekrete des Magen-Darm-Traktes. Dieser Flüssigkeitsraum ist vor allem durch einen hohen Wasserumsatz charakterisiert, wobei nur sehr kleine Mengen umgesetzt werden. So werden im Gastrointestinaltrakt täglich bis zu 8 l Flüssigkeit sezerniert und komplett rückresorbiert.

Die Verteilung des dem Körper zu Verfügung stehenden Wassers zwischen den einzelnen Kompartimenten wird vor allem über hydrostatische und osmotische Kräfte reguliert, bei denen auch die Elektrolyte in den einzelnen Kompartimenten eine wichtige Rolle spielen, da für einen osmotischen Wasserfluss eine asymmetrische Verteilung gelöster Teilchen zwischen zwei Kompartimenten essentiell ist (Turnheim, 2001).

1.1.3 Elektrolytverteilungen

Betrachtet man die drei wichtigsten Flüssigkeitskompartimente, das Blutplasma, die interstitielle Flüssigkeit und die intrazelluläre Flüssigkeit, so unterscheiden sich erstere nur wenig in ihrer Elektrolytzusammensetzung, während sich der Intrazellulärraum deutlich abhebt.

Abbildung 1: Elektrolytverteilungen zwischen den Kompartimenten (Reiche, 2003)



Im Extrazellulärraum ist Natrium das dominierende Kation, im Intrazellulärraum Kalium. Aufrechterhalten wird diese Asymmetrie durch eine Ionenpumpe, die Na-K-ATPase.

Das Blutplasma und der interstitielle Raum weisen ein ähnliches Zusammensetzungsmuster auf, da die Kapillarwände für niedermolekulare Elektrolyte leicht permeabel sind (Turnheim, 2001).

Der größte Anteil der Kationen fällt auf Natrium, während das vorherrschende Anion Chlorid ist.

Neben dem im Intrazellulärraum dominierenden Kation Kalium finden sich auch Unterschiede in der Anionenzusammensetzung im Vergleich zum Extrazellulär-
raum. Wichtigstes Anion ist hier anorganisches Phosphat.

Diese grundlegenden Unterschiede der Kalium- und Natrium-Konzentrationen
zwischen Zelle und Außenmedium sind Voraussetzung für viele Lebensprozesse (Mutschler et al., 1999).

1.2 Regulation des Wasser- und Elektrolythaushaltes

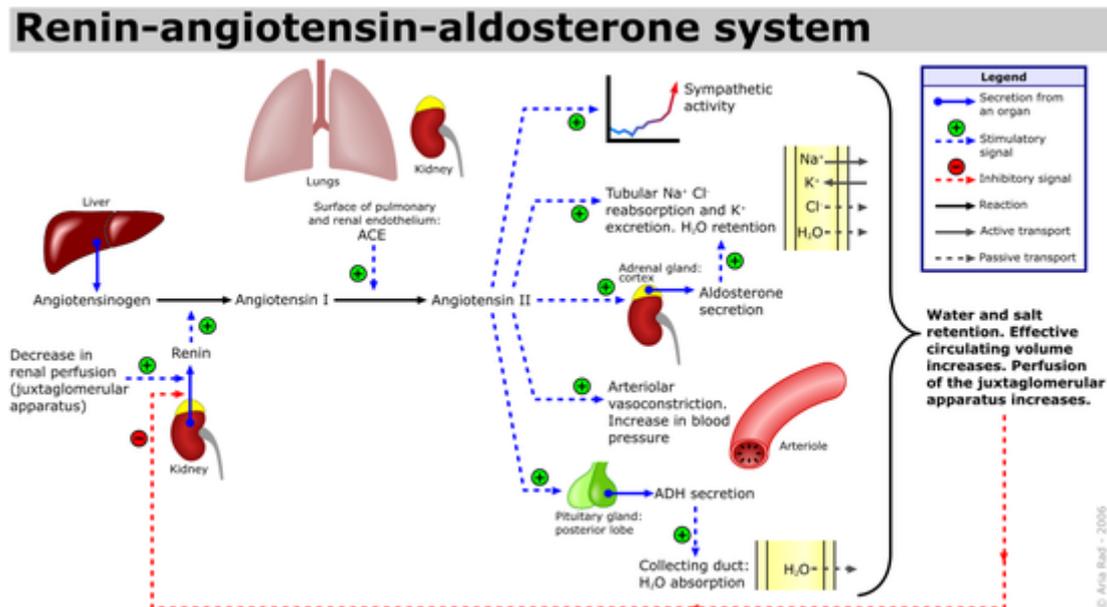
Die Fähigkeit des Körpers, Flüssigkeitsvolumina und Elektrolytkonzentrationen über verschiedene Regelmechanismen konstant zu halten, ist sehr wichtig für die Aufrechterhaltung der Funktionen aller Gewebe und Organe.

Das Volumen des Extrazellulärraumes korreliert direkt mit dem effektiv zirkulierenden Volumen und wird durch den Gehalt an NaCl bestimmt, der auch seine Osmolarität regelt. Somit ist es von den NaCl - Bilanz des Körpers abhängig (Turnheim, 2001).

Die Flüssigkeitsvolumina des Körpers werden also zum einen über die Osmolarität des Extrazellulärraumes, zum anderen über das mittels Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS) regulierte effektiv zirkulierende Volumen bestimmt.

Die Regulation des Wasser- und Elektrolythaushaltes ist im Überblick in Abbildung 2 (Rad, 2006) zu sehen.

Abbildung 2: Regulation des Wasser- und Elektrolythaushaltes (Rad, 2006)



1.2.1 Osmoregulation des Extrazellulärvolumens

Die Osmolarität der Extrazellulärflüssigkeit wird zwischen sehr strengen und eng gesetzten Grenzen gehalten, da Zellmembranen für Wasser sehr leicht permeabel sind und somit geringe Schwankungen der Osmolarität zu großen Volumenverschiebungen führen können, die oft lebensbedrohlich sein können.

Die Wasserbilanz unseres Körpers und somit die Kontrolle der Osmolarität wird nur durch einen Effektor, das Vasopressin, gesteuert (Turnheim, 2001).

1.2.1.1 Vasopressin

Vasopressin, auch antidiuretisches Peptid oder Adiuretin genannt, ist ein Nonapeptid und wird im Hypothalamus synthetisiert und im Hypophysenhinterlappen gespeichert. Freigesetzt wird ADH, wenn die Plasmaosmolarität ansteigt. Gleichzeitig wird auch ein Durstgefühl stimuliert. Weiters wird ADH auch durch Abnahme des zirkulierenden Blutvolumens freigesetzt, hier benötigt es allerdings stärkerer Stimuli.

Vasopressin führt über V₂-Rezeptoren in der Niere zu erhöhter Wasserpermeabilität der Sammelrohre. Es aktiviert über cAMP cytoplasmatische Vesikel, die so genannte Aquaporine enthalten. Diese führen zu vermehrter Wasserrückresorption in der Niere. Die Freisetzung des Gerinnungsfaktors VIII und des von-Willebrand-Faktors wird ebenfalls über die Wirkung an V₂ Rezeptoren induziert.

Über V₁-Rezeptoren wirkt ADH vasokonstriktorisch.

Im Gegensatz dazu wirkt eine Abnahme der Plasmaosmolarität hemmend auf die Vasopressinfreisetzung. Es kommt zu vermehrter Wasserdiurese und das Durstgefühl sinkt (Turnheim, 2001).

1.2.1.2 Osmorezeptoren

Sie befinden sich im vorderen Hypothalamus und reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen der Osmolarität des Bluts. Bereits bei Abweichungen von 1% vom Normwert werden sie aktiviert. Hyperosmolarität löst über diese Osmo-

rezeptoren den so genannten hyperosmotischen Durst aus (Mutschler et al., 1999).

1.2.2 Volumenregulation - Regulation des effektiv zirkulierenden Volumens

An der Volumenregulation ist auch das bereits oben besprochene Adiuretin-System beteiligt. Neben ihm spielt das RAAS eine wichtige Rolle. Die Volumenregulation ist mit der Osmoregulation eng verknüpft und erfolgt über Rezeptoren im Herz-Kreislaufsystem (Mutschler et al., 1999).

1.2.2.1 Volumenrezeptoren

Volumenrezeptoren sitzen in den Vorhöfen des Herzens sowie in den herznahen Venen und reagieren auf Änderungen des zirkulierenden Blutvolumens. Es handelt sich hierbei um Dehnungsrezeptoren, die ihre Signale an das hypothalamische Regelzentrum weiterleiten. Dort löst eine Abnahme des zentralen Blutvolumens hypovolämischen Durst aus. Außerdem kommt es zur ADH Freisetzung, um die Wasserausscheidung über die Niere zu vermindern. Eine Zunahme des zentralen Blutvolumens bewirkt den gegenteiligen Effekt.

Auch der arterielle Blutdruck kann über Pressorezeptoren oder allein über die gesteigerte Nierendurchblutung die renale Wasserausscheidung beeinflussen (Mutschler et al., 1999).

1.2.2.2 RAAS

Das Volumen des extrazellulären Raums korreliert stark mit seiner Natriumkonzentration und ist so an die Natriumbilanz des Körpers und an seinen Natriumhaushalt gekoppelt. Gesteuert wird es wie die Natriumhomöostase über das RAAS-System, das sowohl beim Absinken der Natrium-Serumkonzentration, als auch bei Volumenabfall und Blutdruckabfall aktiviert wird.

Dann wird die Protease Renin aus den granulären Zellen der Vas afferentia in den Glomeruli der Nieren freigesetzt. Auch erhöhte Sympathikusaktivität, sowie eine verminderte Resorption von Natrium im distalen Tubulus führen zu Freisetzung von Renin. Renin spaltet aus dem in der Leber gebildeten α 2-Globulin Angiotensinogen das Dekapeptid Angiotensin I ab. Dieses wird durch das Con-

verting Enzym ACE, das im Gefäßendothel vor allem in der Lunge vorkommt, in Angiotensin II umgewandelt, welches die Freisetzung von Aldosteron aus der Nebennierenrinde fördert (Mutschler et al., 1999).

Angiotensin II

Angiotensin II hat nur eine sehr kurze Plasmahalbwertszeit von 1 -2 min, da es sehr rasch durch Peptidhydrolasen inaktiviert wird. Es ist zum einen ein starker arterieller Vasokonstriktor und wirkt so Hypotonie entgegen, außerdem erhöht es direkt die Natriumrückresorption im proximalen Tubulus. Indirekt erhöht Angiotensin II die Natriumrückresorption indem es die Aldosteronfreisetzung stimuliert. Durch die erhöhte Natriumkonzentration im Plasma strömt Wasser aus den Tubuli nach. Das Blutvolumen wird erhöht. Angiotensin II wirkt so antihypovolämisch, sowie antihypotonisch.

Einer zu starken renalen Vasokonstriktion wirken freigesetzte Prostaglandine entgegen (Turnheim, 2001).

Aldosteron

Aldosteron wird in der Zona glomerulosa der Nebennierenrinde gebildet und freigesetzt, wenn der Natriumspiegel im Blut sinkt oder der von Kalium ansteigt. Corticotropin stimuliert seine Freisetzung nur kurzfristig. Aldosteron ist das wichtigste Mineralcorticoid und hat eine Plasmahalbwertszeit von einer halben Stunde. Es führt zu einem Kernrezeptor vermittelten Anstieg der Natriumkanäle im distalen Tubulus, im Dickdarm, in den Bronchien und auch in den Schweiß- und Speicheldrüsen. Somit wird die Geschwindigkeit des Natriumtransportes aus dem Lumen in die Epithelzellen gesteigert. An der basolateralen Membran, die die Endothelzelle vom Blutgefäß trennt, erhöht Aldosteron die Anzahl der Na-K-ATPasen. So wird der Natriumgradient in der Zelle aufrechterhalten und mehr Natrium strömt nach, aber gleichzeitig kommt es auch zur vermehrten Sekretion von Kalium und H^+ Ionen (Turnheim, 2001).

Natriuretische Peptide

Zu ihnen gehören das arterielle natriuretische Peptid und das Urodilatin. Die beiden Peptide wirken der RAAS-Wirkung entgegen und führen zur Verminderung der Natriumrückresorption.

Urodilatin besteht aus 32 Aminosäuren und wird im distalen Tubulus gebildet. Sein Wirkort ist das Lumen. Dort blockiert es Natriumkanäle durch Interaktion mit Rezeptoren.

ANP besteht aus 28 Aminosäuren und seine Struktur ist dem Urodilatin sehr ähnlich. Auch ANP bindet an Guanylcyclase gekoppelte Rezeptoren, die den intrazellulären cGMP Spiegel erhöhen. Es erhöht die tubuläre Ausscheidung von Natrium durch Erhöhung der glomerulären Filtrationsrate und wirkt vasodilatierend. Gebildet wird ANP allerdings von Myocyten in den Herzvorhöfen und freigesetzt durch einen Dehnungsreiz (Turnheim, 2001).

Sympathisches Nervensystem

Sinkt das effektiv zirkulierende Blutvolumen, wird der Sympathikustonus erhöht und Adrenalin aus dem Nebennierenmark ausgeschüttet. Es kommt zur Steigerung der Herzauswurfleistung, zur Vasokonstriktion und somit zum Blutdruckanstieg. In der Niere löst Adrenalin über β 1-Rezeptoren einen Anstieg der Reninsekretion aus. Weiters wirken Catecholamine wahrscheinlich direkt über α 1-Rezeptoren positiv auf die Natriumrückresorption.

Im Gegensatz dazu steigert Dopamin die renale Natriumausscheidung sowie die Durchblutung der Niere (Turnheim, 2001).

1.2.3 Kontrolle der Isoionie von Natrium und Chlorid

Isoionie ist das bestimmte Verhältnis von Ionen innerhalb und außerhalb der Zelle zueinander. Sie ist entscheidend für das Funktionieren von Organen und Geweben.

Obwohl die Zufuhr von Kochsalz intra- und interindividuell stark schwankt, bleiben die Plasmakonzentrationen von Natrium und Chlorid so gut wie unverändert. Das ist für den Organismus sehr wichtig, da über die Elektrolytkonzentrationen auch das Volumen der extrazellulären Flüssigkeiten bestimmt wird. Eng an die über das RAAS und die natriuretischen Peptide kontrollierte Natriumauscheidung ist die Chloridausscheidung gekoppelt. Sie ist auch an den jeweiligen Säure-Basen-Status des Organismus gebunden. In den Sammelrohren der Niere läuft der Chloridtransport über $\text{HCO}_3^-/\text{Cl}^-$ - Antiporter ab (Mutschler et al., 1999).

1.3 Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes

Bei Störungen des Wasserhaushaltes kommt es entweder zu Volumenverlust und Dehydration oder Volumenüberschuss und Hyperhydratation. Je nachdem, wie es um die Plasmanatriumkonzentration und mit ihr um die Osmolarität des Serums bestellt ist, betrifft die gestörte Wasserbilanz nur den Extrazellulärraum, oder wirkt sich auch auf den Intrazellulärraum aus. Umgekehrt wiederum wird die Plasmanatriumkonzentration vor allem durch den Wasserbestand des Organismus gesteuert. Aus diesen Gründen sind Störungen im Wasserhaushalt und Störungen im Elektrolythaushalt immer sehr eng miteinander verknüpft. Weiters kann man daraus schließen, dass die Natriumserumkonzentration nichts über den Gesamtkörperbestand an Natrium aussagt, sondern nur die relativen Verhältnisse von Natrium und Wasser zueinander widerspiegelt (Mutschler et al., 1999; Glänzer, Krück, 1992).

1.3.1 Formen von Hyponatriämie

Der Befund Hyponatriämie kann sehr vieles bedeuten (Riecker und Bolte, 1978).

Der Gehalt an Natrium im Serum sagt hauptsächlich etwas über den Wasserhaushalt aus und gibt weniger Auskunft über die Gesamtmenge an Natrium im Körper. Man kann eine erniedrigte Serumkonzentration bei erhöhtem und auch bei erniedrigtem Blutvolumen vorfinden. Unabhängig davon führt eine Abnahme der Natriumserumkonzentration zum Anschwellen der Zellen, da diese ja nun hyperton im Gegensatz zu der sie umgebenden Flüssigkeit sind (Turnheim, 2001; Mutschler et al., 1999).

1.3.1.1 Hypoosmolare Hyperhydration (Verdünnungshyponatriämie)

Hyperhydration oder Überwässerung des Körpers erfolgt zumeist isoton. Eine hypoosmolare Vermehrung des Körperwassers kann durch große Aufnahme elektrolytfreier Flüssigkeiten entstehen, diese wird meistens schnell über die Nieren wieder ausgeglichen. Ein solcher Zustand dauert nur dann länger an, wenn eine renale Ausscheidungsstörung vorliegt, wie zum Beispiel bei inadäquater, übermäßiger ADH-Sekretion, auch Schwartz-Bartter-Syndrom genannt. Dieses kann auch durch bestimmte Medikamente induziert sein.

Durch den Wasserüberschuss kommt es zu einer Vermehrung des extrazellulären Volumens. Die Folge ist ein Wassereinstrom in die Zellen und im Endeffekt eine Vergrößerung beider Flüssigkeitsräume. Es kommt zu zerebralen Symptomen oder Zeichen der Herzinsuffizienz (Mutschler et al., 1999; Werning, 2008).

Typische Ursachen für eine hypoosmolare Hyperhydration wäre zum Beispiel die Infusion von elektrolytfreien Lösungen, wie isotoner Glucoselösung. Das wirkt sich vor allem dann besonders stark aus, wenn die renale Flüssigkeitsausscheidung, wie oben erwähnt gestört ist (Till, 1999).

Anhand der Laborparameter unterscheidet sich die Verdünnungshyponatriämie von der Mangelhyponatriämie durch erniedrigte Hämoglobin und Erythrozytenkonzentrationen. Auch der Hämatokrit ist niedriger (Riecker und Bolte, 1978).

1.3.1.2 Hypoosmolare Dehydration (Mangelhyponatriämie)

Bei der Dehydration liegt eine allgemeine Entwässerung des Körpers vor, die meist eine Folge von gastroenteralen oder renalen Erkrankungen ist. Liegt nun gleichzeitig eine Natriumverarmung des Organismus vor, sprechen wir von einer hypoosmolaren Dehydration (Riecker und Bolte, 1978).

Ein Natriummangel führt zunächst zu einem Einstrom von Flüssigkeit in die Zellen, der aber mit der Zeit wieder rückgängig gemacht wird.

Die Mangelhyponatriämie äußert sich bei leichten Verlusten durch Apathie, Kopfschmerzen, Appetitmangel und Wadenkrämpfe. Hier kann der Durst noch fehlen. Er tritt aber bei größeren Salzverlusten sehr wohl auf, begleitet von Erbrechen, das zu weiteren Elektrolytverlusten führt, und Tachykardie und Hypotonie. Diese Symptome können bei weiteren Verlusten bis zum Koma führen (Riecker und Bolte, 1978).

Gründe, die zu einer Mangelhyponatriämie führen können, sind Erbrechen, Diarrhoe, Salzverlustnephritis oder Hypoaldosteronismus. Medikamenteninduzierte Mangelhyponatriämie ist meistens Folge von Diuretika - Einnahme (Mutschler et al., 1999).

1.3.1.3 Verteilungshyponatriämie

Eine Verteilungshyponatriämie weist leider kaum klinisch charakteristische Symptome auf und somit ist ihre Erkennung schwierig. Zumeist tritt sie auch in Kombination mit den anderen Formen der Hyponatriämie auf.

Es kommt zu einer Umverteilung der Natriumionen vom Extrazellulärraum auf den Intrazellulärraum. Grund dafür können allgemeine Intoxikationen in Kombination mit Sauerstoffmangel, schwerer Herz-Kreislaufinsuffizienz oder mit einer chronischen Mangelernährung sein (Riecker und Bolte, 1978).

1.3.1.4 Isoosmolare Dehydration

Die isotone Dehydration oder auch Exsiccose wird hier der Vollständigkeit halber auch erwähnt.

Sie kommt durch isotonen Flüssigkeitsverlust nach außen zu Stande, wie zum Beispiel Erbrechen, Diarrhoe, Blutverlust oder Verbrennungen (Turnheim, 2001). Auch Diuretika - Abusus oder Ergüsse in Körperhöhlen können zur Exsiccose führen (Mutschler et al., 1999).

Hier bestimmen die Symptome der Hypovolämie das klinische Bild (Riecker und Bolte, 1978). Da bei isoosmolarer Dehydration aber auch Natrium verloren geht, kann man sie als eine Form der Hyponatriämie beschreiben.

1.3.2 Primärer Natriummangel

Ein primärer Natriummangel tritt meist zusammen mit einem erniedrigten Blutvolumen auf. Es kommt zu einer oben beschriebenen isoosmolaren Dehydratation. Dadurch bleibt die Natriumserumkonzentration im normalen Bereich (Glänzer und Krück, 1992).

1.3.2.1 Ursachen

Zumeist führen gastrointestinale Funktionsstörungen, Erbrechen oder Diarrhoe zu größeren Natriumverlusten. Verluste über die Haut sind viel seltener und kommen nur durch Mukoviszidose oder sehr exzessives Schwitzen zustande. Weiters können auch starke Hautläsionen, wie zum Beispiel bei Verbrennungen zu primären Natriummangel führen. Bei paralytischem Ileus, Peritonitis oder Pankreatitis kommt es zu sogenannter Sequestration, bei der Natrium in ein neu gebildetes „drittes“ Kompartiment verloren geht.

In Folge eines Nierenversagens kommt es zu renalen Salzverlusten und somit zur Verkleinerung des extrazellulären Volumens. Verschlechterung der Nierendurchblutung ist die Folge. Auch bei maligner Hypertonie kommt es durch Blutdruckanstieg in den Glomeruli zu verstärkter Natriuresis.

Weiters wurden Natriumverluste im Zusammenhang mit Erkrankungen des zentralen Nervensystems, metastasierenden Bronchialkarzinomen und Nebenniereninsuffizienz beobachtet (Glänzer und Krück, 1992).

1.3.2.2 Pathophysiologie

Durch den Natriumverlust sinkt die Plasmaosmolarität und dadurch wird weniger ADH ausgeschüttet. Dies hat eine erhöhte Diurese zur Folge, Wasser wird ausgeschieden und Plasmavolumen und Natriumkonzentration passen sich wieder einander an. Somit sinkt aber mit der Zeit das extrazelluläre Flüssigkeitsvolumen beträchtlich. Das wiederum hat im Endeffekt doch eine durch Niederdruckrezeptoren stimulierte ADH Freisetzung zur Folge. Wasser wird retiniert und strömt aus dem Extrazellulärraum in die Zellen, es kommt zum Abfal-

len des Blutdrucks und im Endstadium zum hypovolämischen Schock, da die Peripherie nicht mehr genügend durchblutet wird (Glänzer und Krück, 1992).

1.3.2.3 Konventionelle Therapie

Bei einem primären Natriummangel muss Natrium ersetzt werden und gleichzeitig dafür gesorgt werden, dass das Extrazellulärvolumen wieder zunimmt. Bei sehr raschem Auftreten eines Natriumverlustes, begleitet von den Symptomen eines Volumenmangelschocks, wird isotone Kochsalzlösung infundiert. Bei chronisch primärem Natriummangel wird Kochsalz mit der Nahrung oder in Tabletten- oder Kapselform zugeführt (Glänzer und Krück, 1992).

1.3.2.4 Therapie mit Vaptanen

Vaptane sind eine Substanzgruppe, die in Zukunft zur Verbesserung der hypervolämischen Symptome bei Herzinsuffizienz oder Leberzirrhose eingesetzt werden können, sowie zur Normalisierung des Serum - Natriums bei euvolämischen und hypervolämischen Formen der Hyponatriämie. In Abbildung 3 sind die unterschiedlichen Vasopressinrezeptorantagonisten aufgelistet und ihre Wirkungen übersichtsmäßig dargestellt.

Tabelle 1: Übersicht über unterschiedliche Vaptane (Joannidis, 2008)

Nicht-Peptid AVP Rezeptor Antagonisten

	Tolvaptan	Lixivaptan	Satavaptan SR-121463	Conivaptan
Rezeptor	V ₂	V ₂	V ₂	V _{1a} /V ₂
Verabreichung	Oral	Oral	Oral	IV/Oral
Harnvolumen	↑	↑	↑	↑
Harnosmolarität	↓	↓	↓	↓
Na⁺ Ausscheidung/ 24 h	↔	↔ niedrige Dosis ↑ hohe Dosis	↔	↔

Diese ADH - Antagonisten sind Nicht-Peptide und besitzen unterschiedliche Affinitäten zu den verschiedenen Rezeptor-Subtypen. Alle gemeinsam haben sie den Effekt einer Wasserdiurese ohne gleichzeitige Natriurese. Diese Tatsache unterscheidet sie grundlegend von herkömmlichen Diuretika (Joannidis, 2008).

Das größte Interesse bezüglich des Einsatzes von Vaptanen liegt bei der Indikation der chronischen Herzinsuffizienz. Auf diesem Gebiet ist Tolvaptan am besten erforscht. Es gibt mehrere Phase II Studien, die zeigen, dass es bei Tolvaptan-Therapie zu Gewichtsreduktion und Normalisierung des Serum Natriums kommt. Außerdem wird die Hospitalisierungsrate gesenkt. Diese Effekte wurden durch die 2007 durchgeführte EVERST-Studie bestätigt. (Joannidis 2008). Mit der SALT I und II Studie (Study of Ascending Levels of Tolvaptan in Hyponatremia) wurde gezeigt, dass Tolvaptan sowohl bei euvolämischer als auch bei hypervolämischer Hyponatriämie zum Anstieg der Na-Werte führte und dieser Effekt über die Dauer der Therapie anhielt (Palm und Gross, 2008).

Bei Conivaptan handelt es sich um einen kombinierten V1a- und V2-Antagonisten. Conivaptan wird parenteral verabreicht und somit zumeist in der Intensivmedizin eingesetzt (Palm und Gross, 2008). Conivaptan ist von der FDA nur für die Indikationen euvolämische und hypervolämische Hyponatriämie zugelassen.

Satavaptan ist ein V2-Vasopressinantagonist und kann oral verabreicht werden. Mit Satavaptan wurden bereits klinische Phase-II-Studien durchgeführt, in denen es dosisabhängig zu einer signifikanten Zunahme der Diurese führte. Der rein aquaretische Effekt blieb während des gesamten Behandlungszeitraum erhalten. Somit würde auch mit Satavaptan ein effizienter, oral verabreichbarer Vasopressinantagonist zu Behandlung der euvolämischen und hypervolämischen Hyponatriämie zu Verfügung stehen (Palm und Gross, 2008).

1.3.3 Syndrom der inadäquaten ADH – Ausschüttung (SIADH)

Auch Schwartz-Bartter-Syndrom genannt, verläuft das SIADH unter den klinischen Symptomen der Wasserintoxikation. Allerdings kommt es zu fortwährender Natriurie, obwohl gleichzeitig eine Hyponatriämie vom Typ der hypotonen Hyperhydratation vorliegt. Das Syndrom ist die Folge einer Sekretionssteigerung von Vasopressin aus der Neurohypophyse, aber auch Vasopressin ähnliche paraneoplastisch entstandene Substanzen können dazu führen. Maligne Tumoren, Störungen im Zentralnervensystem oder auch Lungenerkrankungen werden häufig im Zusammenhang mit SIADH beobachtet (Riecker, Bolte, 1978).

Das Schwartz-Bartter-Syndrom kann auch durch Medikamente, wie zum Beispiel Antidepressiva ausgelöst werden (Estler und Schmidt, 2007)

1.4 Medikamenteninduzierte Hyponatriämie

Oft werden Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes durch die Einnahme von Medikamenten verursacht. Bei einer Untersuchung von 41 hyponatrischen Patienten aus Leiden fand man heraus, dass in neun Fällen die Medikation als Ursache anzunehmen war (Dendorfer, 2006).

Medikamente können auf verschiedene Art und Weise den Wasser- und Elektrolythaushalt beeinflussen. Sie tun das auf der einen Seite über Hormonrezeptoren, auf der anderen über Ionenkanäle in der Niere.

Hyponatriämie im Zusammenhang mit medikamentöser Therapie teilt sich in zwei unterschiedliche Formen. Zum einen die hypovolämische Hyponatriämie (entspricht der hypoosmolaren Dehydration oder Mangelhyponatriämie), die vorwiegend durch Diuretikagabe ausgelöst wird, zum anderen euvolämische Hyponatriämie (entspricht der hypoosmolaren Hyperhydration oder Verdünnungshyponatriämie), verursacht durch medikamentös induziertes SIADH (Dendorfer, 2006).

1.4.1 Diuretika und medikamenteinduzierte Mangelhyponatriämie

Auch wenn eine vorliegende Hyponatriämie andere Ursachen (s.o.) haben kann, wird sie zweifellos durch Diuretikagabe gefördert (Holzgreve, 1973).

Die meisten der verschiedenen Diuretikaklassen führen über Interaktion mit unterschiedlichen Natriumtransportsystemen in der Niere zu verminderter Natriumrückresorption, indem sie an verschiedene Transporter oder Kanäle binden. Beteiligt an erhöhter Natriumausscheidung sind Schleifendiuretika, die zur Ausscheidung von bis zu 25% des filtrierten Natriums führen, Thiazide, die eine Ausscheidung von 3-5% bewirken und in geringem Maße auch Kaliumsparer sowie Aldosteronantagonisten, welche im Gegensatz zu den anderen Klassen über einen kompetitiven Antagonismus am Aldosteronrezeptor wirken (Dendorfer, 2006).

Tabelle 2: Diuretikaklassen und ihre Wirkmechanismen (Dendorfer, 2006)

Tab. 1 Diuretikaklassen und ihre Wirkmechanismen				
	Beispiele	Wirkort	Wirkungsmechanismus	Ausgeschiedener Anteil des filtrierten Na ⁺
Carboanhydrase-Inhibitoren	Acetazolamid	Proximaler Tubulus	Hemmung der Reabsorption von HCO ₃ ⁻ und Na ⁺	Gering
Osmotische Diuretika	Mannitol	Proximaler Tubulus und dünne Schenkel der Henleschen Schleife	Freie glomeruläre Filtration und Hemmung der tubulären Flüssigkeitsrückabsorption	
Schleifendiuretika	Furosemid Torasemid Piretanid Bumetanid	dicker aufsteigender Schenkel (TAL) der Henle-Schleife	Inhibition des Na ⁺ -K ⁺ -2Cl ⁻ -Kotransporters in der luminalen Zellmembran	Bis 25%
Thiaziddiuretika	Hydrochlorothiazid Chlortalidon Indapamid Xipamid	Distales Konvolut	Inhibition des NaCl-Kotransporters	3–5%
Kaliumsparende Diuretika	Amilorid Triamteren	Distaler Tubulus und kortikales Sammelrohr	Blockierung des Na ⁺ -Kanals (ENaC)	1–2%
Aldosteronantagonisten	Spironolacton Eplerenon		Kompetitiver Antagonismus	1–2%

Amilorid führt vor allem in Kombination mit Thiaziden zu schweren Hyponatriämien (McInnes, 2000).

Hyponatriämie ist vor allem die Folge von Thiaziddiuretika und kommt bei Schleifendiuretika seltener vor (Dendorfer, 2006). Eine durch Schleifendiuretika verursachte Hyponatriämie tritt außerdem erst nach mehreren Monaten Behandlung auf (McInnes, 2000). Vor allem sind ältere Frauen betroffen und oder

auch Patienten, deren effektiv zirkulierendes Volumen erniedrigt ist, wie zum Beispiel Menschen mit Herzinsuffizienz oder Leberzirrhose.

Ein durch Thiazide erniedrigter Natriumserumspiegel tritt häufig innerhalb der ersten beiden Therapiewochen auf (Dendorfer, 2006).

Allerdings war Thiazid induzierte Hyponatriämie ein größeres Problem in den ersten Jahren, in denen Thiazide verschrieben wurden, da damals die Dosen viel höher waren. Auch die Tatsache, dass Hyponatriämie meist bei älteren Patienten auftritt ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass diese Gruppe auch am häufigsten Diuretika verschrieben bekommt (Dendorfer, 2006).

In einer Studie von 1993 wurden in den Jahren zwischen 1962 und 1990 129 Fälle von Diuretika induzierter Hyponatriämie gezählt, von denen in der englischen Literatur berichtet wurde. Alle Fälle waren schwere Hyponatriämien mit Plasmaspiegeln unter 115 mmol/l. Dabei fielen 63% der gezählten Fälle auf Patienten, die mit Thiaziden behandelt wurden, nur 8% im Gegensatz dazu mit Schleifendiuretika. Auch hier traten die Natrium Blutspiegelveränderungen in den ersten 14 Tagen nach Therapiestart auf. Und auch in diesen Fällen waren Frauen viermal so häufig betroffen wie Männer. Zusammenhänge mit dem Alter der Patienten konnten nicht gefunden werden (Sonnenblick, 1993).

Tabelle 3: Charakteristika der Patienten aus der Studie von Sonnenblick (Sonnenblick 1993)

Table 1—Characteristics of 14 Patients With Thiazide-Induced Severe Hyponatremia

Case, Sex, Age (yr)	Indication*	Drug†	Period of Treatment, d	Level, mmol/L		Lab SIADH‡	ADH Level, ng/ml	Clinical Cause of SIADH	Clinical Presentation	Correction Rate, mEq/L/h	Outcome
				Sodium	Potassium						
1, M, 84	Hypertension	H + A	7	109	3.9	–	<0.5	–	Stupor	<0.6	Recovery
2, M, 76	Hypertension	H + A	10	108	4.4	+	1.0	–	Confusion; lethargy	<0.6	Recovery
3, F, 82	Hypertension	H	14	113	3.7	+	20	–	Confusion; lethargy	<0.6	Recovery
4, F, 80	Hypertension	H	5	106	3.8	+	0.7	–	Confusion	<0.6	Recovery
5, F, 60	CHF	Fu	365	115	4.7	–	...	–	Vomiting	<0.6	Recovery
6, M, 83	CHF	Fu	400	106	5.2	–	...	–	Confusion	0.6-1.0	Recovery
7, M, 75	CHF	Fu	480	102	4.0	–	...	–	Stupor	>1.0	Recovery
8, F, 82	CHF	Fu	165	110	4.0	–	...	+	Confusion; lethargy	<0.6	Recovery
9, F, 82	CHF	Fu	180	110	3.6	–	...	–	Vomiting; lethargy	0.6-1.0	Recovery
10, F, 80	Hypertension	H + A	...	110	3.4	+	...	–	Vomiting; confusion	<0.6	Recovery
11, F, 75	Hypertension	H + A	14	101	4.5	+	...	–	Stupor	0.6-1.0	Died
12, F, 80	Hypertension	H	...	103	2.8	+	...	+	Confusion; lethargy	<0.6	Recovery
13, F, 88	Hypertension	H	4	106	2.9	+	...	+	Vomiting; lethargy	<0.6	Recovery
14, M, 70	Hypertension	H + A	6	110	4.3	+	...	–	Confusion; lethargy	<0.6	Recovery

*CHF, Congestive heart failure; †A, Amiloride; Fu, furosemide; and H, hydrochlorothiazide; ‡Lab SIADH, Presence of laboratory findings of excess ADH activity.

Zwischen 1990 und 1997 wurde im Caim Sheba Medical Center in Israel eine weitere Studie an hypertensiven Patienten durchgeführt, die mit Diuretika behandelt wurden und eine Hyponatriämie aufwiesen. Diese Untersuchung wurde durchgeführt, um aufzuzeigen, dass neben Hypokaliämie auch die Hyponatriämie eine ernstzunehmende Elektrolytstörung ist. Wenn andere Ursachen für die entwickelte Hyponatriämie vorlagen, wurden die Patienten von der Studie ausgeschlossen. 180 Patienten mit Hyponatriämie wurden identifiziert, von denen dreimal so viele Frauen waren als Männer. 90% der Patienten waren älter als 65 Jahre und auch dieser Zustand führte zu einem 10-mal höherem Risiko eine Hyponatriämie zu erleiden. Die meisten bekamen Diuretika auf Thiazid - Basis (74,5%) und es konnte beobachtet werden, dass auch nach langer Zeit Diuretika-einnahme noch eine Hyponatriämie entwickelt werden kann (Sharabi et al., 2002).

Eine chinesische Studie, die 2003 veröffentlicht wurde, befasste sich ebenfalls mit Thiazid induzierter Hyponatriämie. Die Studie war retrospektiv und case-controlled. Die Kontroll-Gruppe wurde auch mit Thiaziden behandelt und war zur selben Zeit im selben Krankenhaus aufgenommen. In diesem Fall wurde

wieder das Alter der Patienten, aber nicht das Geschlecht als Risikofaktoren bestimmt. Weiters führten Hypokaliämie und die Behandlung mit Indapamid zu erhöhtem Risiko. Allerdings die Komedikation mit anderen Medikamenten, wie Schleifendiuretika oder ACE-Hemmer, hatte keinen Einfluss auf den Risikoanstieg eine Hyponatriämie aufzuweisen (Chow et al., 2003).

1.4.2 Verdünnungshyponatriämie durch medikamenteninduzierte SIADH

Medikamente sind ein häufiger Grund für SIADH. Je nach Art des Medikaments führt dieses über einen anderen Mechanismus zu einer veränderten Ausschüttung oder Aktivität von ADH. Diese kann aber meistens mit Absetzen des Medikaments wieder rückgängig gemacht werden (Tolstoi, 2002). In den meisten Fällen von medikamenteninduzierter SIADH kommt es zu leichten asymptomatischen Hyponatriämien. Todesfälle assoziiert mit SIADH kamen nur bei Anwendung von Cyclophosphamid und Carbamazepin vor (Jones, 2007).

Phenothiazine oder trizyclische Antidepressiva führen über eine Stimulation der ADH Freisetzung zu SIADH. Andere verstärken die Wirkung von ADH auf die Niere. Dazu gehören NSAIDs. Carbamazepin kann über beide genannten Mechanismen SIADH auslösen (Tolstoi, 2002). Wahrscheinlich ist dieser Effekt von Carbamazepin dosisabhängig (Jones, 2007). 1994 wurde zum ersten Mal von SIADH in Zusammenhang mit Omeprazol berichtet, doch auch der Mechanismus hinter dieser unerwünschten Arzneimittelwirkung muss noch erforscht werden. Selten können auch ACE-Hemmer, wie Lisinopril, SIADH auslösen. Dieser Effekt wird wahrscheinlich noch zusätzlich durch den erhöhten Plasmaspiegel von Renin verstärkt, welcher in weiterer Folge zu vermehrtem Durstgefühl führen kann. In Zusammenhang mit SSRI-Therapie wurde sehr oft von Hyponatriämie und SIADH berichtet, vor allem bei Fluoxetin, Paroxetin und Sertralin. Die Diagnose wird meistens so gestellt, indem man andere physiologische Ursachen, welche zu SIADH führen können, ausschließt (Tolstoi, 2002).

Tabelle 4: Medikamente, welche SIADH auslösen können (Jones, 2007)

ADH analogues	Antineoplastics	Cardiovascular agents	Psychotropics	
Desmopressin (DDAVP) Oxytocin Vasopressin	Alemtuzumab Aminoglutethimide Chlorambucil	Amiodarone Cilazapril Clofibrate Clonidine Enalapril Hydrochlorothiazide (and other thiazide diuretics) Lisinopril Lorcainide Methyldopa Phenoxybenzamine Propafenone Ramipril	Antipsychotics – amisulpride – aripiprazole – chlorpromazine – clozapine – fluphenazine – haloperidol – pimozide – risperidone – thioridazine – trifluoperazine – thiothixene Bupropion Reboxetine Duloxetine Lorazepam Mirtazapine Phenelzine SSRIs – citalopram – escitalopram – fluoxetine – fluvoxamine	– paroxetine – sertraline Tranylcypromine Trazodone Tricyclic antidepressants – amitriptyline – amoxapine – clomipramine – desipramine – dothiepin – doxepin – imipramine – nortriptyline Venlafaxine Viloxazine
Analgesics	Carboplatin Cisplatin Cyclophosphamide Docetaxel Etoposide Ifosfamide Levamisole			
Diclofenac Fentanyl Ibuprofen	Melphalan Rituximab Thiotepa Vidarabine Vinblastine Vincristine Vinorelbine	Hypoglycemic agents Chlorpropamide Glimepiride Tolbutamide		Other Interferon-alpha Metrizamide MDMA (ecstasy) Nicotine Omeprazole Tacrolimus Theophylline
Anticonvulsants	Antiparkinson agents Amantadine Levodopa Pramipexole Trihexyphenidyl			
Carbamazepine Levetiracetam Oxcarbazepine Valproic acid				
Anti-infectives				
Azithromycin Dalfopristin/quinupristin Lopinavir Miconazole Rifabutin				

SSRI (Selective Serotonin Reuptake Inhibitors)

Erstmals wurde 1989 eine Hyponatriämie als Nebenwirkung von Fluoxetin beschrieben und für Venlafaxin, einen SNRI, im Jahre 1997. Da es leider mehr Case Reports, aber nur wenige retrospektive und noch weniger prospektive Studien gibt, ist es schwer, Risikogruppen zu definieren. Verschiedene Untersuchungen führten zu der Annahme, dass nicht ein spezieller SSRI besonders prädestiniert ist Hyponatriämien auszulösen und dass SSRI induzierte Hyponatriämien weder mit dem Plasmaspiegeln der SSRI noch mit den Cytochrom P4502D6 – Genotypen korrelieren. Bezüglich Venlafaxin gibt es erst eine retrospektive Studie, die Venlafaxin mit einem erhöhten Risiko für Hyponatriämie gegenüber SSRI assoziiert.

Meist dauert es ein bis drei Wochen, bis die mit SSRI oder Venlafaxin behandelten Patienten eine Hyponatriämie entwickeln. Die Risikofaktoren Alter und Geschlecht betreffend decken sich mit denen bei Diuretika induzierter Hyponatriämie. Wie dort auch sind Frauen über 65 am meisten gefährdet. Es wurde auch hier festgestellt, dass sich die unerwünschten Wirkungen von Diuretika und SSRI bezüglich medikamenteninduzierte Hyponatriämie potenzieren und

auch, dass der gestörte Kaliumhaushalt eine Hyponatriämie fördernde Rolle spielt. Eine Besonderheit spielen bei der SSRI induzierten Hyponatriämie Anorexiepatienten, die mit Antidepressiva behandelt werden, da sich in dieser Gruppe besonders das mangelnde Gewicht als weiterer Risikofaktor herausgestellt hat (Egger und Stuppäck, 2006).

2002 wurde eine kontrollierte Studie in den Niederlanden durchgeführt. Hier wurden die Risikofaktoren einer Hyponatriämie auf Grund von SSRI Behandlung ermittelt, kontrolliert durch eine Gruppe von Patienten, die andere Antidepressiva erhielten. Vorher haben bereits Siegler und Kollegen in einer Case-Control-Study ein dreimal höheres Hyponatriämie-Risiko bei SSRI Behandlung im Vergleich mit trizyklischen Antidepressiva festgestellt. Der beobachtete SSRI war in diesem Fall Fluoxetin. Auch in der aktuellen Studie wurde bewiesen, dass das Risiko für die SSRI Gruppe dreimal so hoch war wie für die Kontrollgruppe. Und auch hier konnten klassische Kofaktoren, wie abnormaler Kaliumspiegel oder Alter der Patienten festgestellt werden, ebenso wie ein negativ synergistischer Effekt bei der gleichzeitigen Gabe von Diuretika. Der Risikofaktor Frau konnte in dieser Studie allerdings nicht nachgewiesen werden (Movig et al., 2002).

1.4.3 Kaliumentgleisungen bei vorliegender Hyponatriämie

Im Zeitraum zwischen 1999 und 2002 wurde in Griechenland eine Studie an 204 Erwachsenen mit Hyponatriämie durchgeführt. In dieser Studie wurden Elektrolytverschiebungen in hyponaträmischen Patienten untersucht. Diese Elektrolytverschiebungen können hilfreich sein, um herauszufinden, welche Form der Hyponatriämie vorliegt, Hypokaliämie kann aber während der Korrektur der Hyponatriämie zu gefährlicher Demyelinisierung der Nervenzellen führen. In dieser Studie kam es bei 15,8% der Patienten zu einer Hypokaliämie und bei nur 5,9% zu Hyperkaliämie. Das Vorkommen dieser Elektrolytverschiebungen veränderte sich nicht signifikant, wenn man die verschiedenen Formen von Hyponatriämie untereinander verglich. Hypokaliämie wurde eher in Patienten mit Diuretika induzierter Hyponatriämie gefunden, während Hyperkaliämie etwas mehr auf Hyponatriämie als Folge von Ödemen auftrat (Liamis et al., 2007).

2 Zielsetzung der Arbeit

Die medikamenteninduzierte Hyponatriämie ist eine sehr ernstzunehmende Nebenwirkung vieler Arzneistoffe. Allerdings findet man in der Literatur nur wenige Angaben darüber. Ziel dieser Arbeit war daher, Patientendaten aus dem Jahr 2008 zu sammeln und auf Zusammenhänge und Charakteristika medikamenteninduzierter Hyponatriämien zu untersuchen und zu diskutieren.

3 Methoden

3.1 Datenerfassung

Die Daten wurden im Zeitraum zwischen dem 6. Oktober 2008 und dem 31. Dezember 2008 auf der ersten medizinischen Station im Donauespital SMZ Ost prospektiv erfasst und alle Neuaufnahmen auf der Station berücksichtigt. Sie wurden bezüglich festgelegter und weiter unten beschriebener Parameter untersucht. Die erste medizinische Abteilung umfasst die Stationen Kardiologie, Angiologie, sowie die Pulmologie, von denen jede 33 Betten zählt.

Weiters wurden die von Katharina Mosgöller prospektiv gesammelten Daten, aus dem Zeitraum vom 2. April 2008 bis zum 16. Mai 2008, denselben Untersuchungen unterzogen.

In den restlichen Monaten des Jahres 2008 wurden retrospektiv alle Fälle mit diagnostizierter Hyponatriämie auf der ersten medizinischen Abteilung untersucht und in die Datensammlung mit aufgenommen.

3.2 Einschlusskriterium

In die Datensammlung mit aufgenommen wurden alle Patienten, bei denen ein Serum Natriumspiegel von unter 135 mmol/l gemessen wurde.

3.3 Untersuchte Parameter

Neben dem gemessenen Natriumwert selbst und dem Datum der Bestimmung, wurde auch der Kaliumwert desselben Labors aufgezeichnet, wenn einer vorhanden war. Weiters wurden die Patienten in Alter und Geschlecht unterschieden. Ihre gesamte Medikation am Tag der Blutbildbestimmung wurde erfasst und auch die Gründe ihrer Aufnahme, sowie ältere Diagnosen dokumentiert.

3.4 Aufzeichnung der Daten

Die Daten wurden in Tabellenform aufgezeichnet und die unterschiedlichen Fälle aufgrund des Hyponatriämie-Schweregrads unterschieden. Weiters wurden Medikamente, die eine Hyponatriämie auslösen können, markiert. Ein Beispiel kann man Tabelle 5 entnehmen. Bei der Einteilung der Medikamente in solche, die eine Hyponatriämie auslösen können und solche die diesbezüglich irrelevant sind wurde der Arbeitsbehelf aus der Diplomarbeit von Susanna Blagojevic verwendet, der aus einer Liste von Medikamenten besteht, die laut literarischen Aufzeichnungen Hyponatriämie auslösen können.

Zur besseren und leichteren statistischen Auswertung der gesammelten Fälle mit Microsoft Excel wurden sie in eine zweite Tabelle übertragen, in der nur mehr auf die Medikamente eingegangen wurde, die auch Hyponatriämie auslösen können.

Die Patienten wurden in Altersgruppen eingeteilt. Zur Gruppe ‚young adult‘ zählen Patienten bis zum Alter von 39 Jahren. Zwischen 39 und mit eingeschlossen 65 Jahren fallen sie in die Gruppe ‚adults‘. Die 66 bis 80 jährigen werden der Gruppe ‚senior‘ zugeordnet und alle Patienten, die älter als 80 Jahre alt sind gehören der Gruppe ‚senior plus‘ an.

Weiters werden in der zweiten Tabelle die Schweregrade der Hyponatriämie unterschieden. Natriumserumwerte von über 130 mmol/l werden als ‚light‘ – also leichte Hyponatriämien, Spiegel zwischen 130 und 125 mmol/l als ‚medium‘ bezeichnet, da bei diesen Spiegeln meist die ersten Symptome auftreten. Liegt der Natriumwert des Patienten zwischen 125 und 120 mmol/l fallen sie in die Gruppe ‚serious‘ und alle Hyponatriämien mit Natriumwerten unter 120 mmol/l werden als ‚severe‘ bezeichnet.

In Tabelle 5 sieht man einen ausgewählten Fall zur Veranschaulichung meiner Datensammlung. Spalteneinteilung: Geschlecht, Alter, Diagnosen und Aufnahmegründe, Medikamente, Wirkstoffe, Dosierung, gemessene Werte, Beschreibung der Werte; fett gedruckte Medikamente können als Nebenwirkung eine Hyponatriämie auslösen.

Tabelle 5: Datenaufzeichnung mit Microsoft Excel

Geschlecht	Alter	Diagnosen und Aufnahmegründe	Medikamente	Wirkstoffe	Dosierung	Wert	Parameter
w	81	VHF	Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	1x	132	Na ⁺
		Hypertonie	Spirobene 50 mg	Spironolacton	0,5x	4,3	K ⁺
		DVT	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
		Diabetes II	Aquaphoril	Xipamid	1x		
			Diamicron 30 mg	Gliclazid	2x		
			Lasix 80 mg	Furosemid	0,5x		
			Tramal ret. 100 mg	Tramadol HCl	2x		
			Marcoumar	Phenprocoumon			
			Neurontin 300 mg	Gabapentin	2x		
			Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	2x		

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Häufigkeiten und Gruppenbildung

4.1.1 Häufigkeit des Auftretens einer Hyponatriämie

Insgesamt wurden 174 Fälle von Hyponatriämie im Jahr 2008 dokumentiert. Diese setzen sich wie folgt zusammen.

Im Zeitraum von 6. Oktober 2008 bis 31. Dezember 2008 wurden prospektiv 117 Fälle von Hyponatriämie aufgezeichnet.

Zwischen dem 2. April 2008 und dem 16. Mai 2008 wurden 457 Patienten neu aufgenommen und 39 davon wiesen eine Hyponatriämie auf, das sind immerhin 8,5% aller aufgenommenen Patienten. Auch diese Daten wurden prospektiv von Katharina Mosgöller erfasst.

Da in der restlichen Zeit des Jahres 2008 nur retrospektiv alle Hyponatriämiediagnosen aufgezeichnet werden konnten, kann man für diesen Zeitraum keinen Vergleichswert bezüglich des prozentuellen Anteils an Hyponatriämien errechnen, da die Diagnose nicht bei allen Fällen mit Natriumspiegel unter 135 mmol/l gestellt wird. So würde man ein verzerrtes Ergebnis erhalten.

4.1.2 Unterschiedliche Medikationen der Patienten mit Hyponatriämie

In Tabelle 6 sind wichtige Wirkstoffklassen und ihre Vertreter aufgelistet, die durch unterschiedliche Mechanismen zu einer Hyponatriämie führen können und die bei den untersuchten Patienten verschrieben wurden.

Tabelle 6: Wirkstoffklassen, die zu Hyponatriämie führen können und untersuchten Patienten verschrieben wurden

Klasse	Vertreter	Mechanismus
Schleifendiuretika	Furosemid Piritramid	Erhöhen Natriumauscheidung in der Niere
Thiazide	Hydrochlorothiazid Indapamid Xipamid	Erhöhen Natriumauscheidung in der Niere
Spironolakton	Spironolakton	Erhöht Natriumauscheidung in der Niere
ACE-Hemmer	Enalapril Lisinopril Ramipril	Beeinflusst das RAAS
SSRI	Citalopram Escitalopram Paroxetin Sertralin Trazodon	Führen zu SIADH

In Tabelle 7 sieht man nun die Anzahl der Patienten, die jeweils eine bestimmte Kombination oder nur einen Wirkstoff der oben beschriebenen Wirkstoffklassen bekommen haben.

Tabelle 7: Anzahl der Patienten, die die jeweilige Wirkstoffkombination eingenommen haben

Wirstoffkombination	Anzahl der Patienten
Schleifendiuretika	13
Thiazide	11
Spironolakton	1
Thiazide + Spironolakton	1
Thiazide + Schleifendiuretika	11
Schleifendiuretika + Spironolakton	12
SSRI	14
SSRI + Schleifendiuretika	5
SSRI + Thiazide	2
SSRI + Spironolakton	2
SSRI + 2 weitere Diuretika	14
ACE-Hemmer	11
ACE-Hemmer + Diuretika	31
ACE-Hemmer + Schleifendiuretika	9
ACE-Hemmer + Thiazide	10
ACE-Hemmer + Spironolakton	2
ACE-Hemmer + 2 weitere Diuretika	11
ACE-Hemmer + SSRI	3
ACE-Hemmer + SSRI + Diuretika	9

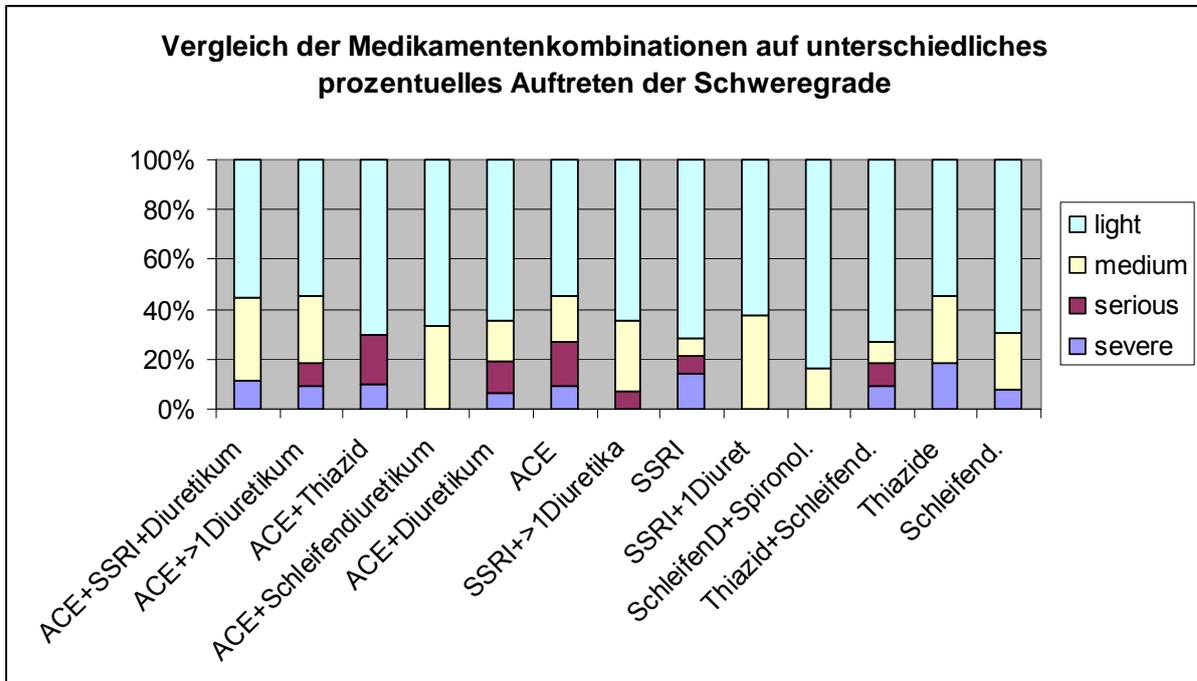
In den folgenden Abbildungen sieht man nun das prozentuelle Auftreten der unterschiedlichen Schweregrade von Hyponatriämie in den Gruppen, die aus mehr als 7 Personen bestehen, da bei kleineren Gruppen keine repräsentative Darstellung möglich ist. Zusätzlich wurde die Gruppe, die SSRI und irgendeine Form der Diuretikamedikation, bestehend aus nur einem Diuretikum, bekommen haben, hinzugefügt. Wenn man nämlich die einzelnen Gruppen betrachtet, wären diese zu klein um ausgewertet werden zu können.

Tabelle 8: Anzahl der Patienten, die bei bestimmter Wirkstoffkombination einen bestimmten Hyponatriämie-Schweregrad entwickelt haben

	ACE-H SSRI Diuretika	ACE-H 2od.3 Diu- retika	ACE-H Thiazid	ACE-H Schleifend.	ACE-H Diuretika	ACE-H	SSRI Über 1 Diuretikum	SSRI	SSRI Diuretikum	Schleifend. Spiro- lakton	Thiazid Schleifend.	Thiazid	Schleifend.
Severe	1	1	1	0	2	1	0	2	0	0	1	2	1
Serious	0	1	2	0	4	2	1	1	0	0	1	0	0
Medium	3	3	0	3	5	2	4	1	3	2	1	3	3
light	5	6	7	6	20	6	9	10	5	10	8	6	9

Diese Tabelle gibt eine Übersicht über die Gruppenverteilungen. Angeführt sind alle Gruppen – sie unterscheiden sich in ihren Medikationen – die in der nächsten Abbildung bezüglich der prozentuellen Verteilung der Patienten auf die unterschiedlichen Schweregrade graphisch dargestellt werden.

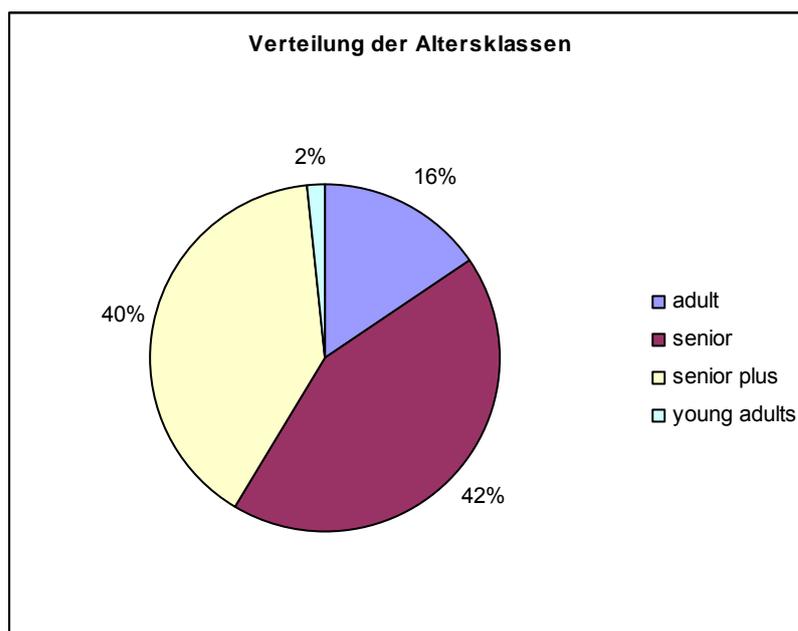
Abbildung 3: Prozentuelles Auftreten der verschiedenen Schweregrade bei den unterschiedlichen Medikamentenkombinationen



4.2 Alter

4.2.1 Verteilung der Altersklassen

Abbildung 4: Verteilung der Altersklassen bei den untersuchten 174 Patienten



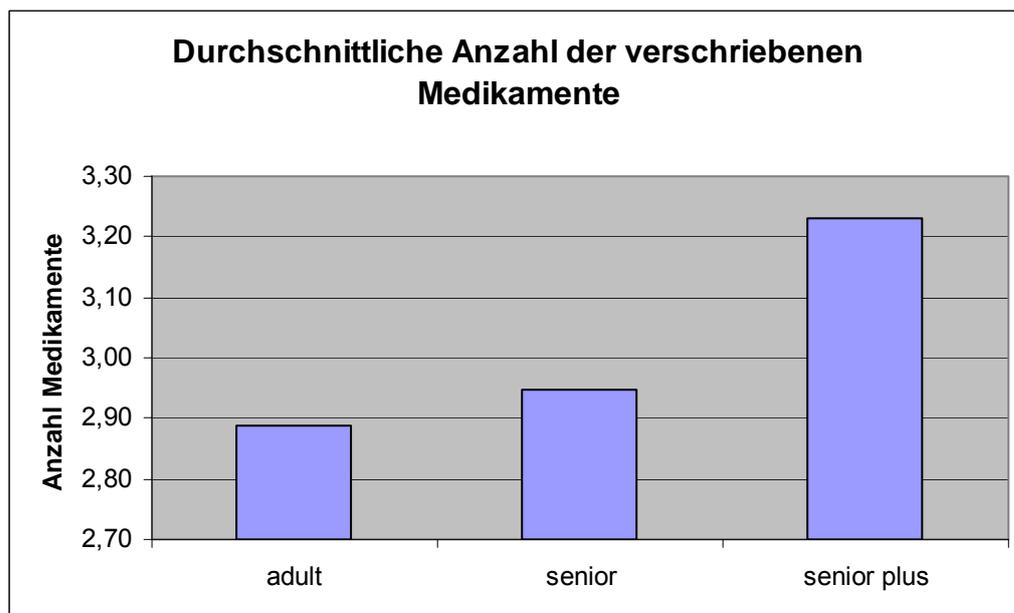
Wie in Abbildung 4 erkennbar, entfällt der Hauptanteil der Patienten auf die Altersklassen „senior“ und „senior plus“. Über 80 % der aufgezeichneten Hyponatriämie - Fälle waren über 65 Jahre alt und davon wieder die Hälfte sogar über 80. Das liegt sicher daran, dass generell eher ältere Personen stationär aufgenommen werden, zeigt aber auch einen Trend in Richtung Hyponatriämie bei älteren Patienten, der durch andere Studien und Artikel bestätigt wird (Dendorfer, 2006; Sharabi et al., 2002; Chow et al., 2003; Egger, Stuppäck, 2006).

Hier ist außerdem erkennbar, dass die Gruppe der „young adults“ nur einen sehr kleinen Anteil von lediglich 2 % ausmacht. Das ist der Grund dafür, dass Ergebnisse diese Gruppe betreffend nicht sehr aussagekräftig sind.

4.2.2 Anzahl der verschriebenen Medikamente

Lässt man die Gruppe der „young adults“ aus oben genannten Gründen außer Acht, ist in Abbildung 5 zu erkennen, dass die durchschnittliche Anzahl der verschriebenen Medikamente, welche eine Hyponatriämie auslösen können, mit dem Alter der Patienten ansteigt. Dies spiegelt das Problem der Multimedikation im Alter wieder und ist ein wichtiger Faktor, der zu vermehrten Arzneimittelnebenwirkungen, wie neben vielen anderen auch zu Hyponatriämie, führen kann (Jaehde, 2009).

Abbildung 5: Durchschnittliche Anzahl der verschriebenen Medikamente pro Altersklasse



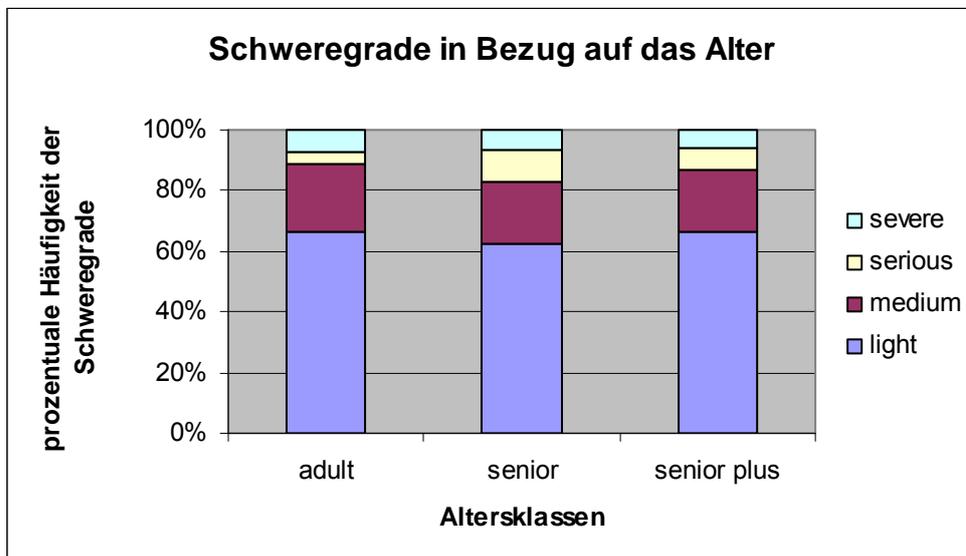
4.2.3 Zusammenhang des Alters mit dem Schweregrad der Hyponatriämie

Tabelle 9: Prozentueller Anteil der Schweregrade von Hyponatriämie in den verschiedenen Altersklassen

Altersklassen	Hyponatriämie - Schweregrade			
	light	medium	serious	severe
adult	66,67%	22,22%	3,70%	7,41%
senior	62,67%	20,00%	10,67%	6,67%
senior plus	66,67%	20,29%	7,25%	5,80%

Wie in Tabelle 9 und Abbildung 6 abzulesen, kommt es in allen Altersklassen zu ungefähr gleich viel Prozent an leichten und mittelschweren Hyponatriämien. Betrachtet man jedoch den Schweregrad „serious“ mit einem Na⁺-Wert zwischen 120 und 125 mmol/l, heben sich die Patienten mit einem Alter über 65 Jahren deutlich von den anderen Altersklassen ab. Somit bestätigt sich die Annahme aus Punkt 4.1.1, dass das Alter eine wichtige Rolle bei der Entstehung einer Hyponatriämie spielt und dies lässt auch vermuten, dass die oben erwähnte altersbedingte Multimedikation das Auftreten von Hyponatriämien begünstigt.

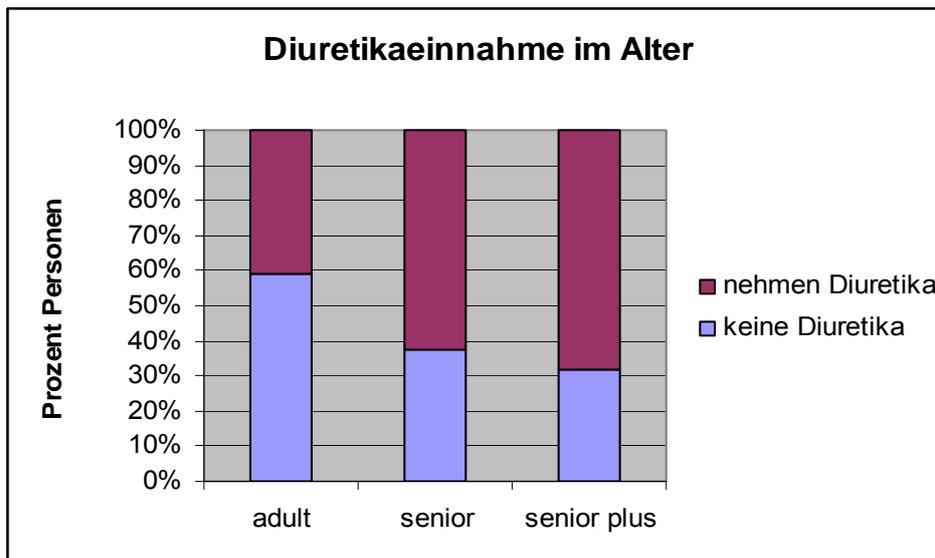
Abbildung 6: Graphische Darstellung von Tabelle 6



4.2.4 Zusammenhang von Alter und Diuretikagebrauch

In Abbildung 7 kann man sehen, dass der Diuretikagebrauch im Alter deutlich zunimmt. 40% aller unter 65-jährigen bekommen Diuretika verschrieben, bei den über 65-jährigen sind es bereits um die 65%.

Abbildung 7: Prozentuell dargestellte Diuretikaeinnahme in den verschiedenen Altersklassen



Auch bei der durchschnittlichen Anzahl an verschriebenen Diuretika kann man mit steigendem Alter einen Anstieg erkennen. Die über 65-jährigen bekommen im Schnitt etwas über ein Diuretikum verschrieben. Bei den über 80-jährigen handelt es sich durchschnittlich schon deutlicher um mehr als ein Diuretikum. Dies ist in Abbildung 8 zu sehen.

Abbildung 8: Anstieg des durchschnittlichen Diuretikagebrauchs mit dem Alter

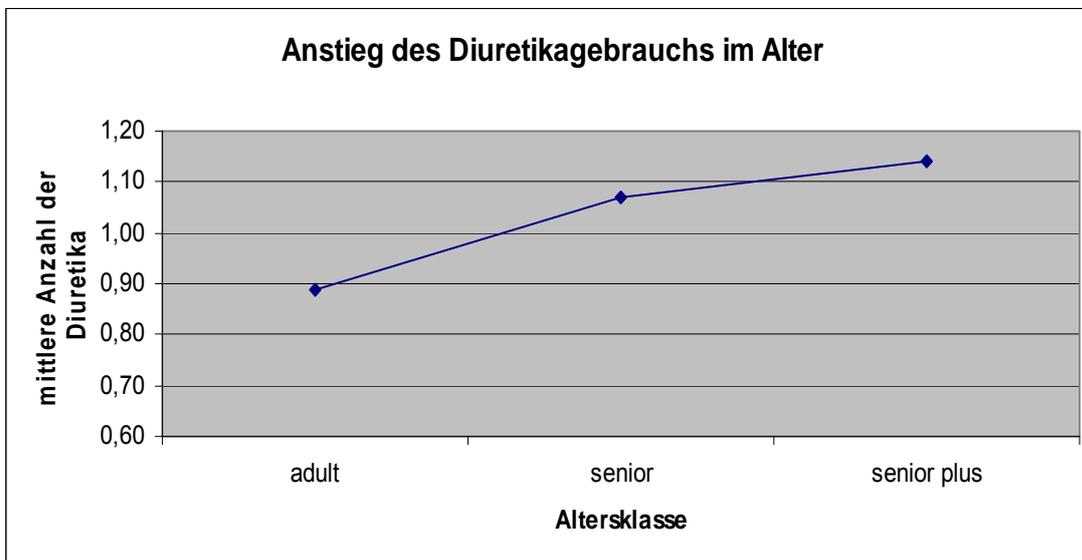
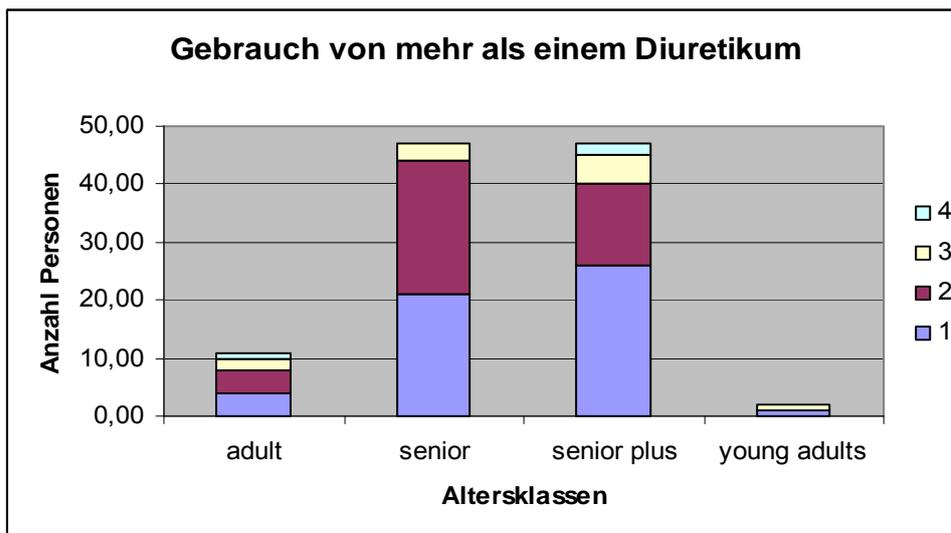


Abbildung 9 zeigt, dass in der Altersklasse „senior“ mehr als die Hälfte der Patienten zwei oder mehrere Diuretika einnimmt und bei den über 80-jährigen auch ein wesentlicher Anteil drei oder sogar 4 Diuretika verschrieben bekommt. Hier handelt es sich um Schleifendiuretika, Thiazide oder Spironalaktone. Dies ist auch weiter oben in Tabelle 7 zu erkennen.

Abbildung 9: Einnahme mehrerer Diuretika in den unterschiedlichen Altersklassen



Die deutlich erkennbar vermehrte Diuretikaaufnahme mit steigendem Alter und auch der vermutete verstärkende Effekt von Diuretika auf eine bereits bestehende Hyponatriämie (Holzgreve, 1979) verdeutlicht das erhöhte Risiko einer medikamenteninduzierten Hyponatriämie dieser Gruppe.

4.2.5 Zusammenhang von Alter und SSRI Gebrauch

Im Gegensatz zum Diuretikagebrauch ist bei der Einnahme von SSRI kein Anstieg mit dem zunehmenden Alter der Patienten zu verzeichnen, wie in Tabelle 7 nachzulesen ist. In der Gruppe der 65- bis 80-jährigen ist der Anteil der Patienten, die SSRI einnehmen, am geringsten. Betrachtet man die unterschiedlichen Altersklassen in Bezug auf die Einnahme von mehreren SSRI gleichzeitig, findet man auch hier in der Gruppe der „seniors“ relativ die wenigsten Vertreter. In Tabelle 5 sieht man einen ausgewählten Fall zur Veranschaulichung meiner Datensammlung. Spalteneinteilung: Geschlecht, Alter, Diagnosen und Aufnahmegründe, Medikamente, Wirkstoffe, Dosierung, gemessene Werte, Beschreibung der Werte; fett gedruckte Medikamente können als Nebenwirkung eine Hyponatriämie auslösen.

Tabelle 10: Anzahl (n) von Personen der unterschiedlichen Altersklassen in Bezug auf ihren SSRI-Gebrauch

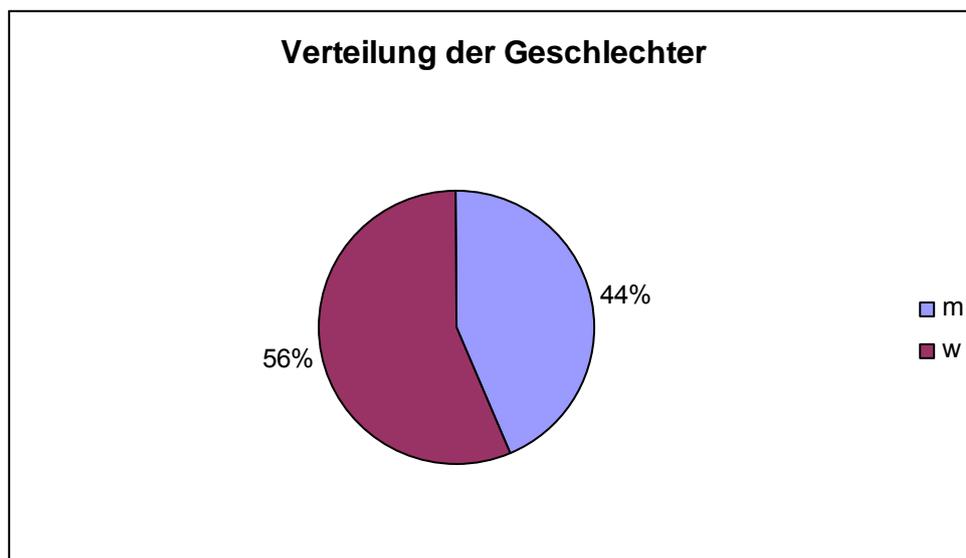
Altersklasse	nehmen SSRI	keine SSRI	nehmen SSRI	mehrere
adult	8	19	2	
senior	16	59	2	
senior plus	24	45	5	

4.3 Geschlecht

4.3.1 Verteilung der Geschlechter

Bei den 174 Patienten, wie in Abbildung 10 erkennbar, überwiegt der Anteil der weiblichen Patienten lediglich um 12 %. In der Literatur waren Frauen zumeist stärker von Hyponatriämie betroffen als Männer (Dendorfer, 2006; Sonnenblick et al., 1993; Sharabi et al., 2002). Nur in der Studie aus dem Jahr 2003 von Chow et al. führte das weibliche Geschlecht nicht zu einem Risikoanstieg und auch Movig et al. (2002) konnten in ihrer Studie über SSRI-induzierte Hyponatriämie nichts Derartiges feststellen.

Abbildung 10: Verteilung von Männern und Frauen innerhalb der Patienten

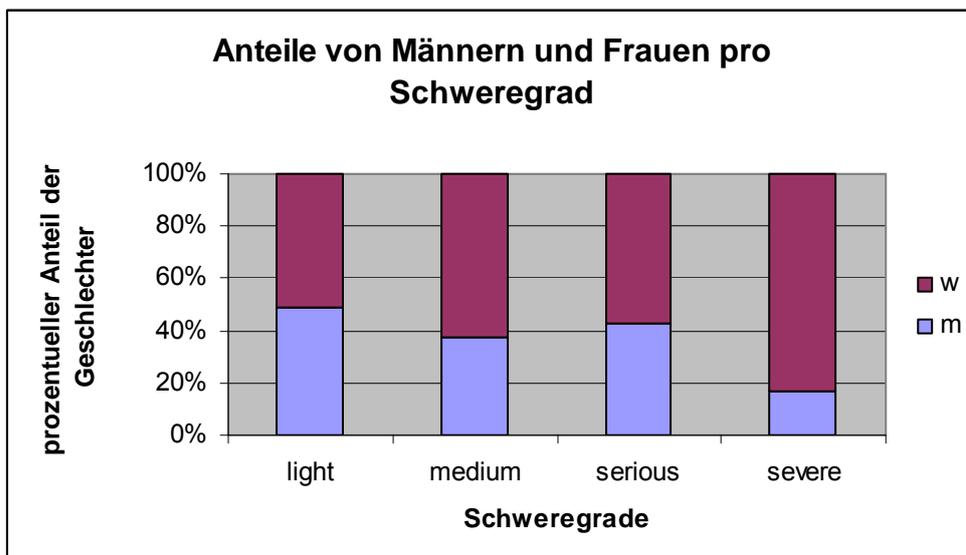


4.3.2 Zusammenhang des Geschlechts mit dem Schweregrad der Hyponatriämie

Wenn man berücksichtigt, dass in der Literatur zumeist schwerere Fälle von Hyponatriämie herangezogen worden sind, so machen die nun beschriebenen Ergebnisse deutlich, dass die hier untersuchten Daten ähnliche Ergebnisse liefern.

In Abbildung 11 sieht man, dass mit zunehmendem Schweregrad der Hyponatriämie immer signifikanter der Anteil der Frauen überwiegt. Zusammenfassend mit Punkt 4.2.1 ist zu sagen, dass, wenn man alle Schweregrade zusammenfasst, also alle Verschiebungen des Na^+ -Werts unter 135 mmol/l betrachtet, Männer genauso oft betroffen sind wie Frauen. Jedoch bei Na^+ -Spiegeln unter 120 mmol/l überwiegt der Anteil der Frauen deutlich. Dies passt auch wieder zu den Daten aus der Literatur, da dort meist schwerere Natriumtgleisungen zu Studienzwecken hergenommen wurden.

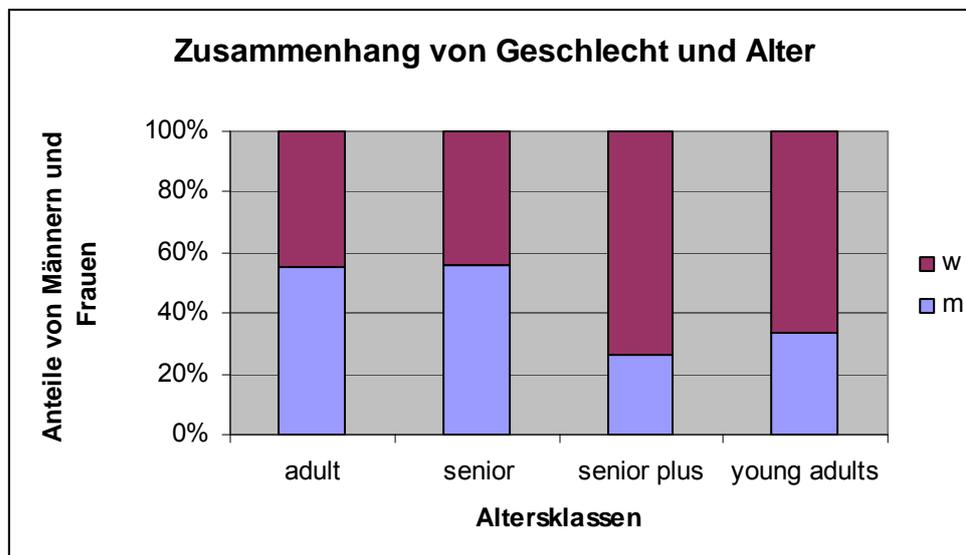
Abbildung 11: Geschlechtsspezifische Anteile bei den unterschiedlichen Schweregraden



4.3.3 Zusammenhang von Geschlecht und Alter

Wie schon beim Zusammenhang mit dem Schweregrad beobachtet, steigt auch bei zunehmendem Alter der Anteil der weiblichen Patienten, die eine Hyponatriämie entwickelt haben. Wie man Abbildung 12 entnehmen kann, liegt bei den über 65-jährigen der Anteil der Frauen zwischen 60 und 70%. So kann man sagen, dass ältere weibliche Patienten besonders gefährdet sind, vor allem die schwereren Formen von Hyponatriämie zu erleiden.

Abbildung 12: Prozentueller Anteil der Geschlechter in den unterschiedlichen Altersklassen



4.3.4 Diuretikagebrauch bei Frauen und Männern

Sowohl in der Gruppe der männlichen, als auch in der Gruppe der weiblichen Patienten bekommen circa 60% Diuretika verschrieben, wie man Tabelle 11 entnehmen kann. Allerdings bekommen Frauen tendenziell mehr Thiazide verschrieben als Männer. Die höhere Summe, wenn man die Anzahl der Patienten, die Schleifendiuretika nehmen mit der die Thiazide nehmen addiert und mit der insgesamten Anzahl derer die Diuretika nimmt vergleicht, kommt dadurch zustande, dass viele Patienten mehrere Diuretika gleichzeitig verschrieben bekommen.

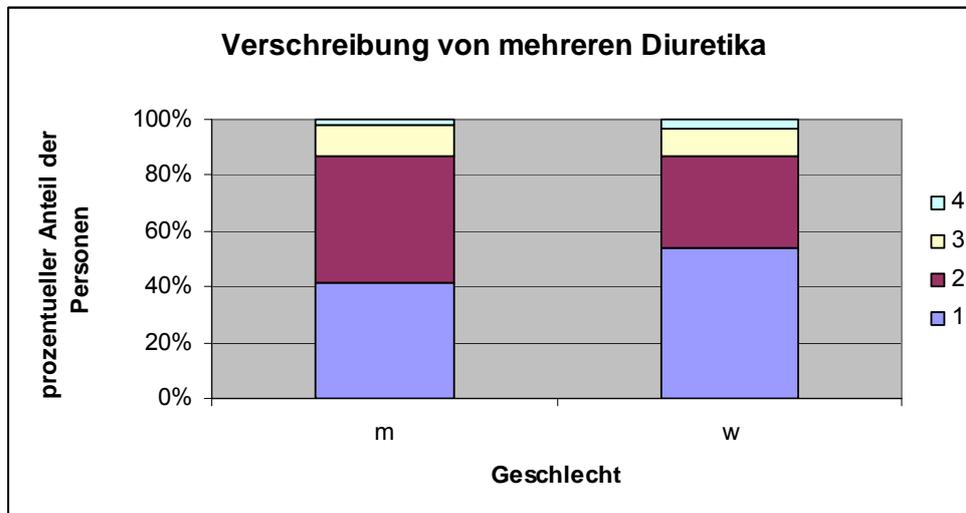
Tabelle 11: Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen die Diuretika einnehmen oder nicht, bzw. Thiazide oder Schleifendiuretika einnehmen

Geschlecht	keine Diuretika	nehmen Diuretika
m	30	46
w	37	61

Geschlecht	Thiazide	Schleifendiuretika
m	20	40
w	35	41

In Abbildung 13 sieht man allerdings, dass tendenziell mehr Männer mehrere Diuretika gleichzeitig verschrieben bekommen, während über die Hälfte der weiblichen Patienten nur ein Diuretikum einnehmen.

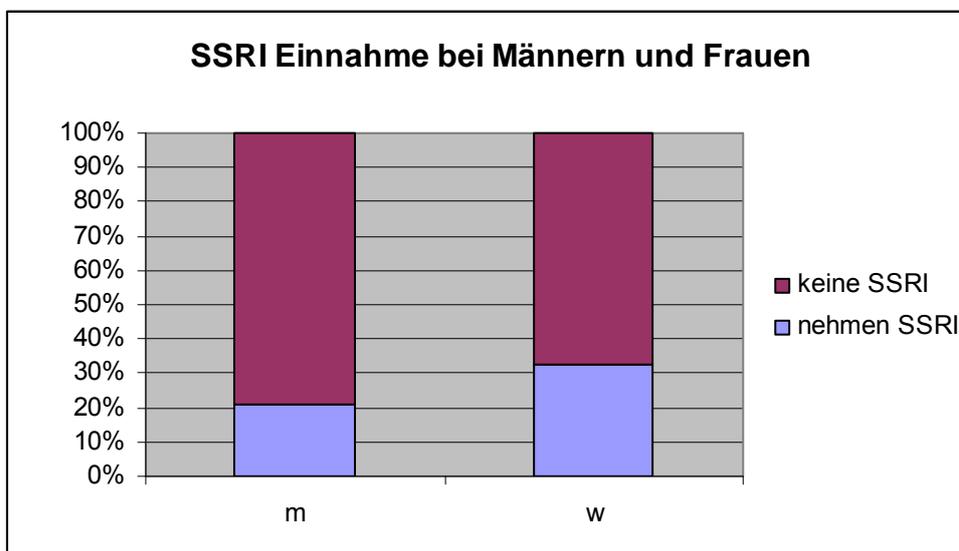
Abbildung 13: Anteile der Männer und Frauen, die mehrere Diuretika einnehmen



4.3.5 SSRI Gebrauch bei Frauen und Männern

Die SSRI Einnahme ist in der Gruppe der Frauen leicht höher als in der Gruppe der Männer. Betrachtet man Abbildung 14, sieht man, dass über 30% aller untersuchten Frauen SSRI verschrieben bekommen. Jedoch nur ein sehr kleiner Anteil davon nimmt mehr als ein Präparat ein. Bei den Frauen handelt es sich, wie in Tabelle 12 nachlesbar, um nur 6 Patientinnen von insgesamt 174.

Abbildung 14: Prozentueller Anteil bei Männern und Frauen der Patienten, die SSRI einnehmen



In Tabelle 12 sieht man, dass Frauen prozentuell um die Hälfte mehr SSRI einnimmt als Männer. Auch mehrere SSRI gleichzeitig bekommen doppelt so viele Frauen, wie Männer verschrieben. Dies ist vielleicht ein Punkt, der das erhöhte Risiko von Frauen, eine Hyponatriämie zu erleiden erklärt. Wenn man nun auch noch hinzunimmt, dass es Frauen sind, die eher Thiazide verschrieben bekommen, könnte man vermuten, dass die häufigere Einnahme allein dieser zwei Medikamentengruppen, Frauen stärker gefährdet als Männer.

Tabelle 12: Anzahl der Männer bzw. Frauen, die SSRI einnehmen oder nicht

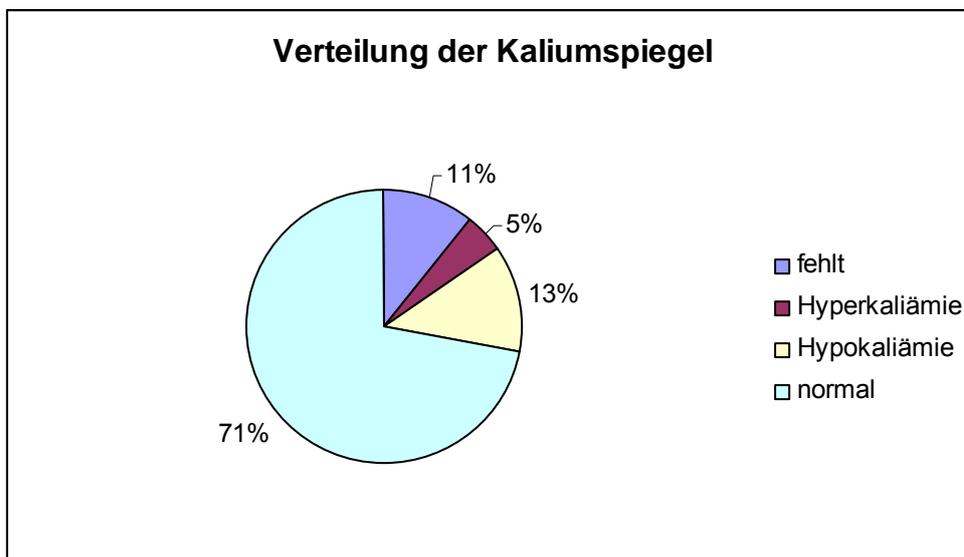
Geschlecht	nehmen SSRI	keine SSRI	mehrere SSRI
m	16 (20%)	60 (77%)	3 (3%)
w	32 (30%)	66 (65%)	6 (5%)

4.4 Plasmakonzentrationen von Kalium

4.4.1 Verteilung von Hypokaliämie und Hyperkaliämie

70% der aufgezeichneten Fälle von Hyponatriämie liefen bei einem normalen Kaliumspiegel ab. In 13% der Fälle kam es zu einer Hypokaliämie. Das deckt sich mit den Daten aus der Literatur: In einer Studie aus 2007 von Liamis et al. kam es in 15,8% der Fälle zu einer Hypokaliämie. Den kleinsten Anteil hatten die Fälle, bei denen eine Hyponatriämie gleichzeitig mit einer Hyperkaliämie vorlag. Mit 5% entspricht auch dieses Ergebnis der Studie von Liamis et al., in der 5,9% eine Hyperkaliämie aufwiesen. Diese Daten sind Abbildung 15 zu entnehmen.

Abbildung 15: Anteile der Kaliumentgleisungen bei vorliegender Hyponatriämie



Vergleicht man die aufgetretenen Veränderungen der Kaliumspiegel zwischen Männern und Frauen, so bemerkt man in Tabelle 13, dass sowohl Hypokaliämien als auch Hyperkaliämien geringfügig häufiger bei weiblichen Patienten vorkommen, während bei den Männern ein unwesentlich größerer Anteil normale Kaliumwerte aufweist.

Tabelle 13: Prozentueller Anteil von Hypo- und Hyperkaliämie bei Männern und Frauen

Kaliumverschiebung	m	w
Hyperkaliämie	4,29%	5,88%
Hypokaliämie	11,43%	16,47%
normal	84,29%	77,65%

4.4.2 Zusammenhang mit dem Schweregrad der Hyponatriämie

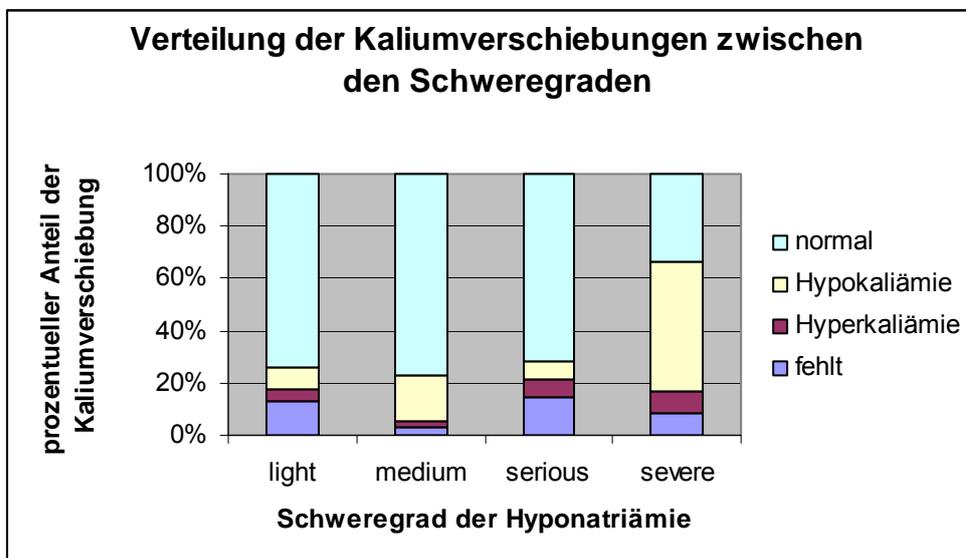
In Tabelle 14 sind die unterschiedlichen Schweregrade der Hyponatriämien und der jeweilige prozentuelle Anteil der verschiedenen Kaliumverschiebungen aufgelistet. Hier sieht man in der Gruppe der schweren Hyponatriämien mit Na^+ -Werten unter 120 mmol/l, dass die Hälfte aller Patienten zur Hyponatriämie auch eine Hypokaliämie aufweisen. Diese Tatsache weist darauf hin, dass sich schwere Elektrolytentgleisungen sehr wohl auch gegenseitig verstärken können (vgl. Liamis et al., 2007; Chow et al., 2003; Movig et al., 2002). Weiters kann man sagen, dass diese Elektrolytstörungen durch Medikamente ausgelöst werden, die sowohl eine Natrium- als auch eine Kaliumausscheidung begünstigen, wie zum Beispiel Thiazide und andere Diuretika. Liegt also neben der Hyponatriämie auch eine Hypokaliämie vor, kann man vermuten, dass die Hyponatriämie diuretikainduziert ist (Liamis et al., 2007). Dies würde in meinem Fall bedeuten, dass 50% der schweren Hyponatriämien wahrscheinlich diuretikainduziert sind.

Tabelle 14: Prozentueller Anteil der Kaliumverschiebungen innerhalb der unterschiedlichen Schweregrad-Gruppen einer Hyponatriämie

Kaliumspiegel	light	medium	serious	severe
fehlt	13,27%	2,86%	14,29%	8,33%
Hyperkaliämie	4,42%	2,86%	7,14%	8,33%
Hypokaliämie	7,96%	17,14%	7,14%	50,00%
normal	74,34%	77,14%	71,43%	33,33%

In Abbildung 16 ist dies auch graphisch dargestellt und deutlich erkennbar, dass, wenn eine schwere Form der Hyponatriämie vorliegt, nur mehr knapp über 30 % der Patienten einen normalen Kaliumplasmaspiegel aufweisen.

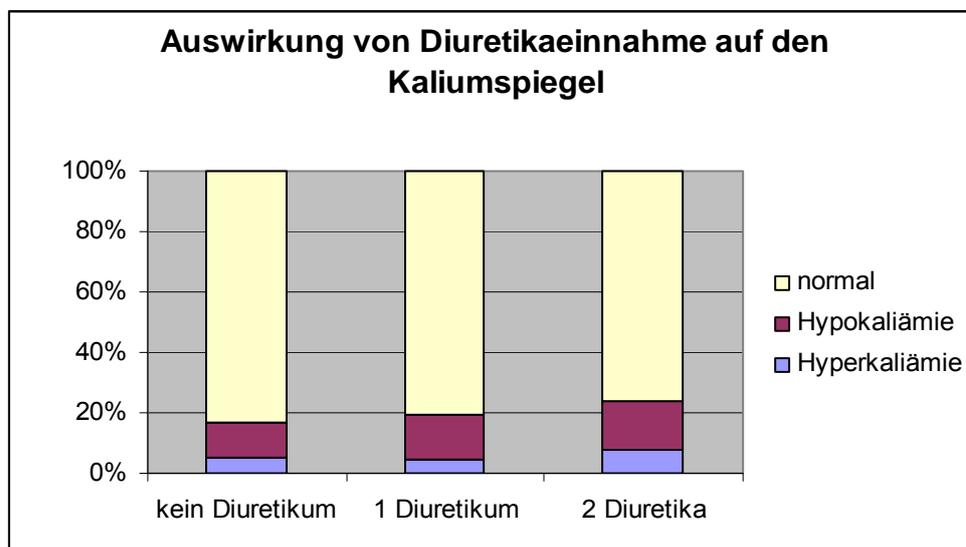
Abbildung 16: graphische Darstellung von Tabelle 11



4.4.3 Zusammenhang mit Diuretikagebrauch

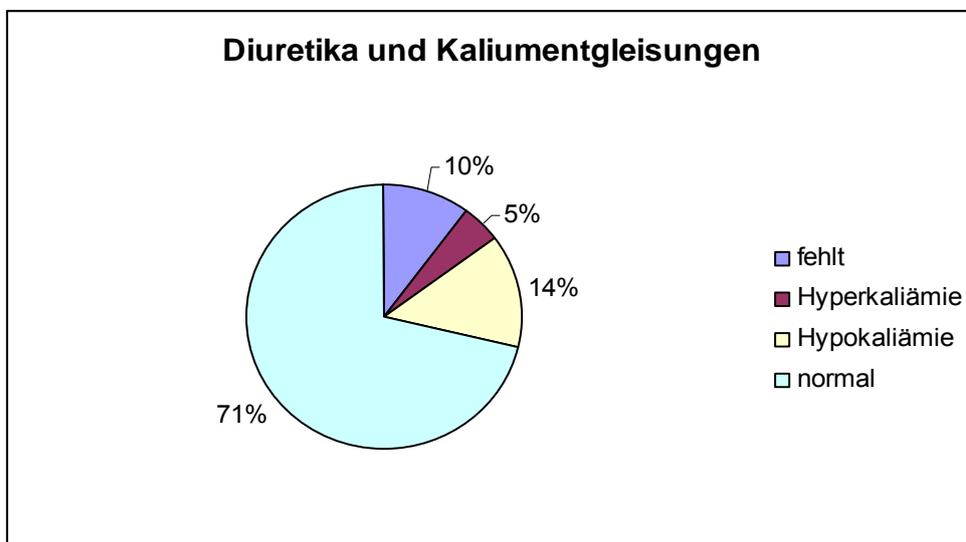
Abbildung 17 zeigt, dass die Einnahme von Diuretika zu leicht vermehrtem Auftreten von Kaliumentgleisungen führt und auch die Gabe von mehreren Diuretika diesen Effekt noch verstärkt.

Abbildung 17: Prozentualer Anteil von Kaliumentgleisungen bei unterschiedlicher Anzahl von eingenommenen Diuretika



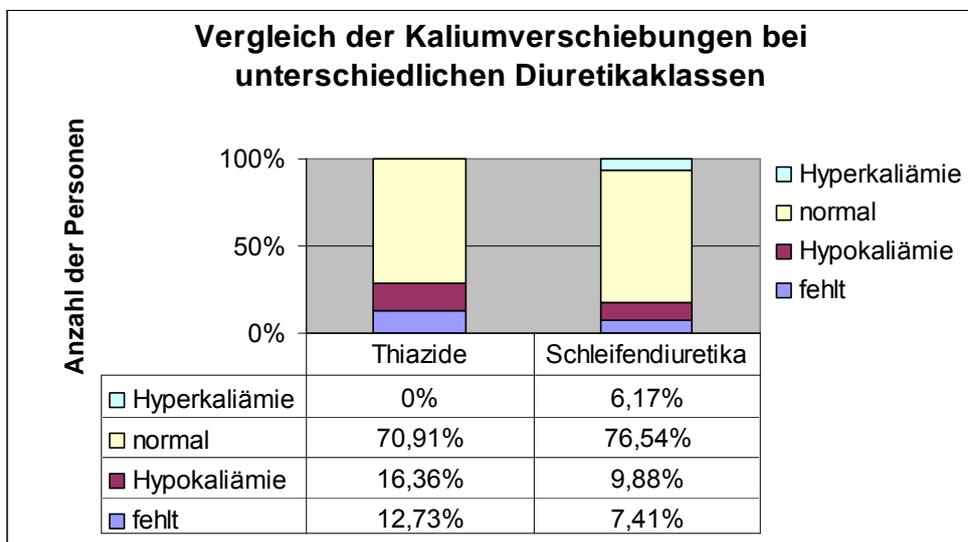
Von allen Personen, die Diuretika einnahmen, kam es bei 14% zum Auftreten einer Hypokaliämie und 5% der Patienten hatten erniedrigte Natriumwerte bei erhöhten Kaliumwerten. Dies ist in Abbildung 18 graphisch dargestellt.

Abbildung 18: Prozentueller Anteil der unterschiedlichen Kaliumspiegel bei Patienten mit Diuretikagebrauch und vorliegender Hyponatriämie



Vergleicht man die zwei am häufigsten verschriebenen Diuretikaklassen miteinander auf das Auftreten von Kaliumentgleisungen, wie ich es in Abbildung 19 getan habe, sieht man, dass es bei den Patienten, die Thiazide bekommen haben, zu etwas mehr Hypokaliämien kommt. Allerdings traten bei ca. 6% der Patienten, die Schleifendiuretika einnahmen, gleichzeitig zur Hyponatriämie erhöhte Kaliumwerte auf, während es bei Thiazidtherapie zu keiner aufgezeichneten Hyperkaliämie kam. Für dieses Ergebnis findet man in der Literatur keine Erklärung und es ist wahrscheinlich, dass die vorliegenden Hyperkaliämien andere Ursachen haben, wie zum Beispiel eine Therapie mit Spironolacton oder ACE-Hemmern.

Abbildung 19: Kaliumentgleisungen bei Thiazid- und Schleifendiuretikagebrauch



4.4.4 Zusammenhang mit SSRI Gebrauch

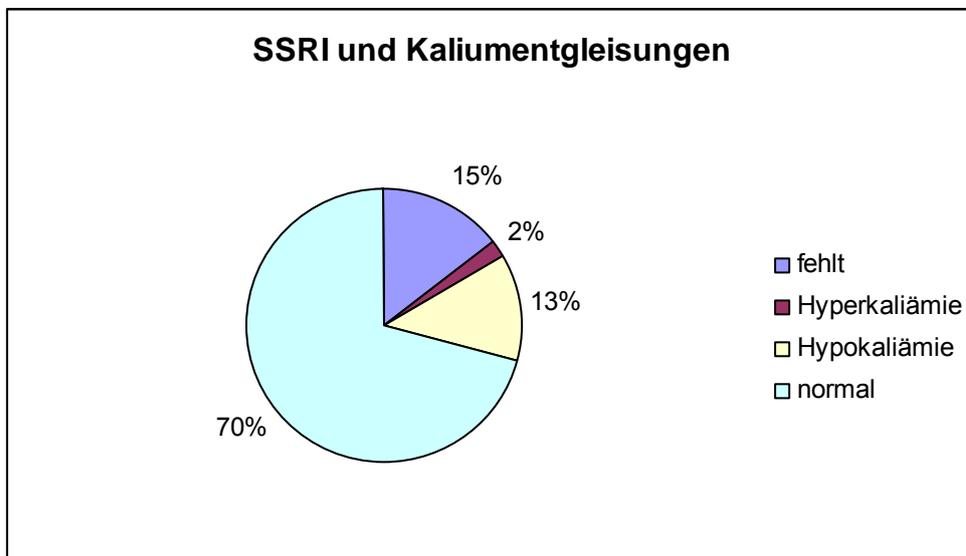
Die Einnahme von SSRI, sieht man in Tabelle 15, hat auf den Kaliumspiegel keinen signifikanten Einfluss.

Tabelle 15: Zusammenhang von Kaliumentgleisungen mit SSRI-Einnahme

Kaliumplasmaspiegel	keine SSRI	nehmen SSRI
Hyperkaliämie	5,56%	2,08%
Hypokaliämie	12,70%	12,50%
normal	72,22%	70,83%

Die Gruppe von Patienten, die SSRI einnahmen und eine Kaliumentgleisung aufwiesen, verteilte sich zwischen Hypo- und Hyperkaliämie ähnlich wie jene, die Diuretika einnahm. Da insgesamt deutlich mehr Patienten Diuretika verschrieben bekommen haben als SSRI, kann man annehmen, dass die Verteilung in Abbildung 20 maßgeblich durch die gleichzeitig eingenommenen Diuretika bestimmt wurde und nicht durch den Gebrauch von SSRI.

Abbildung 20: Prozentuelle Verteilung der Kaliumentgleisungen bei Patienten mit SSRI-Einnahme

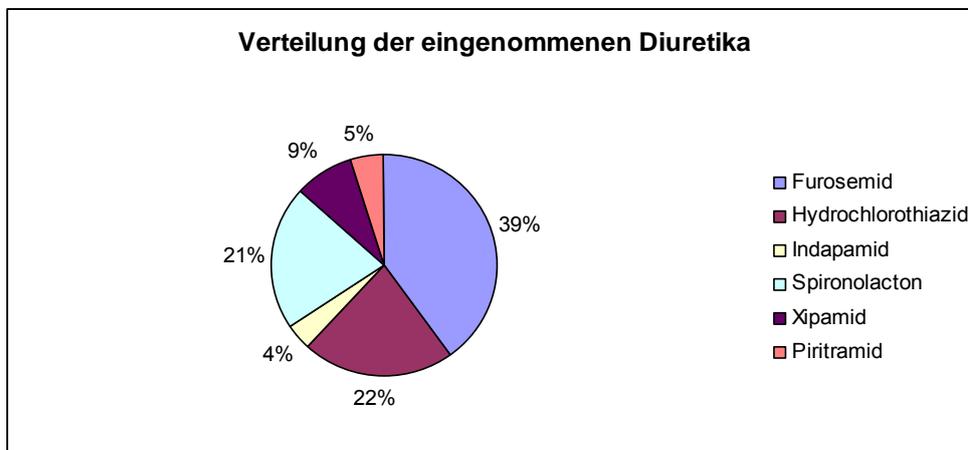


4.5 Diuretika

4.5.1 Verteilung der unterschiedlichen Diuretika

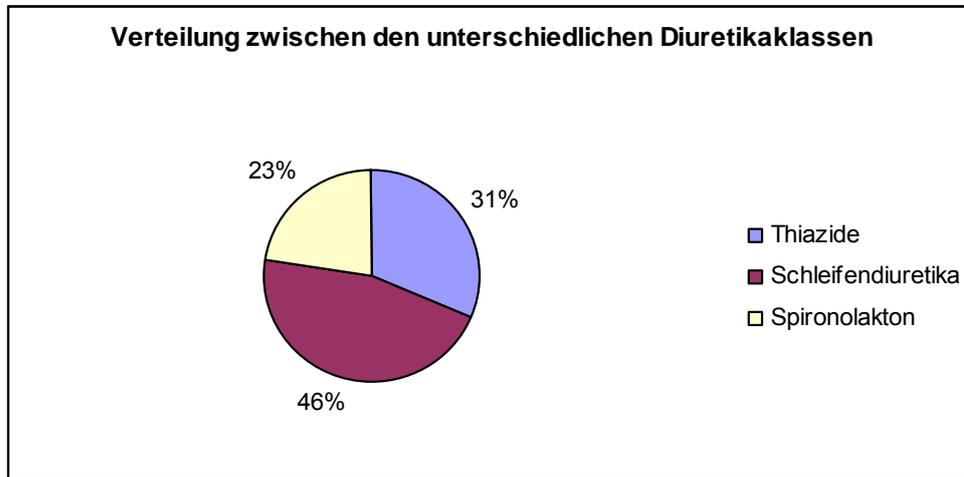
Insgesamt bekamen 107 der untersuchten 174 Patienten Diuretika verschrieben. Das sind 61,5% und somit ein ziemlich großer Anteil. In Abbildung 21 sieht man, dass Furosemid das Diuretikum ist, das mit einem Anteil von fast 40% am häufigsten verschrieben wurde, gefolgt von Hydrochlorothiazid und Spironolacton, welche je knapp über 20% aller Personen verschrieben worden waren. Dieser große Anteil der Patienten, die Diuretika eingenommen haben, spricht für eine Beteiligung der Diuretika selbst an der Entstehung oder Verstärkung vieler der aufgezeichneten Hyponatriämien.

Abbildung 21: Prozentuelle Anteile der unterschiedlichen Diuretika innerhalb der Patienten, die Diuretika eingenommen haben



In Abbildung 22 sind die prozentuellen Anteile der unterschiedlichen Diuretikaklassen dargestellt. 46% machen Schleifendiuretika aus, zu denen hier Furosemid und Piritramid zählen. Die 31% der Thiazide setzen sich aus den Anteilen von Hydrochlorothiazid, dem am häufigsten verschriebenen Wirkstoff dieser Klasse, Indapamid und Xipamid zusammen. Den großen Anteil des Hydrochlorothiazid erklärt seine häufige Anwendung in Kombinationspräparaten mit ACE-Hemmern und auch β -Blockern.

Abbildung 22: Verteilung der verschiedenen Diuretikaklassen



4.5.2 Komedikation unterschiedlicher Diuretika

Tabelle 16 zeigt eine Auflistung der Fälle, in denen ein oder mehrere Schleifendiuretika mit ein oder mehreren Thiaziden kombiniert worden sind. Auch diese Tabelle veranschaulicht wieder die weiter oben schon einmal erwähnte Problematik der Multimedikation (vgl. Jaehde, 2009).

Tabelle 16: Komedikation unterschiedlicher Diuretika

Anzahl Schleifen-diuretika	0 Thiazide	1 Thiazide	2 Thiazide	3 Thiazide	Gesamt
0	68 (39,08%)	22 (12,64%)	3 (1,72%)		93 (53,45%)
1	49 (28,16%)	25 (14,37%)	2 (1,15%)	2 (1,15%)	78 (44,83%)
2	2 (1,15%)	1 (0,57%)			3 (1,72%)
Gesamt	119 (68,39%)	48 (27,59%)	5 (2,87%)	2 (1,15%)	174

Hier erkennt man, dass es doch 30 Personen oder auch 17,24 % sind, die Schleifendiuretika und Thiazide gleichzeitig eingenommen haben.

4.5.3 Zusammenhang mit dem Schweregrad der Hyponatriämie

Vergleicht man die Gruppe der Patienten, die kein Diuretikum verschrieben bekommen hat, mit der, die Diuretika eingenommen hat, so zeigt die Auswertung in Tabelle 17, dass Patienten mit Diuretika Therapie eher zu leichten Hyponatriämien neigen und schwerere Formen vermehrt bei Personen ohne Diuretika-einnahme auftreten.

Tabelle 17: Anzahl der Personen mit und prozentuelle Häufigkeit von den Schweregraden bei Personen mit und ohne Diuretika-einnahme

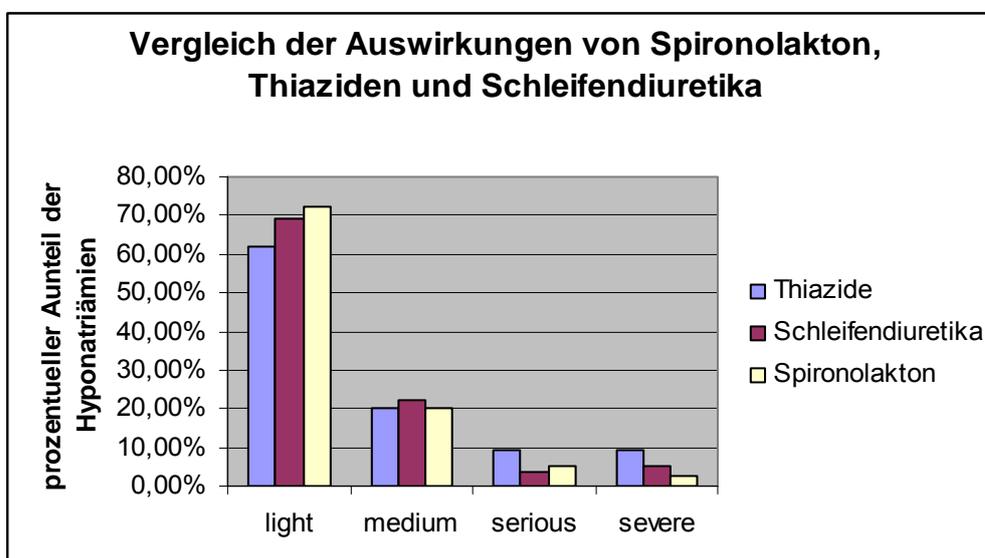
Severity	Patienten ohne Diuretika-einnahme	Patienten mit Diuretika-einnahme
light	42	71
medium	12	23
serious	8	6
severe	5	7
light	62,69%	66,36%
medium	17,91%	21,50%
serious	11,94%	5,61%
severe	7,46%	6,54%

Vergleicht man die Klassen der Diuretika untereinander in Bezug auf den Schweregrad der Hyponatriämien, die sie ausgelöst haben, kann man in Tabelle 18 und Abbildung 23 folgendes erkennen: Entgleisungen des Na⁺-Spiegels unter 125 mmol/l kommen in der Gruppe der Patienten, die Thiazide einnehmen, häufiger vor, als bei Patienten, welche Schleifendiuretika oder Spironolaktone verschrieben bekommen haben. Diese Verschiebung des Anteils zu den schwereren Formen der Hyponatriämie geht vor allem auf die Kosten der leichten Formen, da mittlere Hyponatriämien bei allen drei Klassen ungefähr denselben Anteil einnehmen. Dieses Ergebnis ähnelt den Beispielen aus der Literatur, wo auch Thiazide als die potenteren Verursacher von Hyponatriämien beschrieben werden (Dendorfer, 2006).

Tabelle 18: Unterschiedliche Verteilung der Schweregrade einer Hyponatriämie bei den verschiedenen Diuretikaklassen

Schweregrad	Thiazide	Schleifendiuretika	Spironolakton
light	61,82%	69,14%	72,50%
medium	20,00%	22,22%	20,00%
serious	9,09%	3,70%	5,00%
severe	9,09%	4,94%	2,50%

Abbildung 23: Graphische Darstellung von Tabelle 15



Vergleicht man die in Punkt 4.4.2 beschriebene Gruppe von 30 Patienten, die Schleifendiuretika neben Thiaziden verschrieben bekommen hat, mit den restlichen Personen, die Diuretika eingenommen haben, lässt sich auch hier ein Unterschied erkennen. In Tabelle 19 sieht man, dass Patienten mit einer derartigen Komedikation ein leicht höheres Risiko zeigen eine schwerere Hyponatriämie zu entwickeln. Dieser geringe Unterschied lässt aber keine Aussage über einen verstärkenden Effekt auf das Entstehen eine Hyponatriämie zu.

Tabelle 19: Auswirkung von Diuretika Komedikation (Schleifendiuretika und Thiazide) auf den Schweregrad der Hyponatriämie

Schweregrad	Schleifend. u. Thiazide gleichzeitig	Nur ein Diuretikum
light	63,33%	65,28%
medium	20,00%	20,14%
serious	10,00%	7,64%
severe	6,67%	6,94%

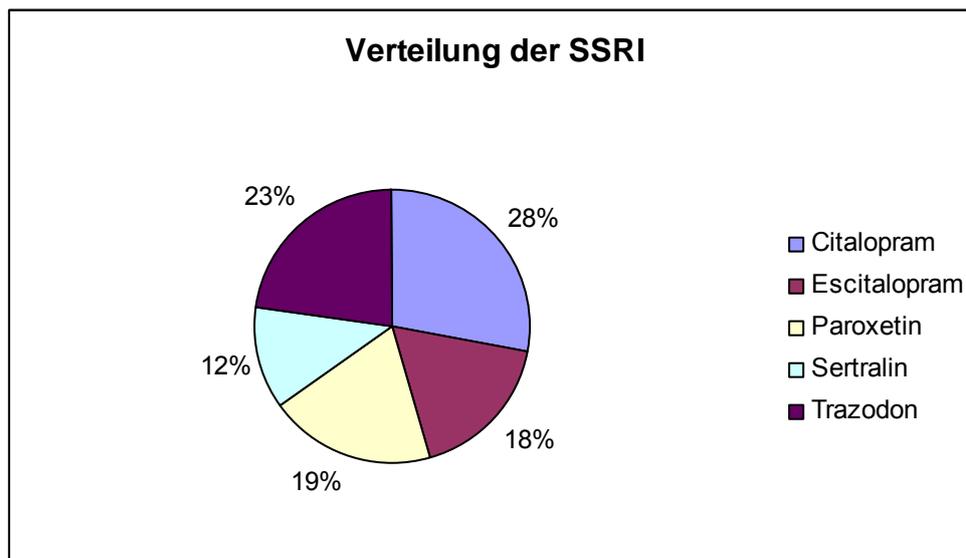
Zusammenfassend ist zu sagen, dass hier nicht wirklich ein verstärkender Effekt der Diuretika auf das Entstehen von Hyponatriämien zu finden ist. In Bezug auf schwere Formen ist diese Aussage ziemlich sicher zu treffen. Um sie auch auf die leichten Formen der Hyponatriämie beziehen zu können, müsste man den Anteil der Patienten kennen, welche Diuretika eingenommen haben und deren Natriumwert im Normbereich war, um ihn dann mit dem Anteil von 61% der Patienten zu vergleichen, die Diuretika eingenommen haben und einen erniedrigten Natriumwert zeigten, und somit in den aufgezeichneten Daten aufscheinen. Ohne eine solche Vergleichsgruppe ist keine sichere Aussage zu treffen. Ich kann also hier mit meinen Ergebnissen nur vage bestätigen, dass Diuretika die Entstehung oder Verschlechterung von Hyponatriämien fördern (Holzgreve, 1973).

4.6 SSRI

4.6.1 Verteilung der unterschiedlichen SSRI

Insgesamt nahmen von allen 174 Patienten 48 Personen SSRI ein. In Abbildung 24 sieht man die unterschiedlichen Anteile der verschiedenen Wirkstoffe. Am häufigsten wurde Citalopram eingenommen, gefolgt von Trazodon, Paroxetin und Escitalopram. Den geringsten Anteil erhielt der SSRI Sertralin. Man kann also von einer ziemlich gleichmäßigen Verteilung der Anwendungen der unterschiedlichen SSRI sprechen.

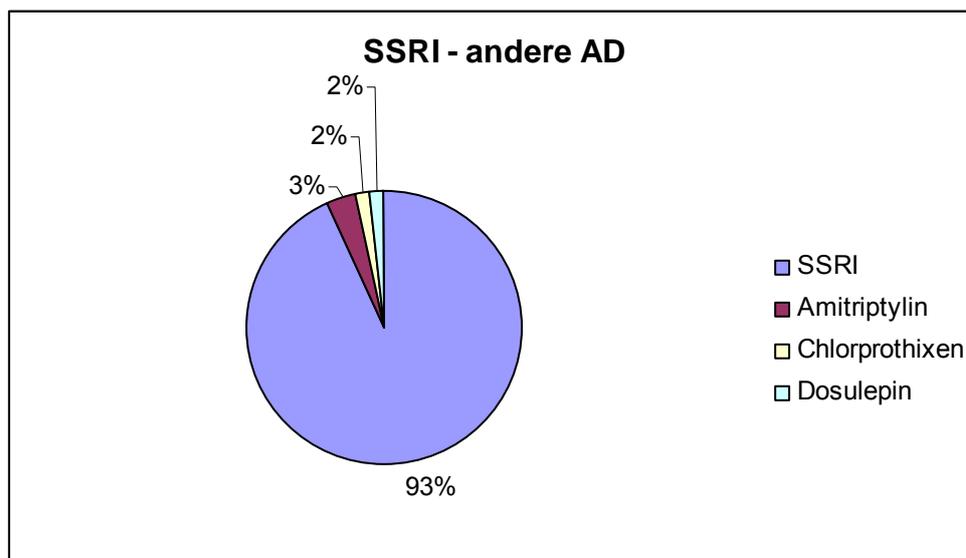
Abbildung 24: Anteile der unterschiedlichen SSRI, die verschrieben worden sind



4.6.2 Vergleich mit anderen Antidepressiva

Vergleicht man nun aber die Häufigkeit der Anwendung von SSRI mit der von anderen Antidepressiva bei den in diese Datensammlung eingeschlossenen Patienten, wie es in Abbildung 25 getan wurde, überwiegt der Anteil der verschriebenen SSRI mit 93% klar. Weitere Antidepressiva, deren Nebenwirkung eventuell eine Hyponatriämie sein könnte, die zur Anwendung kamen, waren Dosulepin, Amitriptylin und Chlorprothixen. Somit kann man grundsätzlich sagen, dass bei den 174 aufgezeichneten Fällen von Hyponatriämien fast ausschließlich SSRI zur antidepressiven Therapie verwendet wurden. Diese Verteilung korreliert mit den Ergebnissen aus der Studie von Movig et al. aus dem Jahr 2002. Dort wurde den SSRI ein viel größeres Potential Hyponatriämien auszulösen nachgewiesen als tricyclischen Antidepressiva. Um sichere Aussagen über das „Mitverschulden“ der SSRI an den entstandenen Hyponatriämien zu treffen, würde man abermals eine Vergleichsgruppe von Patienten mit normalen Natriumwerten benötigen.

Abbildung 25: Prozentuale Häufigkeiten von SSRI gegenüber anderen Antidepressiva



4.6.3 Zusammenhang mit dem Schweregrad der Hyponatriämie

Ähnlich wie bei den oben besprochenen Diuretika ist auch in Bezug auf die Anwendung von SSRI keine deutliche Aussage über ihren Einfluss auf das Entstehen oder auch Verschlechtern von schweren Hyponatriämien zu machen. In Tabelle 20 sieht man, dass die Gruppe der Patienten ohne SSRI-Gebrauch sogar leicht erhöhte prozentuale Anteile an schwereren Hyponatriämien zeigt. Dies bestätigt jedoch die Annahme, dass Hyponatriämien als Folge von medikamenteninduziertem SIADH meist leicht und assymptomatisch verlaufen (Jones, 2007).

Tabelle 20: Vergleich der aufgetretenen Hyponatriämien bei Patienten mit und ohne SSRI

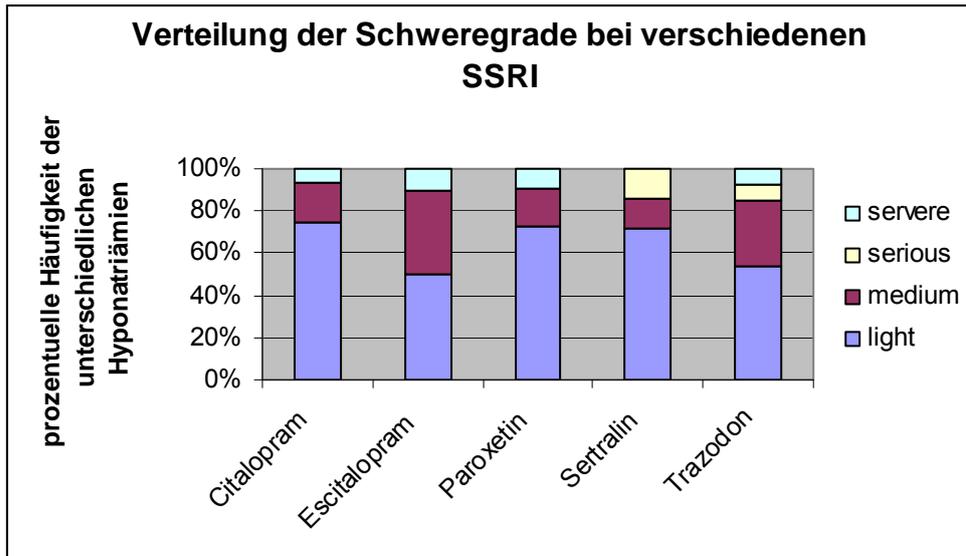
Severity	Patienten ohne SSRI-Einnahme	Patienten mit SSRI-Einnahme
Light	81	32
Medium	24	11
Serious	12	2
Severe	9	3
Light	64,29%	66,67%
Medium	19,05%	22,92%
Serious	9,52%	4,17%
Severe	7,14%	6,25%

Diese Tatsache ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass medikamenteninduzierte Hyponatriämien meist bei nicht so stark erniedrigten Natriumspiegeln ablaufen und den schweren Hyponatriämien wahrscheinlich andere Ursachen zu Grunde liegen. Somit trugen Diuretika und SSRI dazu bei, dass die Natriumwerte unter 135 mmol/l fielen und die Patienten mit eingeschlossen wurden, hatten aber keine oder nur wenig Auswirkung auf die Fälle bei denen wirklich kritisch niedrige Konzentrationen gemessen wurden.

Aussagekräftiger ist hingegen der Vergleich der einzelnen SSRI untereinander. Wie Abbildung 26 zu entnehmen ist, kam es vor allem bei der Anwendung von Escitalopram sowie Trazodon vermehrt zu mittleren bis schweren Hyponatriä-

mien. In beiden Gruppen lag dieser Anteil zwischen 40 und 50%, während bei der Einnahme der restlichen SSRI nur knapp 30% Natriumspiegel unter 130 mmol/l hatten.

Abbildung 26: Verteilung der unterschiedlichen Schweregrade bei den verschiedenen SSRI



5 Zusammenfassung

Die Einleitung dieser Arbeit befasst sich mit der Beschreibung der verschiedenen Formen von Hyponatriämie und zeigt ausgewählte Beiträge aus der Literatur über medikamenteninduzierte Hyponatriämie.

Im zweiten Teil der Arbeit wurden die am SMZ-Ost gesammelten Patientendaten von Personen mit Natriumspiegeln unter 135 mmol/l auf Charakteristika bezüglich der Hyponatriämien, Alter, Geschlecht, Kaliumentgleisungen und Medikamenteneinnahme untersucht und die Ergebnisse mit denen aus der Literatur verglichen.

Bei den untersuchten Daten war folgendes zu erkennen: Generell traten schwere Hyponatriämien eher bei Frauen und älteren Patienten auf. Hinzu kommt, dass diese Personen meistens auch tendenziell mehr Medikamente verschrieben bekommen und es somit leichter zu Nebenwirkungen kam.

Diuretika waren Mitverursacher von medikamenteninduzierten Hyponatriämien, vor allem die Gruppe der Thiazide. Werden Hyponatriämien durch Diuretika alleinig ausgelöst, bleibt es meist bei leichten Formen. Verstärken Diuretika aber bestehende Hyponatriämien, können die Natriumwerte in kritische Bereiche abfallen und meistens liegt dann neben der Hyponatriämie auch eine Hypokaliämie vor.

SSRI führen über arzneimittelinduziertes SIADH zu Verdünnungs- hyponatriämien. Diese laufen meist schwach und nicht symptomatisch ab.

Dies zeigt, dass die vorliegenden Ergebnisse sich mit denen aus den ausgewählten Beispielen aus der Literatur decken und dass neben der oft untersuchten und beschriebenen medikamenteninduzierten Hypokaliämie auch die durch Medikamente verursachte oder verstärkte Hyponatriämie eine ernstzunehmende Nebenwirkung ist. Zum einen wird in leichten Fällen das Befinden der Pati-

enten negativ beeinflusst und bei schwereren Formen kann es auch zur Dauerschädigung bis hin zu lebensbedrohlichen Situationen kommen.

6 Literaturverzeichnis

Chow KM, Szeto CC, Wong TYH, Leung CB, Li PKT. "Risk factors for thiazide-induced hyponatremia". Q J Med 96,2003: 911-917.

Egger C, Stuppäck C. „Arzneimittelsicherheit: Antidepressiva und Natrium“. ClinCum psy 1, www.medizin-medien.info, 2006.

Estler CJ, Schmidt H. „Pharmakologie und Toxikologie“. 6. Auflage, Schattauer, 2007: 575-577.

Dendorfer U, Mann J. "Volumen- und Elektrolytstörungen bei medikamentöser Therapie". Internist 47, 2006: 1121-1128.

Glänzer K, Krück F. „Störungen des Natriumhaushaltes“ in: Siegenthaler W, Kaufmann W, Hornbostel H. „Lehrbuch der inneren Medizin“. 3. Auflage, Thieme, 1992: 551-554.

Holzgreve H. "Diuretika" in: Keummerle HP, Goosens H. „Klinik und Therapie der Nebenwirkungen“. 2. Auflage, Thieme, 1973: 711.712.

Jaehde U, Hanke F, Demgenski M. „Mehr Überblick trotz Polymedikation“. Pharmazeutische Zeitung 153 (21), 2008: 2110-2120.

Joannidis M. "Chancenreiche ADH Antagonisten". Ärzte Woche, 22. Jahrgang Nr.3, 2008: Seite 4.

Jones E. "Drug-induced syndrome of inappropriate antidiuretic hormone". Canadian Pharmacists Journal/ Revue des Pharmaciens du Canada 6: 397-399, 2007.

Liamis G, Mitrogianni Z, Liberopoulos EN, Tsimihodimos V, Elisaf M. „Electrolyt disturbances in patients with hyponatremia“. The Japanese Society of Internal Medicine, 2007: 685-690.

McInnes GT. „Diuretics“ in Dukes MNG. „Meyler's side effects of drugs“. 14. Auflage, Elsevier, 2000: 660-675.

- Movig KLL, Leufkens HGM, Lenderink AW, van der Akker VGA, Hodiament PPG, Goldschmidt HMJ, Egberts ACG. "Association between antidepressant drug use and hyponatremia: a case-control study". Blackwell Science Ltd Br J Clin Pharmacol 53, 2002: 363-368.
- Mutschler E, Thews G, Vaupel P. „Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie des Menschen“. 5. Auflage, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m.b.H. Stuttgart, 1999: 443-452.
- Palm C, Gross P. "Die Behandlung der Hyponatriämie mit Vaptanen". Nephrologe, Vol.3, No.5, 2008: 375-383.
- Rad A. Abbildung: „Renin-angiotensin-aldosteron system“. www.upload.wikimedia.org, 2006.
- Reiche D. „Roche Lexikon Medizin“. 5. Auflage, 2003.
- Riecker G, Bolte HD. „Störungen des Wasserhaushaltes einschließlich Störungen des Natriumhaushaltes“ in: Hornbostel H, Kaufmann W et al. „Innere Medizin in Praxis und Klinik“. 2. Auflage, Thieme, 1978: 6.3-6.17.
- Sharabi Y, Illan R, Kamari Y, Cohen H, Messerli FH, Grossman E. "Diuretic induced hyponatremia in elderly hypertensive women". Journal of Human Hypertension 16, 2002: 631-635.
- Sonnenblick M, Friedlander Y, Rosin AJ. "Diuretic-induced severe hyponatremia. Review and analysis of 129 reported patients". Chest 103, 1993: 601-606.
- Till U. „Pathophysiologie / Pathobiochemie - systematisch“. UniMed, 1999: 334-337.
- Tolstoi LG. „A brief review of drug-induced syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone“. Medscape Pharmacotherapy 4 (1), www.medscape.com, 2002.

Turnheim K. „Wasser und Elektrolyte – Therapien des Wasser- und Elektrolyt-
haushaltes sowie des Säure-Basen-Gleichgewichts“ in: Forth W,
Henschler D, Rummel W, Förstermann U, Starke K. „Allgemeine und
spezielle Pharmakologie und Toxikologie“. 8. Auflage, Urban & Fischer,
2001: 521-531.

Werning C. „Medizin für Apotheker“. 3. Auflage, Wissenschaftliche Verlagsge-
sellschaft m.b.H. Stuttgart , 2008: 171-172.

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Elektrolytverteilungen zwischen den Kompartimenten (Reiche, 2003).....	10
Abbildung 2: Regulation des Wasser- und Elektrolythaushaltes (Rad, 2006) ..	12
Abbildung 3: Prozentuelles Auftreten der verschiedenen Schweregrade bei den unterschiedlichen Medikamentenkombinationen.....	44
Abbildung 4: Verteilung der Altersklassen bei den untersuchen 174 Patienten	45
Abbildung 5: Durchschnittliche Anzahl der verschriebenen Medikamente pro Altersklasse.....	46
Abbildung 6: Graphische Darstellung von Tabelle 6.....	48
Abbildung 7: Prozentuell dargestellte Diuretikaaufnahme in den verschiedenen Altersklassen.....	49
Abbildung 8: Anstieg des durchschnittlichen Diuretikagebrauchs mit dem Alter	50
Abbildung 9: Einnahme mehrerer Diuretika in den unterschiedlichen Altersklassen.....	50
Abbildung 10: Verteilung von Männern und Frauen innerhalb der Patienten ...	53
Abbildung 11: Geschlechtsspezifische Anteile bei den unterschiedlichen Schweregraden	54
Abbildung 12: Prozentueller Anteil der Geschlechter in den unterschiedlichen Altersklassen.....	55
Abbildung 13: Anteile der Männer und Frauen, die mehrere Diuretika einnehmen	57
Abbildung 14: Prozentueller Anteil bei Männern und Frauen der Patienten, die SSRI einnehmen	58

Abbildung 15: Anteile der Kaliumentgleisungen bei vorliegender Hyponatriämie	60
Abbildung 16: graphische Darstellung von Tabelle 11	63
Abbildung 17: Prozentualer Anteil von Kaliumentgleisungen bei unterschiedlicher Anzahl von eingenommenen Diuretika.....	64
Abbildung 18: Prozentueller Anteil der unterschiedlichen Kaliumspiegel bei Patienten mit Diuretikagebrauch und vorliegender Hyponatriämie.....	65
Abbildung 19: Kaliumentgleisungen bei Thiazid- und Schleifendiuretikagebrauch	66
Abbildung 20: Prozentuelle Verteilung der Kaliumentgleisungen bei Patienten mit SSRI-Einnahme.....	68
Abbildung 21: Prozentuelle Anteile der unterschiedlichen Diuretika innerhalb der Patienten, die Diuretika eingenommen haben.....	69
Abbildung 22: Verteilung der verschiedenen Diuretikaklassen.....	70
Abbildung 23: Graphische Darstellung von Tabelle 15.....	73
Abbildung 24: Anteile der unterschiedlichen SSRI, die verschrieben worden sind	75
Abbildung 25: Prozentuale Häufigkeiten von SSRI gegenüber anderen Antidepressiva.....	76
Abbildung 26: Verteilung der unterschiedlichen Schweregrade bei den verschiedenen SSRI	78

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über unterschiedliche Vaptane (Joannidis, 2008).....	24
Tabelle 2: Diuretikaklassen und ihre Wirkmechanismen (Dendorfer, 2006).....	28
Tabelle 3: Charakteristika der Patienten aus der Studie von Sonnenblick (Sonnenblick 1993)	30
Tabelle 4: Medikamente, welche SIADH auslösen können (Jones, 2007)	33
Tabelle 5: Datenaufzeichnung mit Microsoft Excel.....	39
Tabelle 6: Wirkstoffklassen, die zu Hyponatriämie führen können und untersuchten Patienten verschrieben wurden	41
Tabelle 7: Anzahl der Patienten, die die jeweilige Wirkstoffkombination eingenommen haben	42
Tabelle 8: Anzahl der Patienten, die bei bestimmter Wirkstoffkombination einen bestimmten Hyponatriämie-Schweregrad entwickelt haben.....	43
Tabelle 9: Prozentueller Anteil der Schweregrade von Hyponatriämie in den verschiedenen Altersklassen.....	47
Tabelle 10: Anzahl (n) von Personen der unterschiedlichen Altersklassen in Bezug auf ihren SSRI-Gebrauch.....	52
Tabelle 11: Anzahl (n) der Männer bzw. Frauen die Diuretika einnehmen oder nicht, bzw. Thiazide oder Schleifendiuretika einnehmen.....	56
Tabelle 12: Anzahl der Männer bzw. Frauen, die SSRI einnehmen oder nicht	59
Tabelle 13: Prozentueller Anteil von Hypo- und Hyperkaliämie bei Männern und Frauen.....	61
Tabelle 14: Prozentueller Anteil der Kaliumverschiebungen innerhalb der unterschiedlichen Schweregrad-Gruppen einer Hyponatriämie	62

Tabelle 15: Zusammenhang von Kaliumentgleisungen mit SSRI-Einnahme ...	67
Tabelle 16: Komedikation unterschiedlicher Diuretika	71
Tabelle 17: Anzahl der Personen mit und prozentuelle Häufigkeit von den Schweregraden bei Personen mit und ohne Diuretika-einnahme.....	72
Tabelle 18: Unterschiedliche Verteilung der Schweregrade einer Hyponatriämie bei den verschiedenen Diuretikaklassen	73
Tabelle 19: Auswirkung von Diuretika Komedikation (Schleifendiuretika und Thiazide) auf den Schweregrad der Hyponatriämie	74
Tabelle 20: Vergleich der aufgetretenen Hyponatriämien bei Patienten mit und ohne SSRI	77

9 Datensammlung

Anonyme Datensammlung der verwendeten Patientendaten

Die Daten wurden im Zeitraum vom 1. Jänner 2008 bis zum 31. Dezember 2008 retrospektiv sowie prospektiv auf der 1. Medizinischen Abteilung im Donauespital in 1220 Wien erhoben. Patient Nr.1 bis einschließlich Patient Nr. 39 wurden der Datensammlung von Katharina Mosgöller entnommen.

In den Tabellen sind das Datum der Aufnahme des Patienten, sein Geschlecht, seine Diagnosen und Aufnahmegründe, die verschriebenen Medikamente mit ihren Wirkstoffen zum Zeitpunkt des eingetragenen Labors und die relevanten Laborparameter aufgezeichnet.

Medikamente sowie Wirkstoffe, nach denen eine Nummer in Klammer steht können durch ihre Nebenwirkungen eine Hyponatriämie auslösen. In Klammer steht die dem Wirkmechanismus zugeordnete Nummer, mit dem der Wirkstoff in den Natrium- bzw. Wasserhaushalt des Körpers eingreift. Diese Informationen sind dem Arbeitsbehelf aus der Diplomarbeit von Susanna Blagojevic entnommen.

- 1.....können über erhöhte Na^+ -Ausscheidung in der Niere zu Hyponatriämie führen
- 2.....können über Beeinflussung des RAAS zu Hyponatriämie führen
- 3.....können über ein arzneimittelinduziertes SIADH zu Hyponatriämie führen

4.....können über sonstigen/unbekannten Mechanismus zu Hyponatriämie führen

Zum leichteren Überblick wurden Fälle mit Natriumwerten zwischen 134 mmol/l und 130 mmol/l gelb unterlegt, Patienten mit Werten zwischen 120 und 130 mmol/l hellrot unterlegt und alle Fälle mit Werten unter 120 mmol/l dunkelrot unterlegt.

Nr.	Aufn.	m/w	Alter	Diagnosen:	Medikation:	Wirkstoffe	Dosierung	Wert	Parameter
1	02.04.2008	m	55	Hypertension	Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	131	Na
1				akutes Abdomen	Seropram 20 mg (3)	Citalopram	1-0-0-0	83	e-GFR
1				Hypertonie	Ursofalk	Ursodesoxycholsäure	1-0-1-0	14	BUN
1				Adipositas	Peptisorb		70 ml/h per	1	Crea
1				Depression	Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0	3,5	K
1				Pneumonia	Psychopax Tr.	Diazepam	5 x 10 b. Bed.	2	Ca
1					Dipidolor (3)	Piritramid	b. Bedarf	0,8	Mg
1								0,6	Phosphat
1								12,6	HB
1								85	MZV
2	03.04.2008	w	71	Exsikkose	Omec 40 mg (4)	Omeprazol	1-0-0-0	122	Na
2				pAVK	Acemin 10 mg (2)	Lisinopril	1-0-0-0	52	e-GFR
2				red. AZ	Glucobay 100 mg	Acarbose	1-1-1-0	15	BUN
2				DM II	Pentomer ret. 400 mg	Pentoxifyllin	1-0-0-0	1,1	Crea
2					Cal - D - Vita Kautab.	Calzium, Vitamin D	1-0-1-0	5,5	K
2					Allopurinol ret. 300 mg	Allopurinol	1-0-0 75 % ?		Ca
2					Simvatin 40 mg	Simvastatin	0-0-1-0		Mg
2					Plavix 75 mg	Clopidogrel	1-0-0-0		Phosphat
2					Timoptic 0,5 %	Timolol	1-0-1-0	12	HB
2					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1-0-1-0	93	MZV
2					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		
3	09.04.2008	m	77	Card. Dekompen-	Blopress Plus (1+2)	Candesartan + HCT	1/2-0-0-0	125	Na
3					Concor 2,5 mg	Bisoprolol	1-0-0-0	62	e-GFR
3				COPD	Thrombo ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	15	BUN
3				Hypertonie	Urosin 300 mg	Allopurinol	0-1-0-0	1,2	Crea
3				Rh. Arthritis	Resochin 0,25 mg	Chloroquin	1-0-0-0	4,3	K
3					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1 am Mo/Mi/Fr		Ca
3					Symbicort TH 60	Budesonid + Formoterol	1-0-1-0		Mg

3					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	0-0-1-0		Phosphat
3					Lasix 80 mg (1)	Furosemid	iv.	11,4	HB
3					NaCl 0,9 %	NaCl	iv.	83	MZV
4	10.04.2008	m	89	red. AZ	Dancor 10 mg	Nicorandil	1-0-1-0	132	Na
4				Exsiccose	Ciprallex 10 mg (3)	Escitalopram	1-0-0-0	44	e-GFR
4					Thrombo ASS 100 mg	ASS	1-0-0-0	36	BUN
4				VHF	Zithromax 5000 mg iv.	Azithromycin	1-0-0-0	1,6	Crea
4				KHK	Avelox 400 mg	Moxifloxacin	1-0-0-0	4,5	K
4				Depressio	Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0	1,9	Ca
4					Vendal s.c. (3)	Morphinhydrochlorid	1 Ampulle		Mg
4					Ringerlactat			0,6	Phosphat
4								10	HB
4								89	MZV
4								171	CRP
5	10.04.2008	w	83	Demenz	Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	133	Na
5				rez. Stürze	Pravastatin 40 mg	Pravastatin	0-0-1/2-0	50	e-GFR
5					Amaryl 3 mg (4)	Glimepirid	1-1-0-0	19	BUN
5					Blopress Plus (1+2)	Candesartan + HCT	1-0-0-0	1,1	Crea
5					Blopress 8 mg (2)	Candesartan	0-0-1-0		K
5					Aricept 20 mg	Donepezil	0-0-1-0		Ca
5					Lovenox 40 mg s.c.	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		Mg
5					Insulatard penfill	Insulin	0-0-12-0		Phosphat
5								10,6	HB
5								80	MZV
6	11.04.2008	w	63	V. a. Pneumonie	Agopton 30 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	134	Na
6				Fieber s. 3 Wo-	Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	67	e-GFR
6				abgeschlagen	Sortis 80 mg	Atorvastatin	1-0-0-0	16	BUN
6				Blutspucken	Ezetrol	Ezetimib	0-0-1-0	0,9	Crea
6					Glucophage 500 mg	Metformin	Pause	4,7	K

6					Avelox	Moxifloxacin	0-0-1-0		Ca
6					Paracodin Tr. (3)	Dihydrocodein	20-20-20-0		Mg
6					Lactulose	Lactose	1-0-0-0		Phosphat
6					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	0-0-2/3-0	13,9	HB
6					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0	90	MZV
6					Insulin		lt. Schein		
7	13.04.2008	w	87	V. a. Synkopen	Crestor 10 mg	Rosuvastatin	0-0-1-0	131	Na
7				rez. Stürze	Fosamax	Alendronat	Pause	63	e-GFR
7				Commotio cerebri	Lisinopril + HCT (1+2)	Lisinopril + HCT	1/2-0-0-0	18	BUN
7				bewusstlos	Loftyl ret 600 mg	Buflomedilhydrochlorid	Pause	0,9	Crea
7				Erbrechen	Maxi Kalz 1000	Calcium, Vitamin D	1-0-0-0	3,7	K
7					Plavix 75 mg	Clopidogrel	1-0-0-0		Ca
7				V.a. pAVK	Zantac 300 mg	Ranitidin	0-0-1-0		Mg
7					Movicol	Macrogol, NaCl, NaH-	1-0-1-0		Phosphat
7					Pantoloc 40 mg iv.	Pantoprazol	0-0-1-0	14,3	HB
7					Ringerlösung		1000 ml	80	MZV
7					Zofran	Ondansetron	1 Ampulle		
7					Pantoloc	Pantoprazol	1 Ampulle		
8	14.04.2008	m	52	Blutzuckerentglei-	Amlodipin 5 mg	Amlodipin	1-0-0-0	130	Na
8					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	62	e-GFR
8				Hyperglykämie	Kreon Kps. 10.000	Pankreatin	2-2-2-0	26	BUN
8				Hyperlipidämie	Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0	1,3	Crea
8				Polyurie 3 - 4 l	Actrapid Perfusor	Humaninsulin	2 ml / h	5,3	K
8				art. Hypertonie	KADC 1000 ml				Ca
8									Mg
8									Phosphat
8								13,6	HB
8								87	MZV
8								644	BZ

9	15.04.2008	m	84	red. AZ	Urosin 300 mg	Allopurinol	Pause	121	Na
9				CMP	Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	Pause	21	e-GFR
9				KHK	Aprednislon 25 mg	Prednisolon	Pause	62	BUN
9				COPD	Aquaphoril (1)	Xipamid	Pause	3	Crea
9					Acemin 10 mg (2)	Lisinopril	Pause	4,9	K
9					Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	Pause	1,9	Ca
9					Theospirex ret. 300 mg	Theophyllin	Pause	0,9	Mg
9					Neurontin 300 mg	Gabapentin	Pause	1,3	Phosphat
9					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	Pause	8	HB
9					Seretide DA	Salmeterol + Flutica-	Pause	90	MZV
9					Aranesp 30 mg	Darbepoetin alpha	Pause		
9					Tramabene (3)	Tramadol HCl	Pause		
9					Zometa 4 mg/5ml	Zoledronsäure	Pause		
9					Lovenox 40 mg s.c.	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		
9					1000 ml NaCl		1000 ml		
9					1 A Diclobene (3)	Diclofenac	1 Ampulle		
9					1 A Soluvolon 40 mg	Triamcinolon	1 Ampulle		
10	15.04.2008	w	86	Gastroenteritis	Marcoumar	Phenprocoumon	lt. Pass	131	Na
10				Hyperkaliämie	Magnes. Verla	Magnesium	Pause	38	e-GFR
10				Durchfall	Fosamax	Alendronat	1 x wöchentlich	28	BUN
10				Erbrechen	Maxi Kalz Vit D3	Magnesium + Vit. D3	1-0-0-0	1,4	Crea
10				Übelkeit	Simvastatin 20 mg	Simvastatin	0-0-1-0	6,6	K
10					Singulair 10 mg	Montelukast	0-0-1-0		Ca
10					Lanitop 0,1 mg	Metildigoxin	Pause		Mg
10					Citalopram 10 mg (3)	Citalopram	1-0-0-0		Phosphat
10					Lasix 80 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	11	HB
10					Spiro (2)	Spironolacton	Pause	80	MZV
10					Spirobene 100 mg (2)	Spironolacton	Pause		
10					Calcitonin Nasenspray	Calcitonin	1-0-0-0		

10					Pulmicort 0,2 DA	Budesonid	0-0-1-0		
10					Siccprotect AT	Dexpantheonol + PVA	1-1-1-0		
10					Paspertin 30 gtt. (4)	Metoclopramid	1-1-1-0		
10					Serevent DA	Salmeterol	b. Bedarf		
10					NaCl 0,9 %		1000 ml		
11	20.04.2008	m	62	Dyspnoe	Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	133	Na
11					Co - Renitec (1+2)	Enalapril + HCT	1-0-0-0	91	e-GFR
11					Renitec 20 mg (2)	Enalapril	0-0-1-0	15	BUN
11					Diltiazem 60 mg	Diltiazem	1-0-1-0	0,9	Crea
11					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	4,3	K
11					Berodual DA	Fenoterol + Ipratropi-	2-2-2-0		Ca
11					Lovenox 100 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		Mg
11									Phosphat
11								16,1	HB
11								93	MZV
12	22.04.2008	m	59	KHK	Thrombo - ASS 100 mg	ASS	1-0-0-0	133	Na
12				Belastungs-	Lansobene 30 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	92	e-GFR
12				Corangio	Concor plus (1)	Bisoprolol + HCT	1-0-0-0	18	BUN
12					Dancor 10 mg	Nicorandil	1-0-1-0	0,9	Crea
12					Sortis 20 mg	Atorvastatin	0-0-2-0	4,6	K
12					Glucophage 850 mg	Metformin	1-0-1-0	2,4	Ca
12					Diamicron 30 mg ret.	Gliclazid	0-1-0-0	0,5	Mg
12					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	0-0-1-0	1,2	Phosphat
12									HB
12									MZV
13	23.04.2008	w	94	akute Atemnot	Agopton 30 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	132	Na
13				card. L - Herzinsuf-	Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	55	e-GFR
13					Risperdal 0,5 mg (3)	Risperidon	1-0-1-0	17	BUN
13					Mirtabene 30 mg	Mirtazapin	0-0-1/2-0	1	Crea

13					Xanor 0,5	Alprazolam	1/2-0-0-0	2,7	K
13					Aldactone 100 (2)	Spironolacton	1-0-0-0		Ca
13					Euthyrox 25 µg	Levothyroxin - Na	1-0-0-0		Mg
13					Zinnat 500 mg	Cefuroxim	1-0-1-0		Phosphat
13					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-1-0	12,7	HB
13					Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium		90	MZV
14	25.04.2008	m	66	Plasmocytom	Plavix 75 mg	Clopidogrel	1-0-0-0	128	Na
14					Alna ret 0,4 mg	Tamsulosin	0-0-1-0	79	e-GFR
14					Seloken 95 mg	Metoprolol	1/2-0-1/2-0	21	BUN
14					Somnubene 1 mg	Flunitrazepam	0-0-0-1	1	Crea
14					Aldactone 100 (2)	Spironolacton	1-0-0-0	4,8	K
14					Lodronat 520 mg	Clodronat	0-1-0-0	2,4	Ca
14					Resyl mit Codein	Guaifenesin + Codein	20 Tr. bei Be-	0,9	Mg
14					Thalidomid 50 mg	Thalidomid	Pause	1,3	Phosphat
14					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	16	HB
14					Neurobion fte.	Vit. B1, B2 + B6	2-2-2-0	89	MZV
14					Lasix 40 mg i.v. (1)	Furosemid	1 x bei Ascii-		
15	25.04.2008	w	78	Mitralklappen- bei hochgr. HI	Marcoumar	Phenprocoumon	lt. Pass	134	Na
15					Neurontin 300 mg	Gabapentin	1-0-1-0	74	e-GFR
15					Hydal 2 mg (3)	Hydromorphon	1-0-0-0	6	BUN
15					Losec 20 mg (4)	Omeprazol	1-0-0-0	0,5	Crea
15					Trental 400 mg	Pentoxifyllin	ex.	4	K
15					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	2,2	Ca
15					Zoldem	Zolpidem	0-0-1-0	0,8	Mg
15					Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl		1,2	Phosphat
15					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0	10,7	HB
15								89	MZV
16	27.04.2008	m	76	V. a. resp. Infekt	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	0-1-0-0	131	Na
16				COPD - Exacerba-	Singulair 10 mg	Montelukast	0-0-1-0	117	e-GFR

16					Unifyl 400 mg	Theophyllin	0-0-1-0	14	BUN
16					Agopton 15 mg	Lansoprazol	0-1-0-0	0,7	Crea
16					Urbason 40 mg	Methylprednisolon	1/2-0-1/2-0	4	K
16					Enac 20 mg (2)	Enalapril	1/2-0-0-0		Ca
16					Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1-0-0-0		Mg
16					Beclomet DA	Beclometason	1-0-1-0		Phosphat
16					Foradil DA	Formoterol	1-0-1-0	15,4	HB
16					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	1-1-1-0	91	MZV
16					Lovenox 80 mg	Enoxaparin - Na	1-0-1-0		
16					Respicur 200 mg	Theophyllin	iv.		
16					Soluvolon 80 mg	Triamcinolon	iv.		
16					Beclomet 400	Beclometason	1-0-1-0		
16					Foradil Trockeninh.	Formoterol	1-0-1-0		
16					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	1 b. Bedarf		
16					Noctamid	Lormetazepam	b. Bedarf		
16					Novalgin Kurzinf.	Metamizol	b. Bedarf		
16					NaCl - Inhalation	NaCl	1-1-1-1		
16					Temesta 1 mg	Lornazepam	0-0-0-1		
17	29.04.2008	w	83	art. Hypertonie -	Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	127	Na
17				Hypokaliämie	Simvastatin 40 mg	Simvastatin	0-0-1-0	64	e-GFR
17					Aricept 5 mg	Donepezil	0-0-1-0	14	BUN
17					Halcion 0,25 mg	Triazolam	0-0-0-1	0,9	Crea
17					Fludex ret. 1,5 mg (1)	Indapamidhemihydrat	1-0-0-0	4	K
17					NaCl Kps.	NaCl	1-1-1-0	2,2	Ca
17					Maycardin	Kalium + Magnesium	1-0-1-0	0,7	Mg
17					Ringerlactat		1000 ml	1,1	Phosphat
17					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	0-0-1-0	12,6	HB
17					Perfalgan 1 g (3)	Paracetamol	b. Bedarf	83	MZV
18	30.04.2008	m	76	Schwindel	Simvastatin 20 mg	Simvastatin	0-0-1-0	133	Na

18				Puls 35	Marcoumar	Phenprocoumon	lt. Pass	52	e-GFR
18					Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	1-0--0	23	BUN
18					Magnonorm	Magnesium	0-1-0-0	1,4	Crea
18					Inkontan 30 mg	Trospiumchlorid	0-0-1-0	4,9	K
18					Omeprazol 20 (4)	Omeprazol	1-0-0-0	2,2	Ca
18					CoDiovan f.160/12,5	Valsartan + HCT	1-0-0-0	1	Mg
18					Exforge 5/160 mg (2)	Amlodipin/Valsartan	0-0-1-0	1	Phosphat
18					Spirono Tbl. (2)	Spirolacton	1-0-0-0	14,7	HB
18					Resonium	Natriumpolystyrensulfo-	1-1-1-0	93	MZV
18					Baldriantropfen	Baldrian	20 Tropfen		
19	03.05.2008	w	88	Hyperglycämie	Diamicon 30 mg	Gliclazid	4-0-0-0	132	Na
19					Atacand plus (1+2)	Candesartan + HCT	1-0-0-0	29	e-GFR
19					Atacand 8 mg (2)	Candesartan	0-0-1-0	96	BUN
19					Dilatrend 6,25 mg	Carvedilol	1-0-1-0	1,8	Crea
19					Lasix 80 mg (1)	Furosemid	2-1-0-0-	5,2	K
19					Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1-0-0-0		Ca
19					Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0-		Mg
19					Plavix 75 mg	Clopidogrel	1-0-0-0		Phosphat
19					Neurontin 300 mg	Gabapentin	1-1-1-0	11,5	HB
19					Simvastatin 40 mg	Simvastatin	0-0-1-0	86	MZV
19					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0		
19					Magnonorm	Magnesium	1-0-0-0		
19					Novomix 30 mg	Insulin aspart	16-0-8-0		
19					Actrapid perfusor	Humaninsulin	2 ml /h		
20	05.05.2008	w	89	COPD - Exacerba-	Bambec 10 mg	Bambuterol	1-0-0-0	132	Na
20					Unifyl ret. 600 mg	Theophyllin	1/2-0-1/2-0	124	e-GFR
20					Dilzem ret. 90 mg	Diltiazem	1-0-1-0	5	BUN
20					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	0,5	Crea
20					Dominal forte (3)	Paroxetin	0-0-1-0		K

20					Maxi Kalz	Calcium, Vitamin D	1-0-0-0		Ca
20					Lasilacton 20/50 mg	Spironolacton + Furo-	jd. 2. Tag		Mg
20					Haldol Tr. (3)	Haloperidol	0-0-5-0		Phosphat
20					Gladem 50 mg (3)	Sertralin	1/2-0-0-0	16,9	HB
20					Laevolac	Lactulose	2 EL morgens	85	MZV
20					Paspertin Tropfen (4)	Metoclopramid	20 Tr 1-1-1		
20					Lovenox 80 mg	Enoxaparin - Na	1-0-1-0		
21	05.05.2008	m	55	2 n. ACBP - OP	Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	134	Na
21					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	125	e-GFR
21					Beloc 50 mg	Metoprolol	1/2-0-1/2-0	19	BUN
21					Diovan 40 mg (2)	Valsartan	1/2-0-0-0	0,7	Crea
21					Plavix 75 mg	Clopidogrel	1-0-0-0	3	K
21					Maxi Kalz 500 mg	Calzium	0-1-0-0	1,9	Ca
21					Spiriono (2)	Spironolacton	1-0-0-0		Mg
21					Combivent DA	Salbutamol + Ipratropi-	3x2 Hübe	0,7	Phosphat
21					Apidra	Insulin glulisin	nach Blutzug-	10,4	HB
21					Lantus	Insulin glargin	20-0-0-0	88	MZV
21					Novomix 30 mg	Insulin aspart	16-0-0-0		
21					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-1-0		
21					Actrapid s.c.	Humaninsulin	4 IE		
22	06.05.2008	w	80	V. a. KHK	Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	127	Na
22					Moduretic (1)	HCT + Amilorid - HCl	1-0-0-0	86	e-GFR
22					Simvastad 40 mg	Simvastatin	0-0-0-1	13	BUN
22					Concor 5 mg	Bisoprolol	1-0-0-0	0,7	Crea
22					Lansoprazol 30 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	4	K
22					Dancor 10 mg	Nicorandil	1-0-1-0	2,2	Ca
22					Plavix 75 mg	Clopidogrel	1-0-0-0	0,8	Mg
22					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	0-0-1-0	1,2	Phosphat
22								12,4	HB

22								91	MZV
23	06.05.2008	w	75	V. a. Insult	Co - Renitec (1+2)	Enalapril + HCT	1/2-0-0-0	133	Na
23					Renitec 10 mg (2)	Enalapril	1-0-0-0	65	e-GFR
23					Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1-0-0-0	25	BUN
23					Tramal 50 mg (3)	Tramadol HCl	1-0-1-0 b.	0,9	Crea
23					Paspertin Tropfen (4)	Metoclopramid	4 x 25 b. Bed.	4,9	K
23					Zoldem 10 mg	Zolpidem	0-0-0-1		Ca
23					Laevolac	Lactulose	1-0-0-0		Mg
23					Fortecortin 8 mg	Dexamethason	0-0-1-0		Phosphat
23					Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	14	HB
23					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	0-0-1-0	85	MZV
24	06.05.2008	m	48	MCI	Thrombo - ASS 100 mg	ASS	1-0-0-0	133	Na
24				KHK	Plavix 75 mg	Clopidogrel	1-0-0-0	546	e-GFR
24					Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1-0-0-0	8	BUN
24				DM II	Seloken ret. 95 mg	Metoprolol	1-0-1/2-0	0,2	Crea
24					Agopton 15 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	5,5	K
24					Saroten 25 mg (3)	Amitriptylin	0-0-1-0		Ca
24					Tritace 5 mg (2)	Ramipril	1/2-0-1-0		Mg
24					Glucophage 1000 mg	Metformin	Pause		Phosphat
24					Simvastatin 10 mg	Simvastatin	0-0-1-0	15,5	HB
24					Foradil DA	Formoterol	2-0-2-0	90	MZV
24					Oxibutynin	Oxibutynin	1/2-0-1/2-0		
24					Ebrantil ret. 30 mg	Urapidil			
24					Parkemed	Mefenaminsäure			
24					Lantus	Insulin glargin	0-0-30-0-		
24					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		
24					Psychopax Tr.	Diazepam	15 Tr.		
24					1A Paspertin (4)	Metoclopramid	iv. NA		
24					1 A Vendal (3)	Morphinhydrochlorid	iv. NA		

24					1 A Aspirin (3)	ASS	iv. NA		
25	06.05.2008	m	66	chron. NI	Marcoumar	Phenprocoumon	lt. Pass	129	Na
25					Simvastatin 20 mg	Simvastatin	Pause	12	e-GFR
25					Ramipril 10 mg (2)	Ramipril	Pause	151	BUN
25					Concor 2,5 mg	Bisoprolol	1/2-0-1/2-0	5,3	Crea
25					Spirono 50 mg (2)	Spironolacton	1-0-0-0	4,5	K
25					Furohexal 40 mg (1)	Furosemid	1-1-0-0		Ca
25					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0		Mg
25					NaCl 0,9 %		900 ml		Phosphat
25					NaBic	Natriumbicarbonat	100 ml	11,2	HB
25								86	MZV
26	06.05.2008	m	84	Kollaps	Citalopram 40 mg (3)	Citalopram	1/2-0-0-0	133	Na
26				Exsiccose	Diamicron 30 mg	Gliclazid	3-0-0-0	56	e-GFR
26					Dominal 80 mg (3)	Paroxetin	b. Bedarf	18	BUN
26					Rifoldin 600 mg	Rifampicin	1-0-1-0	1,3	Crea
26					Minostad 100 mg	Minocyclin	1-0-1-0	4,5	K
26					Serevent DA	Salmeterol	1-0-1-0		Ca
26					Marcoumar	Phenprocoumon	lt. Pass		Mg
26					Betaserc 8 mg	Betahistin	1-1-1-0		Phosphat
26					Ditropan	Oxibutynin	0-0-1/2-0	10,1	HB
26					Lansoprazol 15 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	88	MZV
26					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	1-0-1-0		
26					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		
26					Ringerlactat		1000 ml		
27	08.05.2008	m	78	kard. Dekompen-	Agopton 15 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	125	Na
27					Atacand 16 mg (2)	Candesartan	1/2-0-1/2-0	34	e-GFR
27					Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	26	BUN
27					Pravachol 20 mg	Pravastatin	0-0-1-0	2	Crea
27					Respicur 200 mg	Theophyllin	1-0-1-0	5,2	K

27					Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	1/2-0-1/2-0		Ca
27					Norvasc 5 mg	Amlodipin	0-1-0-0		Mg
27					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0		Phosphat
27					Xyzall	Levocetirizin	1-0-1-0	12,2	HB
27					NaCl 0,9 %	NaCl	1000 ml	89	MZV
28	08.05.2008	m	78	protrahiertes Nie-	Zyrtec 10 mg	Cetirizin	ex.	132	Na
28					Codiovan 160/12,5 (1+2)	Valsartan + HCT	ex.	13	e-GFR
28					Dilatrend 12,5 mg	Carvedilol	Pause	122	BUN
28					Zyloric 300 mg	Allopurinol	1-0-0-0	4,7	Crea
28					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	4,8	K
28					Ciproxin 250 mg	Ciprofloxacin	1-0-1-0		Ca
28					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		Mg
28					Ringerlactat		500 ml		Phosphat
28					Tramal ret. 150 mg (3)	Tramadol HCl	b. Bedarf	14	HB
29	09.05.2008	m	76	Colitis	Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	133	Na
29					Glucophage 500 mg	Metformin	Pause	87	e-GFR
29					Amaryl 3 mg (4)	Glimepirid	1/2-1/2-0-0	15	BUN
29					Atacand 16 mg (2)	Candesartan	1-0-0-0	0,9	Crea
29					Thrombo - ASS 100 mg	ASS	Pause	3,2	K
29					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1-0-1-0	2,2	Ca
29					Berodual DA	Fenoterol + Ipratropi-	3 x 2 Hübe		Mg
29					Aquaphoril (1)	Xipamid	0-2-0-0	1,1	Phosphat
29					Lasix 40 mg (1)	Furosemid		12,2	HB
29					Serevent DA	Salmeterol	2-2-2-0	100	MZV
29					Avelox 400 mg	Moxifloxacin	1-0-0-0		
29					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		
29					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1-1-0-0		
29					Zoldem 10 mg	Zolpidem	b. Bedarf		
29					Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium	250 ml		

30	09.05.2008	w	79	art. Hypertonie	Marcoumar	Phenprocoumon	lt. Pass	134	Na
30				Dyspnoe	Concor 5 mg	Bisoprolol	1/2-0-0-0	57	e-GFR
30				card. Dekompen-	Soventol 20 mg	Bamipinlactat	1-0-1-0	29	BUN
30					CoDiovan f.160/12,5	Valsartan + HCT	1-0-0-0	1	Crea
30					Cetirhexal	Cetirizin	1-0-0-0	5,4	K
30					Noctamid	Lormetazepam	0-0-0-1	2,4	Ca
30					Ciprallex 10 mg (3)	Escitalopram	1/2-0-0-0	0,7	Mg
30					Iterium 1 mg	Rilmenidin	0-0-0-1	1	Phosphat
30					Glucophage 1000 mg	Metformin	1-0-0-1	11,1	HB
30					Spirono 50 mg (2)	Spironolacton	1/2 jd. 2. Tag	94	MZV
30					Lasix 40 mg (1)	Furosemid			
31	13.05.2008	w	63	Schwäche	Marcoumar	Phenprocoumon	Pause	129	Na
31				card. Dekompen-	Agopton 30 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	15	e-GFR
31					Laevolac	Lactulose	1-0-1-0	109	BUN
31				DM II	Augmentin 2,2 g	Amoxicillin, Clavulan-	1-0-1-0	3,2	Crea
31					1 A Pantoloc	Pantoprazol	iv.	4	K
31					NaCl 0,9 %				Ca
31					NaBic	Natriumbicarbonat			Mg
31					Konakion	Phytomenadion (Vit. 1 A als Kurzin-			Phosphat
31								8,1	HB
31								71	MZV
32	14.05.2008	w	93	HWI	Glucophage 1000 mg	Metformin	1-0-1-0	130	Na
32					Diamicron 30 mg	Gliclazid	2-0-0-0	99	e-GFR
32					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	9	BUN
32					Thrombo - ASS 50 mg	ASS	1-0-0-0	0,6	Crea
32					Neurotop ret. 300 (3)	Carbamazepin	1/2-0-1/2-0	4,6	K
32					Augmentin 2,2 g iv.	Amoxicillin, Clavulan-	1-1-1-0	2,1	Ca
32					Ringerlactat 1000 ml		1-0-0-0	0,5	Mg
32					Lovenox 40 ml	Enoxaparin - Na	1-0-0-0	0,9	Phosphat

32					Cosopt	Dorzolamid, Timolol	1-0-1-0	9,6	HB
32					1000 ml NaCl 0,9 %			90	MZV
33	14.05.2008	w	61	V. a. Hwi	Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	117	Na
33				card. Insuffizienz	Cipralex 10 mg (3)	Escitalopram	1-0-0-0	21	e-GFR
33				Nephrolithiasis	Seroquel 25 mg (3)	Quetiapin	1-0-1-0	32	BUN
33					Furohexal 80 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	2,5	Crea
33					Neurontin 5 mg	Gabapentin	1-0-1-0		K
33					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1-0-0-0	2	Ca
33					Dominal forte 80 (3)	Paroxetin	0-0-0-1		Mg
33					Erypo 10 IE	Erythropoietin	1 x wöchentlich		Phosphat
33					Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	9,9	HB
33					Enalapril 10 mg (2)	Enalapril	1-0-0-0	84	MZV
33					Paspertin (4)	Metoclopramid	20-20-20-0		
33					Amlodipin 5 mg	Amlodipin	1-0-0-0		
33					Lovenox 80 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		
33					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	iv.		
33					Respicur	Theophyllin	iv. ad Kl		
34	14.05.2008	w	74	Anämie	Glucophage 1000 mg	Metformin	1-0-1-0	134	Na
34				gepl. Coloskopie	Loftyl ret. 600 mg	Buflomedilhydrochlorid	0-1-0-0	31	e-GFR
34					Micardis plus (1+2)	Telmisartan + HCT	1-0-0-0	35	BUN
34					Dancor 10 mg	Nicorandil	1-0-1-0	1,7	Crea
34					Simvastatin 40 mg	Simvastatin	0-0-1/2-0	4,7	K
34					ISMN gen. 20 mg	ISMN	1-0-0-0	2,2	Ca
34					Omece Hexal 20 (4)	Omeprazol	1-0-0-0	0,7	Mg
34					Furon 40 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	1	Phosphat
34					Amlodipin	Amlodipin		8,5	HB
34								72	MZV
35	15.05.2008	m	71	COPD - Exacerba-	Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	125	Na
35				schlechte Compli-	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1-0-0-0	175	e-GFR

35					Singulair Ft. 10 mg	Montelukast	0-0-1-0	16	BUN
35					Xanor 0,5	Alprazolam	0-0-1-0	0,5	Crea
35					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0	4,5	K
35									Ca
35									Mg
35									Phosphat
35								15	HB
35								83	MZV
36	15.05.2008	w	81	V. a. Cholestase	Tritazide 5/25 mg (1+2)	Ramipril + HCT	1-0-0-0	134	Na
36					Tritace 5 mg (2)	Ramipril	0-0-1-0	35	e-GFR
36					Iterium 1 mg	Rilmenidin	1-0-0-0	43	BUN
36					Cosopt	Dorzolamid, Timolol	1-0-1-0	1,5	Crea
36					Lansoprazol 30 mg	Lansoprazol	1-0-0-0	4,1	K
36					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-1-0		Ca
36									Mg
36									Phosphat
36								5,5	HB
36								82	MZV
37	15.05.2008	m	85	Erbrechen	Dilatrend 12,5 mg	Carvedilol	1/2-0-1/2-0	124	Na
37				Schüttelfrost	Gladem 50 mg (3)	Sertralin	1-0-0-0	51	e-GFR
37				Schwäche	Neurobion fte.	Vit. B1, B2 + B6	1-0-0-0	24	BUN
37					Urosin 300 mg	Allopurinol	1/2-0-0-0	1,4	Crea
37					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	3,9	K
37					Lexotanil 3 mg	Bromazepam	0-0-1-0	2,3	Ca
37					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1-0-0-0		Mg
37					Berodual Spray	Fenoterol + Ipratropi-	2-2-2-0	0,9	Phosphat
37					Marcoumar	Phenprocoumon	lt. Pass	12,1	HB
37					Euthyrox 75 µg	Levothyroxin - Na	1-0-0-0	91	MZV
37					Ursofalk	Ursodesoxycholsäure	1-1-1-0		

37					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0		
37					Blopress plus (1+2)	Candesartan + HCT	1-0-0-0		
37					Rulide 300 mg	Roxithromycin	1-0-0-0		
37					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	1-1-1-0		
37					NaCl 0,9 %/1000 ml		1		
38	15.05.2008	w	66	COPD - Exacerba-	Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	129	Na
38					Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	1-0-0-0	76	e-GFR
38					Monoket ret. 50 mg	ISMN	1-0-0-0	10	BUN
38					Lasix 40 mg (1)	Furosemid	1-0-0-0	0,8	Crea
38					Simvastatin 20 mg	Simvastatin	0-0-1-0	4,4	K
38					Diabetex 850 mg	Metformin	Pause		Ca
38					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0		Mg
38					Pram 40 mg (3)	Citalopram	1-0-0-0		Phosphat
38					Mirtabene 30 mg	Mirtazapin	0-0-1-0	13,4	HB
38					Pronerv	Vit. B1, B6 + B12	1-1-1-1	99	MZV
38					Respicur ret. 200 mg	Theophyllin	1-0-1-0		
38					Aeromuc 600 mg	Acetylcystein	1-1-0--0		
38					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	0-0-1-0		
38					Lovenox 120 mg	Enoxaparin - Na	1 x		
38					Plavix 75 mg	Clopidogrel	4 Tabletten		
39	16.05.2008	w	80	Rechtsherzde-	Dancor 10 mg	Nicorandil	1-0-1-0	130	Na
39					Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	1-0-1-0	57	e-GFR
39					Cerebryl 1200 mg	Piracetam	1/2-0-1/2-0	40	BUN
39					Halcion 0,25 mg	Triazolam	0-0-1/2-0	1	Crea
39					Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	1-0-0-0	5,7	K
39					Sirdalud MR 6 mg	Tizanidin	0-0-1-0	12,4	Ca
39					Simvastatin 20 mg	Simvastatin	0-0-1-0		Mg
39					Maxi - Kalz	Calzium, Vitamin D	1-0-1-0	1	Phosphat
39					Thrombo - ASS 100 mg	ASS	0-1-0-0	9,9	HB

39					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1-0-0-0	89	MZV
39					Lasilacton 20/50 mg	Spironolacton + Furo-	1-0-0-0		
39					ACC 600 mg BT	Acetylcystein	1-0-0-0		
39					Lasix 40 mg iv. (1)	Furosemid	1-1-0-0		
39					Lovenox 40 mg	Enoxaparin - Na	1-0-0-0		
39					Berodualin + 3 ml NaCl	Fenoterol + Ipratropi-	10 gtt.		
39					Noctamid	Lormetazepam	b. Bedarf		
39					Zoldem	Zolpidem	b. Bedarf		
39					Psychopax	Diazepam	b. Bedarf		
40	25.09.2008	w	86	Dyspnoe	Amlodipin 10	Amlodipin	1/2 x	131	Na
40				Herzklopfen	Enalapril (2)	Enalapril	1x		
40				atr.Hypertonie	Iterium 1	Rilmenidin	1x		
40				Sturz	TASS 100	ASS	1x		
40				Synkope	Pantoloc 20	Pantoprazol	1x		
40				OS-Fraktur	Neurobion	Thiamin, Pyrido-	1x		
40					Tebofortan 40	Ginkgo	1x		
40					Lutamax 500	Lutein	1x		
40					Xalatan At	Latanoprost	1x		
40					Daflon 500	Flavonoide	2x		
40					Seropram 20 mg (3)	Citalopram	1x		
40					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
41	06.10.2008	w	78	COPD	Madopar 100/25	L-Dopa, Benserazid	7 x	132	Na
41				Parkinson	Seroquel 100 (3)	Quetiapin	1x	4,6	K
41				Osteoporose	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	0,9	Mg
41				Fraktur	Xanor 0,5	Alprazolam	1x	2,3	Ca
41				Eisenmangel	Novalgin	Metamizol	2x	1,2	Phosphat
41				Hypertonie	Tardyferon	Eisensulfat	1x	123	g-GT
41				Struma	Actonel 35 mg	Risedronat	1x wo	75	mitt.ZV
41				Demenz	Spiriva	Tiotropiumbromid	1x	41	ASAT

41				Wahnvorstellun-	Cal-D-Vita	Calzium, Vitamin D	1x		
41				Harnwegsinfekt	Neupro-Pflaster 8mg	Rotigotin	1x		
41				Pneumonie	Selexid	Pivmecillinam HCl	4x		
41					Neurotop 300 (3)	Carbamazepin	1x		
41					Lovenox 20	Enoxaparin - Na	1x		
41					Erypo 4000 E	Erythropoietin	1x wo		
41					Cabaseril 2mg	Cabergolin	1x		
41					Azilect 1mg	Rasagilin	1x		
41					Perfalgan (3)	Paracetamol			
41					Neurontin 300	Gabapentin	1x		
41					Mexalen 500 (3)	Paracetamol			
41					Tramal 100 (3)	Tramadol HCl			
41					Passedam	Passionsblume, Melisse			
42	07.10.2008	m	83	Parkinson	TASS 100	ASS	1x	126	Na
42				Hypertonie	Madopar 100	L-Dopa, Benserazid	2x	5,5	K
42				Demenz	Sinemet ret.	L-Dopa, Carbidopa	1/2 x	38	BUN
42				Prostata Hyperpla-	Exelon 4,5	Rivastigmin	1x	1,2	Ca
42					Seroquel 25 (3)	Quetiapin	1x	28	Hämkr
42					NaCl Tabl.		2x	7,30%	Lym
42					Acemin 20 (2)	Lisinopril	1/4 x	155,3	CRP
42					Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1x		
42					Laevolac MB	Lactulose	4x		
42					ACC 600	Acetylcystein	2x		
42					Mogadon	Nitrazepam	1x		
42					Lasix 40 (1)	Furosemid			
42					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
42					Xalatan At	Latanoprost	1x		
42					Alphagan AT	Brimonidin	1x		
42					Mexalen 500 (3)	Paracetamol			

42					Dipidolor (3)	Piritramid			
43	08.10.2008	m	81	Sturz	Marcoumar	Phenprocoumon	0,5x	129	Na
43				Infektion	TASS 100	ASS	1x	3,2	K
43				VHF	ISMN 60	ISMN	1x	0,8	Phosphat
43				hypoch-	Dusodrol 200	Naftidrofuryl	2x	1,8	Bilirubin
43					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	69	mitt.ZV
43					Amlodipin 5	Amlodipin	1x	21	mitt.ZHb
43					Beloc 50	Metoprolol	1,5x	31	Hkr
43					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-		9,5	Häm
43					Neodolpasse 200 ml (3)	Diclofenac		375	Thromboz
43								10,2	Lymph.
43								166	CRP
43								pos.	Syphilis
44	08.10.2008	w	38	Pulmonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	133	Na
44				allerg.Bronchitis	Sultanol	Salbutamol	4x	35	pCO2
44				Asthma bronchiale	Pulmicort	Budesonid	4x	58	pO2
44					Paracodin (3)	Dihydrocodein	4x	90	Sätt.
44					Aprednisolon 25	Prednisolon	1x	175	CK
44					Klacid	Clarithromycin	2x	580	Fibr.akt.
44					Cerocef 1,5	Cefuroxim	3x i.v.	71	CRP
44					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
44					Solu-Dacortin 50	Prednisolon			
45	09.10.2008	m	26	Aortenklappenin-	Subutex 2 mg (3)	Buprenorphin	1x	134	Na
45				mi.hypoch.Anämie	Pantoloc 40 mg	Pantoprazol	2x	4,2	K
45				Verdacht auf Hep	Perfalgan 1 g (3)	Paracetamol	i.v.	52	pO2
45					Augmentin 2,2 g	Amoxicillin, Clavulan-	3x	35	pCO2
45					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x	84	Sätt.
45					O2		2l	21	mitt.Hb
45					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x	75	mitt.ZV

45								17	Leu
45								26	Hämkr.
45								566	Fibr.akt.
45								56,7	CRP
46	09.10.2008	w	83	Sanierung eines Tumors auf Mam-	Plavix 75	Clopidogrel	1x	134	Na
46					Concor 5	Bisoprolol	2x	3	Ery
46					Zyloric 300	Allopurinol	1x	28	Hämkr
46					Adalat 60	Nifedipin	2x	9,2	Hb
46					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
46					Citalopram 20 (3)	Citalopram	1x		
46					Mirtabene 15	Mirtazapin	1x		
46					Micardis 40 (2)	Telmisartan	1x		
46					Nolvadex 20	Tamoxifen	1x		
46					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
47	13.10.2008	w	88	Synkope	Acemin 10 mg (2)	Lisinopril	2x	119	Na
47				Hypertonie	Cal-D-Vita	Calzium, Vitamin D	2x	3,7	K
47				Hyperlipidämie	Simvastatin 20 mg	Simvastatin	1x		
47					T-ASS 100	ASS	1x	15.10.2	
47					Dilatrend 25 mg	Carvedilol	0,5x	132	Na
47					Acecomb (1+2)	Lisinopril + HCT	1x	2,9	K
47					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
47					Tebofortan 40	Ginkgo	1x		
47					Selexid	Pivmecillinam HCl	3x		
47					Kalioral	Kalium			
47					Paracodin (3)	Dihydrocodein	b.Bedarf		
47					Lactulose	Lactose	b.Bedarf		
47					Norvasc 5 mg	Amlodipin	1x		
47					Acemin 20 (2)	Lisinopril	1x		
47					Temesta 1 mg	Lornazepam			

47					Promacula		2x		
47					NaCl Lösung				
48	17.10.2008	w	85	Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	130	Na
48				Diabetes II	Marcoumar	Phenprocoumon	0,25x	4,4	K
48				chron. Nierenin-	Beloc 50	Metoprolol	1x	76	ASAT
48				Depression	Micardis 40 (2)	Telmisartan	1x	64	ALAT
48				Magendurchbruch	Pram 20 (3)	Citalopram	1x	3145	BNP
48				Nausea	Spiro comp. Forte	Spirolacton + Furo-	1x	132	Blt.senk.
48				Exsiccose	Urosin 100	Allopurinol	1x	204	CRP
48					Paroxat 20 (3)	Paroxetin	1x		
48					Metformin 1000	Metformin	1x		
48					Tramabene 100 (3)	Tramadol HCl	1x		
48					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	3x		
48					Sedacoron (3)	Amiodaron HCl			
48					Paspertin (4)	Metoclopramid			
48					Cormagnesin	Magnesiumsulfat			
48					Lasix 40 (1)	Furosemid	i.v.		
49	18.10.2008	m	76	Dyspnoe	Marcoumar	Phenprocoumon		132	Na
49				VHF	Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1x	4,4	K
49				COPD	Nomexor 5 mg	Nebivolol	2x	2	Crea
49					Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1x	0,17	Trop.
49					Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x	23	Proth.z.
49					Dominal forte 80 (3)	Paroxetin	1x	127,6	CRP
49					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	1x		
49					TASS 100	ASS	1x		
49					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
49					Acemin 10 mg (2)	Lisinopril	1x		
49					Tramal 50 mg (3)	Tramadol HCl	3x		
49					Aprednisolon 50	Prednisolon	1x		

49					Lasix 40 (1)	Furosemid	2x		
49					Maxi-Calc	Calzium, Vitamin D	1x		
49					Spiro 50 mg (2)	Spironolacton	1x		
49					Seretide forte 25/250	Salmeterol + Flutica-	2x		
49					Avelox 400 mg	Moxifloxacin	1x		
49					Lasix 80 mg (1)	Furosemid	i.v.		
50	18.10.2008	m	72	Fieber	Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	1x	122	Na
50				Dyspnoe	Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1x	17,8	Leuk.
50				COPD	TASS 100	ASS	1x	459	Thromb.
50					Epilan - D	Phenytoin	2x	644	Fibrin akt.
50					Simvastatin 20mg	Simvastatin	1x	65	CRP
50					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	4x		
50					Seretide forte 25/250	Salmeterol + Flutica-	2x		
50					Avelox 400 mg	Moxifloxacin	1x		
50					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
50					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
50					Perfalgan (3)	Paracetamol	1x		
51	19.10.2008	m	87	Dyspnoe	Amlodipin 5	Amlodipin	1x	132	Na
51				Harnwegsinfekt	TASS 100	ASS	1x	4,9	K
51				Schm.i.Epigastriu	Pentomer 400	Pentoxifyllin	1x	6179	ASAT
51				Insult	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	1193	ALAT
51				Hemipoese	Vendal (3)	Morphinhydrochlorid	i.v.	4367	LDH
51					Sedacoron (3)	Amiodaron HCl		113,8	CRP
51					Simdax	Levosimendan			
51					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
51					Lovenox 20	Enoxaparin - Na	1x		
52	02.10.2008	w	82	VHF	Adalat 30	Nifedipin	1x	127	Na
52				Pleuraerguss	Fludex ret. 1,5 mg (1)	Indapamidhemihydrat	1x	4,4	K
52					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x	7%	Lymph

52					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	157	Gluc.
52					Aprednisolon 50	Prednisolon	2x	76	BUN
52					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	0,6x	06.10.2	
52					Dominal forte 80 (3)	Paroxetin	0,5x	128	Na
52					KCl	KCl	1x	09.10.2	
52					Pulmicort 0,2 DA	Budesonid	4x	131	Na
52					Seretide forte 25/250	Salmeterol + Flutica-	4x		
52					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
53	18.10.2008	w	82	VHF	TASS 100	ASS	1x	134	Na
53				KHK	Lasix 80 mg (1)	Furosemid	1x	51	BUN
53				card.Dekomp.	Aquaphoril (1)	Xipamid	1x	3,4	Crea
53				Hypertonie	Cosaar 50 (2)	Losartan	1x		
53				Niereninsuffizienz	Dancor 10 mg	Nicorandil	3x		
53					Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1x		
53					Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
53					Dusodrol 100	Naftidrofuryl	2x		
53					Fludex ret. 1,5 mg (1)	Indapamidhemihydrat	1x		
53					Cosaar plus 50 (1+2)	Losartan + HCT	1x		
53					Novonortis Insulin	Insulin			
53					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
54	18.10.2008	m	40	kard. Dekompen-	Tritazide 2,5/12,5 (1+2)	Ramipril + HCT	0,5x	125	Na
54				Mitralklappenin-	TASS 100	ASS	1x	3,5	K
54				Trikuspidalklappe-	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
54				COPD	Nomexor 5 mg	Nebivolol	0,5x		
54				Leberstauung	Tritace 1,25 (2)	Ramipril	1x		
54					Sortis 20 mg	Atorvastatin	1x		
54					Spiro 50 mg (2)	Spironolacton	1x		
54					KCl	KCl	3x		
54					Aquaphoril (1)	Xipamid	2x		

54					Acemin 2,5 (2)	Lisinopril	1x		
54					NaCl	NaCl	3x		
54					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
54					Aldactone 100 (2)	Spironolacton	1x		
54					Lasix 80 mg (1)	Furosemid	2x		
54					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
54					Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium			
54					Paracodin (3)	Dihydrocodein			
54					Psychopax	Diazepam			
55	17.10.2008	w	80	Exsiccose	CoDiovan forte (1+2)	Valsartan + HCT	1x	118	Na
55				Schwäche	Thyrex 100	Thyroxin	1x	3,3	K
55				Schwindel	Aquaphoril (1)	Xipamid	1x		
55				Ödeme	Arca-Bee-Dragees	Vit. B1, B6 + B12	1x		
55				Fraktur	Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium			
56	18.19.08	m	79	Atemnot	Plavix 75	Clopidogrel	1x	133	Na
56				Beinödeme	TASS 100	ASS	1x	3,8	K
56				PAVK	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	2,2	Crea
56					Concor 5	Bisoprolol	2x		
56					Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x		
56					Tritazide 5/25 mg (1+2)	Ramipril + HCT	0,5x		
56					Dancor 10 mg	Nicorandil	4x		
56					Xanor 0,5	Alprazolam	1x		
56					Sedacoron (3)	Amiodaron HCl	1x		
56					Deponit 5	Glyceroltrinitrat	1x		
56					Dominal forte 80 (3)	Paroxetin	0,5x		
56					Lasix 40 (1)	Furosemid	1,5x		
56					Aquaphoril (1)	Xipamid	1x		
56					Hydal 2 mg (3)	Hydromorphon	2x		
56					Lovenox 40	Enoxaparin - Na			

56					Novomix 30 mg	Insulin aspart			
57	18.10.2008	m	70	Fieber	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	133	Na
57				Erbrechen	Amlodipin 5	Amlodipin	1x	52	CRP
57				COPD	Carvedilol 25	Carvedilol	2x		
57				KHK	Sortis 20 mg	Atorvastatin	1x		
57				Hyperlipidämie	Dancor 10 mg	Nicorandil	2x		
57				Hypertonie	Deponit 10	Glyceroltrinitrat	1x		
57					Niaspan 500	Nicotinsäure	0,5x		
57					Supressin 4	Doxazosinmesilat	2x		
57					Blopress 16 mg (2)	Candesartan	1x		
57					Gladem 50 mg (3)	Sertralin	0,5x		
57					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	4x		
57					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
57					Warfarin	Warfarin			
57					Kalioral	Kalium	3x		
57					Aspisol 250	ASS			
57					Heparin	Heparin	5000 I.E.		
57					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
57					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
57					Halcion 0,25 mg	Triazolam	bB		
58	18.10.2008	m	81	Dyspnoe	Marcoumar	Phenprocoumon		132	Na
58				EF 25%	Metformin 1000	Metformin	2x	3,7	K
58				KHK	Amaryl 1 mg (4)	Glimepirid	1x		
58				kard. Dekompen-	Dancor 10 mg	Nicorandil	1x		
58				Schwindel	Zocard 20	Simvastatin	0,5x		
58					Lasix 40 (1)	Furosemid	0,5x		
58					Acemin 5 (2)	Lisinopril	1x		
58					Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1x		
58					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		

59	19.10.2008	m	70	ischäm.CMP	Marcoumar	Phenprocoumon		134	Na
59				COPD	Tritace 5 mg (2)	Ramipril	1x	3,9	K
59				PAVK	Novonorm 1	Repaglinid	3x	16.10.2	
59				Epilepsie	Agopton 30 mg	Lansoprazol	1x	131	Na
59				Schlaganfall	Praxiten 50	Oxazepam	1x		
59				VHF	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
59				Struma	Neurontin 800	Gabapentin	3x		
59					Dancor 10 mg	Nicorandil	1x		
59					Berodual DA	Fenoterol + Ipratropi-	4x		
59					Plavix 75	Clopidogrel	1x		
59					T-ASS 100	ASS	1x		
59					Seretide 25/125	Salmeterol + Flutica-	2x		
59					ACC 600	Acetylcystein	2x		
59					Dilatrend 6,25 mg	Carvedilol	1x		
59					Aprednisolon 25	Prednisolon	1x		
59					Novomix 30/70	Insulin aspart	4x		
59					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
59					Paracodin (3)	Dihydrocodein			
59					Temesta 1 mg	Lornazepam			
60	20.10.2008	w	82	Exsiccose	Blopress (2)	Candesartan		128	Na
60				Übelkeit	Fludex (1)	Indapamidhemihydrat		2,8	K
60				Erbrechen	T-ASS 100	ASS	1x	3,3	Crea
60				Fieber	Simvastatin 20	Simvastatin	1x	26,8	Leuk.
60					Agopton 15 mg	Lansoprazol	1x	>1000	Fibr.akt.
60					Ciproxin 250 mg	Ciprofloxacin	2x	242,9	CRP
60					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
60					Paspertin (4)	Metoclopramid			
61	16.10.2008	w	69	Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	131	Na
61				KHK	Plavix 75	Clopidogrel	1x	3,5	K

61				Diabetes II	Molsidolat 4	Molsidomin	1x	15.10.2	
61				Hyperlipidämie	Glucophage 1000 mg	Metformin	2x	127	Na
61				Synkope	Dancor 20 mg	Nicorandil	1x	3,8	K
61				Polyneuropathie	Sortis 40	Atorvastatin	1x		
61					Enalapril + HCT (1+2)	Enalapril + HCT	1x		
61					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x		
61					Diamicron 30 mg	Gliclazid	2x		
61					Doxium 500	Calciumdobesilat	2x		
61					Ulcusan	Famotidin			
61					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
62	18.10.2008	w	85	Bradykardie	Amlodipin 5	Amlodipin	2x	132	Na
62				Bludruckentglei-	Thyrex 0,1	Thyroxin	1x	4,1	K
62					Gladem 50 mg (3)	Sertralin			
62					Blopress 16 mg (2)	Candesartan	1x		
62					Actonel 35 mg	Risedronat			
62					Maxikalz	Calzium, Vitamin D	1x		
62					Agopton 30 mg	Lansoprazol	1x		
62					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
63	18.10.2008	w	56	VHF	Neurotop 600 (3)	Carbamazepin	2x	117	Na
63				Bradykardie	Neurofenac (3)	Diclofenac	2x	5	K
63				Hirntumor (1995)	Keppra 500 (3)	Levetiracetam	2x	509	ASAT
63					NaCl			475	ALAT
63					Pantoloc 40	Pantoprazol	2x		
63					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	2x		
63					Paspertin (4)	Metoclopramid			
64	12.10.2008	m	80	Hypertonie	Amlodipin 5	Amlodipin	1x	122	Na
64				KHK	Dancor 10 mg	Nicorandil	2x		
64				Hyperlipidämie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
64				Exsiccose	Plavix 75	Clopidogrel	1x		

64				Schlaganfall	T-ASS 100	ASS	1x		
64				Fieber	Nomexor 5 mg	Nebivolol	0,25x		
64					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
65	20.10.2008	w	74	Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	127	Na
65				Hyperlipidämie	Monoket ret. 50 mg	ISMN	1x	3,3	K
65				Infarkt	Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x		
65				Insult	Plavix 75	Clopidogrel	1x		
65				A.p.-Schmerzen	T-ASS 100	ASS	1x		
65					Sifrol 0,35	Pramipexol	2x		
65					Dancor 10 mg	Nicorandil	2x		
65					Blopress plus (1+2)	Candesartan + HCT	1x		
65					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	2x		
65					Crestor 40	Rosuvastatin	1x		
65					Kalioral	Kalium	2x		
65					NaCl		3x		
65					Perlinganit	Nitroglycerin			
65					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
65					Pulmicort 0,4	Budesonid			
65					Psychopax	Diazepam			
66	20.10.2008	m	59	Pleuraerguss	Agopton 30 mg	Lansoprazol	1x	134	Na
66				Aszites	Laevolac MB	Lactulose	2x	4,1	K
66				Thrombopenie	Hepamerz	Ornithin, Aspartat	3x	128	ASAT
66				Sturz	Allonation???				
66					Aldactone 100 (2)	Spirolacton			
66					Lasix 80 mg (1)	Furosemid	i.v.		
67	22.10.2008	w	81	COPD	Claversal 1g	Mesalazin	2x	129	Na
67				Niereninsuffizienz	Aquaphoril (1)	Xipamid	1x	4	K
67				Hypertonie	Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	2x		
67				Myocardinfarkt	Berodual DA	Fenoterol + Ipratropi-	8x		

67					Flixotide 125	Fluticason	3x		
67					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
67					Nystatin Zink Paste	Nystatin, Zink	2x		
67					Pantoloc 40	Pravastatin	1x		
67					Serevent	Salmeterol	4x		
67					Seropram 20 mg (3)	Citalopram	1x		
67					Spirobene (2)	Spironolacton	1x		
67					Sortis 20 mg	Atorvastatin	1x		
67					T-ASS 100	ASS	1x		
67					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
68	22.10.2008	w	86	VHF	Dilzem 90 ret	Diltiazem	2x	131	Na
68				Hypertonie	Amlodipin 10	Amlodipin	2x	2,9	K
68				Anämie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
68				Dyspnoe	TASS 100	ASS	1x		
68				Osteoporose	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
68					Erypo	Erythropoietin	1x		
68					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
68					Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium			
69	22.10.2008	w	74	Hypertonie	Concor 5 mg	Bisoprolol	2x	129	Na
69				VHF	Diamicron 30 mg	Gliclazid	1x	3,9	K
69				Diabetes II	Gladem 50 mg (3)	Sertralin	1x		
69				Dyspnoe	Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	1/3x		
69				Morbus Parkinson	KCl ret.	KCl	2x		
69				Sturz	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
69				Übelkeit	Spironolakton 100 (2)	Spironolacton	0,5x		
69					Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1x		
69					Madopar 100/25	L-Dopa, Benserazid	2x		
69					Marcoumar	Phenprocoumon			
69					Imodium	Loperamid	0,5x		

69					Paspertin (4)	Metoclopramid			
70	24.10.2008	m	81	CMP	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	133	Na
70				Niereninsuffizienz	Lasix 40 (1)	Furosemid	0,5x	4,7	K
70				Diabetes II	Flixonase	Fluticason	2x		
70				Atemnot	Glurenorm 30	Gliquidon	1x		
70				Schwäche	Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
70					Rocaltrol 0,25	Calcitriol	2x		
70					Marcoumar	Phenprocoumon			
70					Dilatrend 25 mg	Carvedilol	2x		
70					Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1x		
70					Folsan 5	Folsäure	1x		
70					Aerius 5	Desloratadin			
70					Urosin 100	Allopurinol	1x		
70					Simdax 2,5	Levosimendan			
70					Atacand 4 mg (2)	Candesartan	1x		
70					Insulin	Insulin			
70					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
70					Noctamid	Lormetazepam			
71	25.10.2008	w	81	VHF	Marcoumar	Phenprocoumon	0,25x	133	Na
71				Kopfschmerzen	Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1x	4,4	K
71				epigastr.Schmerz	Thyrex 100	Thyroxin	1x	29%	Proth.zeit
71					Pantoloc 40	Pantoprazol	0,5x		
71					Simvastatin 20	Simvastatin	0,5x		
71					Tebofortan 40	Ginkgo	2x		
71					Mysoline	Primidon	0,25x		
71					Acemin 5 (2)	Lisinopril	1x		
72	25.10.2008	w	86	VHF	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	134	Na
72				art.Hypertonie	Euthyrox 45 µg	Levothyroxin - Na	0,5x	4,3	K
72				Thrombopenie	Spirobene (2)	Spironolacton	0,5x	253	GamGT

72					Tritace (2)	Ramipril	1x		
72					Carvedilol 25	Carvedilol	1x		
72					Spasmolyt	Trospiumchlorid	1x		
72					T-ASS 100	ASS	1x		
72					Cal-D-Vita	Calzium, Vitamin D	2x		
72					Sirdalud MR 6 mg	Tizanidin	1x		
72					Mirtabene 30 mg	Mirtazapin	1x		
72					Laevolac MB	Lactulose	2x		
72					Durogesic 25 (3)	Fentanyl			
72					Mexalen 500 (3)	Paracetamol	2x		
72					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
72					Neodolpasse 200 ml (3)	Diclofenac			
73	25.10.2008	m	80	Morbus Parkinson	Acecomb (1+2)	Lisinopril + HCT	1x	132	Na
73				VHF	Ciprexal 10 mg (3)	Escitalopram	1x	4	K
73				KHK	Nomexor 5 mg	Nebivolol	0,5x	0,12	Trop.T
73				Hypertonie	Acemin 10 mg (2)	Lisinopril	0,5x	720	Fibr.akt.
73					T-ASS 100	ASS	1x	134	CRP
73					Sortis 80	Atorvastatin	1x		
73					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
73					ACC 600	Acetylcystein	2x		
73					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	2x		
73					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
73					Dipidolor (3)	Piritramid	3x		
73					Perfalgan (3)	Paracetamol	2x		
74	23.10.2008	w	87	tach.VHF	Aquaphoril (1)	Xipamid	1x	122	Na
74				card.Dekomp.	Risperdal 1 (3)	Risperidon	0,5x	3,3	K
74				NYHA III	Seroquel 25 (3)	Quetiapin	1x		
74				Pleuraerguss	CoDiovan 160/12,5	Valsartan + HCT	1x		
74				Hypertonie	Aricept 10	Donepezil	1x		

74				Demenz	Fludex ret. 1,5 mg (1)	Indapamidhemihydrat	1x		
74					Iterium 1	Rilmenidin	1x		
74					Beloc 100	Metoprolol	1,5x		
74					Magnolit		2x		
74					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
74					Effectin 75	Venlafaxin	1x		
74					Diovan 160 (2)	Valsartan	2x		
74					Sedacoron (3)	Amiodaron HCl	3x		
74					Noctamid	Lormetazepam	1x		
74					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
74					Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium			
75	25.10.2008	w	85	Verstopfung	Concor 5	Bisoprolol	1x	123	Na
75				Bradykardie	Atacand 16 mg (2)	Candesartan	1,5x	5,2	K
75				Müdigkeit	Actonel 35 mg	Risedronat			
75				Herzklopfen	Sedacoron (3)	Amiodaron HCl	0,5x		
75				Appetitlosigkeit	T-ASS 100	ASS	1x		
75					Fludex ret. 1,5 mg (1)	Indapamidhemihydrat	1x		
75					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
75					Enalapril 5 (2)	Enalapril	2x		
75					Ulcugant	Sucralfat	2x		
75					Buscopan	Butylscopolamin			
75					Novalgin	Metamizol			
75					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
76	25.10.2008	w	32	Hypertonie	Lasix 40 (1)	Furosemid	2x	118	Na
76				KHK	Ascalan 4	Doxazosinmesilat	2x	2,8	K
76				VHF	Enac 20 (2)	Enalapril	1x		
76				Osteoporose	Enalapril + HCT (1+2)	Enalapril + HCT	1x		
76				Gallenblasenpolyp	Tenormin 100	Atenolol	1,5x		
76					Simvastatin 20	Simvastatin	1x		

76					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
76					Dancor 10 mg	Nicorandil	2x		
76					T-ASS 100	ASS	1x		
76					KCl ret.	KCl	3x		
76					Aldactone 100 (2)	Spironolacton	0,5x		
76					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x		
76					Paspertin (4)	Metoclopramid			
76					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
76					Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium			
76					Noctamid	Lormetazepam	1x		
76					Dipidolor (3)	Piritramid			
77	24.10.2008	m	76	COPD	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x	132	Na
77				card.Dekomp.	Plavix 75	Clopidogrel	1x	3,3	K
77				Bradykardie	Nexium 20 (4)	Esomeprazol	1x		
77				Hyperlipidämie	Pulmicort 1	Budesonid	4x		
77					Serevent	Salmeterol	4x		
77					Madopar 100/25	L-Dopa, Benserazid	2x		
77					T-ASS 100	ASS	1x		
77					Seropram 20 mg (3)	Citalopram	1x		
77					Temesta 2,5 mg	Lornazepam	1x		
77					Seroquel 25 (3)	Quetiapin	3x		
77					Spirobene (2)	Spironolacton	0,5x		
77					Kalioral	Kalium	3x		
77					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
78	29.10.2008	w	91	Fieber	ISMN 40	ISMN	2x	133	Na
78				Harnwegsinfekt	Atenolol 50	Atenolol	2x		
78				Exsiccose	Betaserc 8 mg	Betahistin	2x		
78				Pneumonie	Nifedipin 20	Nifedipin	1,5x		
78					Aprednisolon 5	Prednisolon	1x		

78					T-ASS 100	ASS	1x		
78					Moduretic (1)	HCT + Amilorid - HCl	1x		
78					Vertirosan	Vitamin B6	1x		
78					Pantoloc 20	Pantoprazol	1x		
78					Rohypnol 1	Flunitrazepam	1x		
78					Selexid 200	Pivmecillinam HCl	6x		
78					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	3x		
78					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
79	29.10.2008	w	81	Exsiccose	Plavix 75	Clopidogrel	1x	130	Na
79				Diarrhoe	Aquaphoril (1)	Xipamid	1x	4,4	K
79				Insult 08	Dancor 10 mg	Nicorandil	2x		
79				Diabetes II	Urosin 100	Allopurinol	1x		
79				KHK	Seloken ret. 47,5	Metoprolol	1x		
79				Zöliäkie	Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x		
79				Hyperlipidämie	Panchol	Pravastatin	1x		
79				Hyperuricämie	Xyzall	Levocetirizin	1x		
79					Cipraxel 10 mg (3)	Escitalopram	1x		
79					Seroquel 100 (3)	Quetiapin	2x		
79					KCl ret.	KCl	2x		
79					Moduretic 5 (1)	HCT + Amilorid - HCl	1x		
79					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
79					Ciproxin 500	Ciprofloxacin	1x		
79					Novomix 30 mg	Insulin aspart	0,5x		
79					NaCl				
79					Lovenox 40	Enoxaparin - Na			
79					Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium			
79					Vendal (3)	Morphinhydrochlorid	0,5x		
80	29.10.2008	m	76	Schwäche	Enalapril 10 mg (2)	Enalapril	0,5x	134	Na
80				Aortenaneurysma	Dancor 10 mg	Nicorandil	0,5x	4,8	K

80				Insult	Simvastatin 10 mg	Simvastatin	1x		
80					Seloken ret. 47,5	Metoprolol	0,5x		
80					Lasix 40 (1)	Furosemid	2x		
80					Spirohexal 100 (2)	Spironolacton	1x		
80					Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	1x		
80					Marcoumar	Phenprocoumon			
80					Thomapyrin (3)	Coffein, ASS, Parace-			
80					Novalgin	Metamizol			
81	27.10.2008	m	40	COPD	T-ASS 100	ASS	1x	132	Na
81				MI	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	4,4	K
81					Nomexor 5 mg	Nebivolol	0,5x		
81					Sortis 20 mg	Atorvastatin	1x		
81					Spirono 50 mg (2)	Spironolacton	1x		
81					Aquaphoril (1)	Xipamid	1x		
81					Acemin 2,5 (2)	Lisinopril	1x		
81					NaCl				
81					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
81					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
81					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
81					Psychopax	Diazepam			
81					Paracodin (3)	Dihydrocodein			
82	27.10.2008	w	78	Hypertonie	Ulcusan 20	Famotidin	1x	129	Na
82				Synkope	Dilatrend 25 mg	Carvedilol	1x	3,9	K
82				Sturz	Marcoumar	Phenprocoumon			
82					Tritace 1,25 (2)	Ramipril	1x		
82					Amlodipin 10	Amlodipin	1x		
82					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
82					Dipidolor (3)	Piritramid			
82					NaCl				

83	30.10.2008	w	81	Benommenheit	Folsan 5	Folsäure	1x	127	Na
83				Fieber	Prednisolon 25	Prednisolon	0,5x	4,1	K
83				Gelenksschmer-	T-ASS 100	ASS	1x		
83				Reizhusten	Novonorm 2	Repaglinid	1x		
83				Sturz	Concor 10	Bisoprolol	1x		
83					Diovan 160 (2)	Valsartan	1x		
83					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
83					Amlodipin 5	Amlodipin	1x		
83					Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x		
83					Ebrantil 60	Urapidil	2x		
83					Glimepirid 4 (4)	Glimepirid	1x		
83					Restex	L-Dopa, Benserazid	1x		
83					Glucophage 1000 mg	Metformin	2x		
83					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
83					Ursofalk	Ursodesoxycholsäure	5x		
83					Augmentin	Amoxicillin, Clavulan-	3x		
83					Paracodin (3)	Dihydrocodein			
84	30.10.2008	m	67	Aspirationspneu-	Kreon 10 000 I.E.	Pankreatin	3x	134	Na
84				Pankreatitis	Ulcusan 40	Famotidin	1x	4,1	K
84					Avelox 400 mg	Moxifloxacin	1x		
84					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
85	30.10.2008	w	82	CMP	T-ASS 100	ASS	1x	134	Na
85				MI	Lasix 80 mg (1)	Furosemid	1x	4,1	K
85				VHF	Dancor 10 mg	Nicorandil	3x		
85				Niereninsuffizienz	Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
85					Dusodril ret. 100	Naftidrofuryl	2x		
85					Cosaar plus 50 (1+2)	Losartan + HCT	1x		
85					Novonordisk	Insulin			
85					Dancor 20 mg	Nicorandil	2x		

85					Iterium 1	Rilmenidin	1x		
85					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
86	30.10.2008	w	87	Sturz	Mexalen 500 (3)	Paracetamol	3x	134	Na
86					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
86					Rohypnol 1	Flunitrazepam	1x		
86					Neurontin 300	Gabapentin	2x		
86					Tramal ret. 100 (3)	Tramadol HCl	2x		
86					Isomack	Isosorbid - Dinitrat			
86					Euthyrox 75 µg	Levothyroxin - Na	1x		
86					Carvedilol 25	Carvedilol	1x		
86					Plavix 75	Clopidogrel	1x		
86					Molsidolat 4	Molsidomin	2x		
86					Cal-D-Vita	Calzium, Vitamin D	1x		
86					Actonel 35 mg	Risedronat			
86					Neodolpasse 200 ml (3)	Diclofenac	2x		
86					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
86					Laevolac MB	Lactulose			
86					Paspertin (4)	Metoclopramid			
87	31.10.2008	m	67	Pleuraerguss	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	132	Na
87				Gallenstein	Inderal 10	Propanolol	6x	4,3	K
87				Hyperlipidämie	Tritace 5 mg (2)	Ramipril	1x		
87				Leberzirrhose	Diamicron 30 mg	Gliclazid	1x		
87				Hepatitis B	Laevolac MB	Lactulose	3x		
87				COPD	Spiro 50 mg (2)	Spironolacton	1x		
87					Insulin Lantus	Insulin			
87					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
87					Lasix 40 (1)	Furosemid			
88	01.11.2008	m	67	Übelkeit	Nexium 20 (4)	Esomeprazol	1x	128	Na
88				Erbrechen	Digimerck 0,1 mg	Metildigoxin	1x	5,2	K

88				Durchfall	Plavix 75	Clopidogrel	1x		
88				VHF	T-ASS 100	ASS	1x		
88				Hypertonie	Lasix 30 (1)	Furosemid	1x		
88				Nierenzellencarci-	Xanor 0,5	Alprazolam	1x		
88				Insult	Thiamazol 70	Thiamazol	0,25x		
88					ACC 600	Acetylcystein	1x		
88					Hydal 8 mg (3)	Hydromorphon	2x		
88					Durogesic 50 (3)	Fentanyl			
88					Nexavar 200	Sorafenib	2x		
88					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	4x		
88					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
88					Halcion 0,25 mg	Triazolam	1x		
88					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x		
88					Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x		
88					Acemin 10 mg (2)	Lisinopril			
88					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
88					Paspertin (4)	Metoclopramid			
88					Noctamid	Lormetazepam			
89	01.11.2008	w	97	Exsiccose	Fosicomb	Fosinopril + HCT	1x	125	Na
89				VHF	Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1x	5,1	K
89				PAVK	Thiamazol 20	Thiamazol	1x		
89				Pneumonie	Dusodril ret. 200	Naftidrofuryl	2x		
89					Transtec 35 (3)	Buprenorphin	0,3x		
89					T-ASS 100	ASS	1x		
89					Concor 2,5 mg	Bisoprolol	1x		
89					Digimerck 0,1 mg	Metildigoxin	1x		
89					Augmentin 2,2 mg	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
89					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
89					Perfalgan (3)	Paracetamol			

89					Novalgin	Metamizol			
90	01.11.2008	w	81	VHF	Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	1x	132	Na
90				Hypertonie	Spirobene 50 (2)	Spironolacton	0,5x	4,3	K
90				DVT	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
90				Diabetes II	Aquaphoril (1)	Xipamid	1x		
90					Diamicron 30 mg	Gliclazid	2x		
90					Lasix 80 mg (1)	Furosemid	0,5x		
90					Tramal ret. 100 (3)	Tramadol HCl	2x		
90					Marcoumar	Phenprocoumon			
90					Neurontin 300	Gabapentin	2x		
90					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	2x		
91	04.11.2008	w	95	Dyspnoe	Dusodril ret. 200	Naftidrofuryl	2x	132	Na
91				Hypertonie	Lansobene 30	Lansoprazol	1x	5,5	K
91				Myocardinfarkt	Allopurinol ret. 300 mg	Allopurinol	0,5x		
91					Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	1x		
91					Furon 40 mg (1)	Furosemid	1x		
91					Aldactone-	Spironolacton, Butizid	1x		
91					ACC 600	Acetylcystein	2x		
91					Rocephin 2	Ceftriaxon	1x		
91					Lovenox 20	Enoxaparin - Na	1x		
91					Paspertin (4)	Metoclopramid			
91					Noctamid	Lormetazepam	0,5x		
92	05.Nov	w	75	KHK	Plavix 75	Clopidogrel	1x	127	Na
92				Diabetes II	Sortis 80	Atorvastatin	1x	4,8	K
92				Struma	T-ASS 100	ASS	1x		
92				Aortenaneurysma	Pantoloc 40	Pantoprazol	2x		
92				Erbrechen	Concor 1,25	Bisoprolol	1x		
92				Übelkeit	NaCl		3x		
92					Ulcogant	Sucralfat	3x		

92					Zofran 4	Ondansetron	1x		
92					Sedacoron (3)	Amiodaron HCl			
92					Aspisol 250	ASS			
92					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na			
92					Vendal (3)	Morphinhydrochlorid			
92					Heparin				
92					Actrapid	Humaninsulin			
92					Perfalgan (3)	Paracetamol			
93	08.11.2008	w	88	Myocardinfarkt	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	133	Na
93				Hypertonie	Magnesium Verla	Magnesium	1x	4	K
93				Demenz	T-ASS 100	ASS	1x		
93				Anämie	Furospirobene (1+2)	Furosemid, Spironolac-	1x		
93					Risperdal 1 (3)	Risperidon	1,5x		
93					Tardyferon	Eisensulfat	0,5x		
93					Tramal ret. 100 (3)	Tramadol HCl	2x		
93					Agaffin	Natriumpicosulfat			
93					Mexalen 500 (3)	Paracetamol	3x		
93					Concor 1,25	Bisoprolol	1x		
93					Acemin 5 (2)	Lisinopril			
93					Plavix 75	Clopidogrel	1x		
93					Perfalgan (3)	Paracetamol	3x		
93					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	3x		
93					Lasix 40 (1)	Furosemid			
93					Lovenox 40	Enoxaparin - Na			
94	08.11.2008	m	70	kard. Dekompen-	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	123	Na
94				Gewichtsverlust	Magnesium Verla	Magnesium	1x	4,5	K
94				CMP	Digimerck 0,1 mg	Metildigoxin	1x		
94				Leberzirrhose	Bisostat 10	Bisoprolol	0,5x		
94				Anämie	Spirono 50 mg (2)	Spironolacton	1x		

94					Ramipril 10 mg (2)	Ramipril	0,5x		
94					Motilium 10	Domperidon	1x		
94					NaCl Kps	NaCl	3x		
94					Kreon 40 000 I.E.	Pankreatin	1x		
94					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
94					Noctamid	Lormetazepam			
95	08.11.2008	m	73	VHF	Respicur ret. 400	Theophyllin	1x	133	Na
95				CMP	Nomexor 5 mg	Nebivolol	2x	4,9	K
95				Thrombose	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
95				Ellenbogenfraktur	T-ASS 100	ASS	1x		
95					Sortis 80	Atorvastatin	0,5x		
95					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
95					Mogadon	Nitrazepam	1x		
95					Plavix 75	Clopidogrel	1x		
95					Allopurinol 100 mg	Allopurinol	1x		
95					Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1x		
95					Lovenox 40	Enoxaparin - Na			
96	09.11.2008	w	77	Atemnot	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	131	Na
96				Pneumonie	Thiamazol	Thiamazol	1x	4	K
96				COPD	Halcion 0,25 mg	Triazolam	0,5x		
96				Struma	Anxeolit plus	Oxazepam	1x		
96				Ulcus	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
96				Katarakt	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
96					Seretide forte 25/250	Salmeterol + Flutica-	4x		
96					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
96					Respicur	Theophyllin			
96					Solu-Darcortin 250	Prednisolon			
97	09.11.2008	m	80	Meningeom	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	133	Na
97					Marcoumar	Phenprocoumon	0,5x		

97					Hydal 8 mg (3)	Hydromorphon	2x		
97					Dancor 10 mg	Nicorandil	1x		
97					Keppra 1000 (3)	Levetiracetam	1,5x		
97					Movicol	Macrogol, NaCl, NaH-	1x		
97					Urogut		2x		
97					Rivotril 2	Clonazepam	0,5x		
97					Mirtabene 30 mg	Mirtazapin	0,5x		
98	07.11.2008	w	59	Hyponatriämie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	128	Na
98				bipolare	Plavix 75	Clopidogrel	1x	4,1	K
98				ACS	T-ASS 100	ASS	1x		
98					Depakine ret. 500	Valproinsäure	3x		
98					Temesta 2,5 mg	Lornazepam	4x		
98					Risperdal 2 (3)	Risperidon	2x		
98					Concor 2,5 mg	Bisoprolol	1x		
98					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	2x		
98					Dominal forte 80 (3)	Paroxetin	1x		
99	09.11.2008	m	86	VHF	Transtec 35 (3)	Buprenorphin		133	Na
99				Pneumonie	Allopurinol 300	Allopurinol	0,5x	3,6	K
99				Infekt	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
99				Thrombopenie	Aquaphoril (1)	Xipamid	0,5x		
99				KHK	Spirobene 50 (2)	Spironolacton	0,5x		
99					Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1x		
99					Lyrica 150	Pregabalin	2x		
99					Seloken ret. 47,5	Metoprolol	0,5x		
99					Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	2x		
99					Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
99					Perfalgan (3)	Paracetamol	2x		
99					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	2x		
99					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1x		

100	10.11.2008	w	90	Harnwegsinfekt	Acemin 10 mg (2)	Lisinopril	1x	133	Na
100				AV-Block III	Plavix 75	Clopidogrel	1x	4,8	K
100				Hypertonie	Iterium 1	Rilmenidin	1x		
100				Sturz	Dancor 20 mg	Nicorandil	1x		
100					Neurontin 300	Gabapentin	3x		
100					Saroten 25 mg (3)	Amitriptylin	0,5x		
100					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
100					Ebrantil 60	Urapidil	2x		
100					Movicol	Macrogol, NaCl, NaH-	1x		
100					Cosopt	Dorzolamid, Timolol	2x		
100					Aquatears		2x		
100					Agopton 15 mg	Lansoprazol	1x		
100					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
101	10.11.2008	m	72	Elektrolytentglei-	Marcoumar	Phenprocoumon		122	Na
101				VHF	Concor 10	Bisoprolol	0,5x	4,4	K
101				Pleuraerguss	Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	1x		
101				Fraktur	Acemin 5 (2)	Lisinopril	1x		
101					Spironolakton 100 (2)	Spironolacton	1x		
101					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
101					Furosemid 40 (1)	Furosemid	1,5x		
101					Laevolac MB	Lactulose	3x		
101					NaCl Kps	NaCl	3x		
101					Lanitop 0,1	Metildigoxin	2x		
101					Aquaphoril (1)	Xipamid	1x		
102	11.Nov	w	81	COPD	Claversal 1g	Mesalazin	1x	134	Na
102				Myocardinfarkt	Aquaphoril (1)	Xipamid	1x	5,1	K
102					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	8x		
102					Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	2x		
102					Flixotide 125	Fluticason	4x		

102					KCl ret.	KCl	2x		
102					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
102					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
102					Serevent	Salmeterol	4x		
102					Seropram 20 mg (3)	Citalopram	1x		
102					Spirobene 50 (2)	Spironolacton	1x		
102					Sortis 20 mg	Atorvastatin	1x		
102					T-ASS 100	ASS	1x		
102					ACC 600	Acetylcystein	2x		
102					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
102					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -			
102					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
102					Perfalgan (3)	Paracetamol			
102					Noctamid	Lormetazepam			
103	13.11.2008	m	68	AV-Block III	T-ASS 100	ASS	1x	125	Na
103				Exsiccose	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
103				KHK	Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
103				COPD	Aldactone 25 (2)	Spironolacton	1x		
103				Hypertonie	Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1x		
103					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
103					Kalioral	Kalium	3x		
103					Seroquel 25 (3)	Quetiapin	1x		
103					Respicur ret. 200 mg	Theophyllin	2x		
103					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
103					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	6x		
103					Lovenox 20	Enoxaparin - Na	1x		
104	14.11.2008	m	81	Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	129	Na
104				CMP	Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1x	4,6	K
104				Eisenmangelanä-	Aerius 5	Desloratadin			

104					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
104					Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
104					Rocaltrol 0,25	Calcitriol	2x		
104					Urosin 100	Allopurinol	1x		
104					Atacand 4 mg (2)	Candesartan	1x		
104					Dilatrend 12,5 mg	Carvedilol	1x		
104					Ferrograd	Eisensulfat	1x		
104					Marcoumar	Phenprocoumon			
104					Insulin				
105	13.11.2008	m	70	kard. Dekompen-	Plavix 75	Clopidogrel	1x	130	Na
105				Hyperglycämie	Lasix 80 mg (1)	Furosemid	2x	3,9	K
105				Diabetes II	Aquaphoril (1)	Xipamid	1x		
105				Niereninsuffizienz	Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1x		
105				Hypertonie	Urosin 300	Allopurinol	1x		
105					Aprednisolon 5	Prednisolon	1x		
105					Rocaltrol 0,5	Calcitriol	1x		
105					Concor 5	Bisoprolol	0,5x		
105					Kalioral	Kalium	1x		
105					Lansobene 15	Lansoprazol	1x		
105					Durogesic 50 (3)	Fentanyl	0,3x		
105					Selexid 200	Pivmecillinam HCl	2x		
105					Novomix 30 mg	Insulin	1x		
106	14.11.2008	m	67	AV-Block III	Seractil 400 (3)	Dexibuprofen		132	Na
106				Carotisstenose	Nitrolingual	Nitroglycerin		4,1	K
106				Dyspnoe	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
106				Erythreme	Seretide DA	Salmeterol + Flutica-	3x		
106					Terazosin 5	Terazosin	1x		
106					Nyzoc 40	Simvastatin	1x		
106					Allopurinol 300	Allopurinol	1x		

106					Plavix 75	Clopidogrel	1x		
106					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x		
106					Blopress plus 16 (1+2)	Candesartan + HCT	0,5x		
106					Aprednisolon 25	Prednisolon			
106					Lasix 40 (1)	Furosemid			
107	17.11.2008	w	77	Hypertonie	Plavix 75	Clopidogrel	1x	133	Na
107				chron. Gastritis	Sortis 20 mg	Atorvastatin	0,5x	4,6	K
107				KHK	Dancor 10 mg	Nicorandil	1,5x		
107				Hyperlipidämie	Blopress plus 16 (1+2)	Candesartan + HCT	1x		
107					Blopress 8 (2)	Candesartan	1x		
107					Carvedilol 25	Carvedilol	1x		
107					Doxapress 4	Doxazosinmesilat	1x		
107					Pantoloc 20	Pantoprazol	1x		
107					Famotidin 40	Famotidin	1x		
107					Passedan	Passionsblume, Melisse			
107					Ebrantil 60	Urapidil			
107					Mexalen 500 (3)	Paracetamol			
107					Diclobene 50 (3)	Diclofenac			
108	19.11.2008	w	64	Hyperlipidämie	Thyrex 0,16	Thyroxin	1x	123	Na
108				Polyarthrit	Mundidol ret 200 (3)	Morphinsulfat	3x	4,9	K
108				Ödeme	Omeprazol 40 (4)	Omeprazol	2x		
108					Sotacor 160	Sotalol	3x		
108					Salazopyrin	Sulfasalazin	6x		
108					Anxiolit 50	Oxazepam	3x		
108					Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x		
108					Lipcor 200	Fenofibrat	1x		
108					Truxal 50 (3)	Chlorprothixen	2x		
108					ACC 600	Acetylcystein			
108					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat,	-		

108					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	2x		
109	21.11.2008	m	68	COPD	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	133	Na
109				instabile Ang.pect.	Singulair 10	Montelukast	1x	5,3	K
109				Thoraxschmerz	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
109					Symbicort	Formoterol + Budesonid	4x		
109					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	4x2Hü		
109					T-ASS 100	ASS	1x		
109					Hydal ret. 2 (3)	Hydromorphon	2x		
109					Mexalen 500 (3)	Paracetamol	3x		
109					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
109					Vendal (3)	Morphinhydrochlorid			
109					Solu-Darcortin 250	Prednisolon			
109					Aspisol 250	ASS			
109					Perfalgan (3)	Paracetamol			
109					Tepilta	Oxetacain, Magnesium- und Aluminium-			
109					Neodolpasse 200 ml (3)	Diclofenac			
110	22.11.2008	w	81	Hyperlipidämie	Citalopram 20 (3)	Citalopram	1x	133	Na
110				Exsiccose	Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1x	4,3	K
110				Depression	T-ASS 100	ASS	1x		
110				Demenz	Euthyrox 75 µg	Levothyroxin - Na	1x		
110				AV-Block III	Spasmolyt	Trospiumchlorid	2x		
110				Diarrhoe	Actonel 35 mg	Risedronat			
110					Neurobion fte.	Thiamin, Pyrido-	1x		
110					Blopress 8 (2)	Candesartan	0,5x		
110					Risperdal 1 (3)	Risperidon	0,5x		
110					Tramal ret. 100 (3)	Tramadol HCl	2x		
110					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
111	21.11.2008	m	68	Dyspnoe	T-ASS 100	ASS	1x	130	Na
111				Exsiccose	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	4,3	K

111				KHK	Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x		
111				COPD	Aldactone 25 (2)	Spironolacton	1x		
111				Hypertonie	Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1x		
111				Hyperlipidämie	Kalioral	Kalium	1x		
111				Depression	Seroquel 25 (3)	Quetiapin	1x		
111				Demenz	NaCl Kps	NaCl	3x		
111				Niereninsuffizienz	Neurobion fte.	Thiamin, Pyrido-	1x		
111					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
111					Refobacin AT	Gentamycin	2x		
111					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
111					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	6x		
111					Tavanic	Levofloxacin	1x		
111					Lovenox 20	Enoxaparin - Na	1x		
111					Dipidolor (3)	Piritramid			
111					Paspertin (4)	Metoclopramid			
112	22.11.2008	m	91	Hypertonie	Neurotop 300 (3)	Carbamazepin	2x	134	Na
112				Diabetes II	Ebixa 10	Memantin	1x	4,1	K
112				COPD	Doxapress 4	Doxazosinmesilat	1x		
112				Demenz	Unifyl ret 400	Theophyllin	1,5x		
112					Bambec 10	Bambuterol	1x		
112					Cipralext 10 mg (3)	Escitalopram	0,5x		
112					Selexid 200	Pivmecillinam HCl	3x		
112					Oleovit D3 Tr.	Colecalciferol	2x		
112					Ambroxol	Ambroxol			
112					Fucithalin AT		2x		
112					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
112					Isosource				
112					Perfalgan (3)	Paracetamol			
113	21.11.2008	w	79	renale Insuff.	T-ASS 100	ASS	1x	132	Na

113				Anämie	Nexium 20 (4)	Esomeprazol	1x		
113				Insult	Enalapril HCT (1+2)	Enalapril + HCT	1x		
113				Hypertonie	Enalapril 5 (2)	Enalapril	0,5x		
113				Osteoporose	Combi Kalz	Calzium, Vitamin D	2x		
113					Seractil forte (3)	Dexibuprofen	2x		
113					Fosamax 80	Alendronat	1x/Wo		
113					Durogesic 25 (3)	Fentanyl			
114	07.01.2008	w	83	KHK	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	125	Na
114				Hypertonie	Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x	3,7	K
114				Hyponatriämie	Acecomb (1+2)	Lisinopril + HCT	1x		
114				Infekt	T-ASS 100	ASS	1x		
114				Krämpfe	Zoldem 10	Zolpidem	1x		
114				Depression	Plavix 75	Clopidogrel	1x		
114					Tavanic	Levofloxacin	1x		
114					NaCl Kps	NaCl	2x		
114					Seropram 20 mg (3)	Citalopram	0,5x		
114					Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x		
114					Acemin 20 (2)	Lisinopril	1x		
114					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
115	04.02.2008	w	76	Hyponatriämie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	113	Na
115				Sturz	Novalgin	Metamizol	3x	4,6	K
115				Meningeom	NaCl Kps	NaCl	6x		
115				Facialisparese	Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x		
115					Somnubene 1	Flunitrazepam	0,5x		
115					Risperdal 1 (3)	Risperidon	1x		
115					Beloc 50	Metoprolol	2x		
115					KCl ret.	Kalium	2x		
115					Biocef 200	Cefpodoxim	2x		
115					Hydal ret. 2 (3)	Hydromorphon	2x		

115					Citalopram 10 (3)	Citalopram	1x		
115					Paspertin (4)	Metoclopramid			
115					Diclobene 75 (3)	Diclofenac	2x		
115					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
116	06.06.2008	w	71	Hyponatriämie	Blopress 16 mg (2)	Candesartan	1x	113	Na
116				Hypertonie	Lansobene 15	Lansoprazol		3,4	K
116				Krämpfe	Amiloretik (1)	Amilorid, HCT	1x		
116				Pankreaszyste	Agopton 15 mg	Lansoprazol	1x		
116					Tromcardin	Kaliu-	2x		
116					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
116					Noctamid	Lormetazepam			
116					NaCl Kps	NaCl	3x		
116					Amlodipin 5	Amlodipin	1x		
116					Paspertin (4)	Metoclopramid	3x		
116					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
116					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -			
116					Psychopax	Diazepam			
117	28.06.2008	w	71	Synkope	Blopress 16 mg (2)	Candesartan	1x	100	Na
117				Kollaps	KCl ret.	Kalium	2x	3,3	K
117				Hypertonie	Augmentin 1	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
117				ideo-	Agopton 15 mg	Lansoprazol	1x		
117					Diclobene ret. 100 (3)	Diclofenac	2x		
117					Maycardin 250 ml	Kalium + Magnesium			
117					Noctamid	Lormetazepam			
117					Zofran 4	Ondansetron			
117					Amlodipin 5	Amlodipin	1x		
117					Paspertin (4)	Metoclopramid	3x		
117					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
118	21.09.2008	w	80	Dehydration	Seloken ret. 47,5	Metoprolol	1x	131	Na

118				Hypokaliämie	Acemin 5 (2)	Lisinopril	2x	3,3	K
118				Hyponatriämie	Exelon 3	Rivastigmin	2x		
118				Demenz	Mirtabene 30 mg	Mirtazapin	1x		
118				Morbus Parkinson	T-ASS 100	ASS	1x		
118				Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
118					Euthyrox 75 µg	Levothyroxin - Na	1x		
118					Dominal 40 (3)	Paroxetin	1x		
118					Zofran 4	Ondansetron			
118					Paspertin (4)	Metoclopramid			
118					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
118					Novalgin	Metamizol			
119	24.11.2008	m	72	Hypertonie	Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x	132	Na
119				KHK	Lisinopril+HCT (1+2)	Lisinopril + HCT	1x	4,1	K
119				Diabetes II	Lisinopril 5 (2)	Lisinopril	1x		
119				Hyperlipidämie	Amlodipin 5	Amlodipin	1x		
119					T-ASS 100	ASS	1x		
119					Metformin 850	Metformin	1x		
119					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
119					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
119					Perfalgan (3)	Paracetamol			
120	25.11.2008	m	75	VHF	Plentil	Felidipin	1x	133	Na
120				Hypertonie	Tenoretic 25	Atenolol, Chlortalidon	0,75x	3,1	K
120					T-ASS 100	ASS	1x		
120					Concor 5	Bisoprolol	2x		
120					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	2x		
120					Beloc 50	Metoprolol			
121	25.11.2008	m	58	Blutdruckentglei-	Omec 40 (4)	Omeprazol	1x	134	Na
121				Epilepsie	Lisinopril 20	Lisinopril	0,5x	4,7	K
121				Enzephalopathie	Lamictal 100 (3)	Lamotigrin	5x		

121				Kopfverletzung	Neurotop 300 (3)	Carbamazepin	2x		
121					Arca-Bee-Dragees	Vit. B1, B6 + B12	2x		
121					T-ASS 100	ASS	1x		
121					Plavix 75	Clopidogrel	1x		
121					Asixtra 2,5		1x		
122	25.11.2008	w	50	chron. Gastritis	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	131	Na
122				Abdominalschmer-	Subutex 4 (3)	Buprenorphin		4,5	K
122					Ursofalk	Ursodesoxycholsäure	3x		
122					Neuralgin (3)	ASS, Paracetamol, Cof-			
122					Praxiten 15	Oxazepam	0,25x		
122					Cefuroxim 2	Cefuroxim	2x		
122					Anaerobex 0,5	Metronidazol	3x		
122					Buscopan	Hyoscinbutylbromid			
122					Paspertin (4)	Metoclopramid			
123	04.06.2008	w	91	Harnwegsinfekt	Agopton 30 mg	Lansoprazol	1x	116	Na
123				Hyponatriämie	Diovan 80 (2)	Valsartan	1x	4,4	K
123				Hypertonie	Co-Diovan 160/25 (1+2)	Valsartan + HCT	1x		
123				VHF	Movalis 15	Meloxicam	1x		
123				kard. Dekompen-	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
123					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x		
123					Venosin ret. 50	Aescin	1x		
123					Agaffin	Natriumpicosulfat			
123					Mexalen 500 (3)	Paracetamol			
123					Augmentin 1	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
123					NaCl Kps	NaCl	3x		
123					Movicol	Macrogol, NaCl, NaH-	1x		
123					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
124	02.08.2008	w	80	Hypertonie	Tenormin 25	Atenolol	1x	120	Na
124				KHK	Plavix 75	Clopidogrel	1x	3,7	K

124				Bauchschmerzen	Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
124				Hyponatriämie	Pariet 20	Rabeprazol	1x		
124				Hyperlipidämie	Blopress 16 mg (2)	Candesartan	2x		
124					Amlodipin 5	Amlodipin	2x		
124					T-ASS 100	ASS	1x		
124					Movicol	Macrogol, NaCl, NaH-	1x		
124					Kreon 40 000 I.E.	Pankreatin	3x		
124					Noctamid	Lormetazepam			
124					Halcion 0,25 mg	Triazolam	1x		
125	15.07.2008	w	80	Rückenschmerzen	Tenormin 25	Atenolol	1x	133	Na
125				Thoraxschmerz	Plavix 75	Clopidogrel	1x		
125					Moduretic (1)	HCT + Amilorid - HCl	1x		
125					Blopress plus (1+2)	Candesartan + HCT	1x		
125					Fludex ret. 1,5 mg (1)	Indapamidhemihydrat	1,5x		
125					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
125					Halcion 0,25 mg	Triazolam	1x		
126	27.06.2008	w	63	Schwindel	Daflon 500	Flavonoide	2x	125	Na
126				Krämpfe	Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x	3	K
126				Durchfall	Acemin 5 (2)	Lisinopril			
126				Hypokaliämie	Exforge 5 (2)	Amlodipin/ Valsartan	1x		
126				Hyponatriämie	Ciproxin 500	Ciprofloxacin	1x		
126				Hypertonie	Adalat ret. 20	Nifedipin			
127	03.01.2008	m	81	Hyponatriämie	Xanor 0,5	Alprazolam	1x	113	Na
127				chron. Gastritis	Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	0,6x	3,3	K
127				Depression	Agopton 15 mg	Lansoprazol	1x		
127				Übelkeit	Movicol	Macrogol, NaCl, NaH-	2x		
127				Erbrechen	Laevolac MB	Lactulose	3x		
127				Obstipation	Ulcogant	Sucralfat			
127					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		

127					Passedan	Passionsblume, Melisse			
127					Paspertin (4)	Metoclopramid			
128	26.06.2008	w	81	Sturz	Thrombostad 100	ASS	1x	128	Na
128				Hyponatriämie	Simvastatin 20	Simvastatin	1x	4	K
128				KHK	Lansobene 15	Lansoprazol	1x		
128				Myocardinfarkt	Nomexor 5 mg	Nebivolol	0,5x		
128				Vertigo	Seractil forte (3)	Dexibuprofen	2x		
128				Hypertonie	Ramipril 5 (2)	Ramipril	1x		
128				Hyperlipidämie	Adalat 30	Nifedipin	0,5x		
128					NaCl Kps	NaCl	6x		
128					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
129	11.06.2008	w	88	Kollaps	Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x	120	Na
129				Erbrechen	Venoruton	Oxerutin	1x	5,2	K
129				Durchfall	Madopar 25/100	L-Dopa, Benserazid	3x		
129				Hyponatriämie	Exelon 1,5	Rivastigmin	3x		
129				Morbus Parkinson	Cal-D-Vita	Calcium, Vitamin D	1x		
129					Temesta 1	Lornazepam	2x		
129					Promacula	Vitamin C+E, Betacarot	1x		
129					Ucecal	Lachs Calcitonin			
129					Oculotect AT	Polyvidon	1x		
129					Lutein	Lutein	1x		
129					Tunioptic		1x		
129					T-ASS 100	ASS	1x		
129					NaCl Kps	NaCl	3x		
129					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x		
129					Augmentin 1	Amoxicillin, Clavulan-	3x		
129					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
129					Perfalgan (3)	Paracetamol			
130	29.06.2008	m	49	Delirium tremens	Ciprexal 10 mg (3)	Escitalopram	1x	125	Na

130				Hyponatriämie	Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	0,3x	3,4	K
130				Hypokaliämie	Pronerv	Vit. B1, B6 + B12	3x		
130				Epilepsie	Ciproxin 500	Ciprofloxacin	2x		
130				Depression	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
130				Alkoholabusus	Mogadon	Nitrazepam	5x		
130					Aldactone 50 (2)	Spironolacton	1x		
130					Mexalen 500 (3)	Paracetamol			
130					Halcion 0,25 mg	Triazolam			
131	15.07.2008	w	85	Hypertonie	T-ASS 100	ASS	1x	116	Na
131				KHK	Beloc 50	Metoprolol	1x	6,2	K
131				VHF	Lanitop 0,1	Metildigoxin	1x		
131				Exsiccose	?ichtex plus		1x		
131				chron. Nierenin-	Sermion	Nicergolin	1x		
131					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
131					Lasix 40 (1)	Furosemid	2x		
131					Resonium	Natriumpolystyrensulfo-			
131					Mexalen 500 (3)	Paracetamol	3x		
131					Mencord 20 (2)	Olmesartan	1x		
131					Lovenox 20	Enoxaparin - Na			
131					Perfalgan (3)	Paracetamol			
131					Haldol Tr. (3)	Haloperidol			
132	29.11.2008	w	87	Pleuraerguss	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	133	Na
132					Tritace 2,5 (2)	Ramipril	1x		
132					T-ASS 100	ASS	1x		
132					Sortis 80	Atorvastatin	1x		
132					Concor 5	Bisoprolol	0,5x		
132					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
132					Hydal 4 (3)	Hydromorphon	2x		
132					Arixtra 2,5	Fondaparinux	1x		

132					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-			
133	29.11.2008	m	76	Hypertonie	Itrop	Ipratropiumbromid	1x	132	Na
133				Morbus Parkinson	Euthyrox 75 µg	Levothyroxin - Na	1x	3,5	K
133				Demenz	Amaryl 2 (4)	Glimepirid	1x		
133				Diabetes II	Pram 10 (3)	Citalopram	1x		
133					Seroquel 25 (3)	Quetiapin	1x		
133					Xanor 0,5	Alprazolam	0,5x		
133					Exelon 1,5	Rivastigmin	2x		
133					Cabaseril 1	Cabergolin	1x		
133					Seroken 10		1x		
133					Madopar 25/100	L-Dopa, Benserazid	1x		
133					T-ASS 100	ASS	0,5x		
133					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
133					Agaffin	Natriumpicosulfat	2x		
133					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
133					Klacid 250	Clarithromycin	2x		
133					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
133					Novalgine	Metamizol			
134	25.11.2008	m	40	KHK	T-ASS 100	ASS	1x	134	Na
134				CMP	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	3,6	K
134					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x		
134					Sortis 20 mg	Atorvastatin	1x		
134					Spiro 50 mg (2)	Spirolacton	1x		
134					Aquaphoril (1)	Xipamid	1x		
134					Acemin 5 (2)	Lisinopril	1x		
134					NaCl Kps	NaCl	2x		
134					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	2x		
134					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
134					Augmentin 1	Amoxicillin, Clavulan-	2x		

134					Simdax	Levosimendan			
134					Parkemed 500	Mefenaminsäure	3x		
134					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
134					Coldan	NaphazolinHCl			
134					Vendal (3)	Morphinhydrochlorid			
135	28.11.2008	m	77	KHK	T-ASS 100	ASS	1x	132	Na
135				Hypertonie	Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x	5,3	K
135				Hyperlipidämie	Sortis 10	Atorvastatin	1x		
135				COPD	Felden Quick	Piroxcam			
135				Cholezystolithiasis	Allopurinol 100 mg	Allopurinol	1x		
135				Fieber	Mencord 40 (2)	Olmesartan	1x		
135				Struma	Pantoloc 20	Pantoprazol	1x		
135					Carvedilol 25	Carvedilol	1x		
135					Dancor 10 mg	Nicorandil	2x		
135					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	3x		
135					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
136	02.12.2008	m	86	kard. Dekompen-	Iterium 1	Rilmenidin	1x	133	Na
136				resp. Infekt	Blopress 8 (2)	Candesartan	1x		
136				Insult	Blopress plus 16 (1+2)	Candesartan + HCT	1x		
136				Hypertonie	Norvasc 10	Amlodipin	1x		
136				Vertigo	Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1x		
136					Asasantin ret.	ASS, Dipyridamol	2x		
136					Betaserc 8 mg	Betahistin	3x		
136					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
136					Laevolac MB	Lactulose	3x		
136					Neurontin 300	Gabapentin	2x		
136					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	1x		
136					Novalgin	Metamizol	3x		
136					Hydal 8 mg (3)	Hydromorphon	2x		

136					Augmentin 1	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
136					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
136					Lasix 80 mg (1)	Furosemid			
137	03.12.2008	m	85	KHK	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	132	Na
137				Hypertonie	T-ASS 100	ASS	1x	3,4	K
137				Myocardinfarkt	Plavix 75	Clopidogrel	1x		
137					Adalat 30	Nifedipin	1x		
137					Concor 2,5 mg	Bisoprolol	0,5x		
137					Mogadon	Nitrazepam			
137					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
137					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
138	02.12.2008	m	85	VHF	Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x	134	Na
138				Leistenbruch	Dancor 10 mg	Nicorandil	2x	4,4	K
138				Ikterus	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
138				Hypertonie	T-ASS 100	ASS	1x		
138					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
139	09.12.2008	w	85	pulm.Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	134	Na
139				Anämie	Concor Cor 5,0	Bisoprolol	1x	4,3	K
139				Niereninsuffizienz	Diamicron 30 mg	Gliclazid	1x		
139					Dancor 10 mg	Nicorandil	1x		
139					Ferrograd	Eisensulfat	1x		
139					Revatio 20	Sildenafil	1,5x		
139					Marcoumar	Phenprocoumon			
139					Lasix (1)	Furosemid			
140	06.12.2008	m	68	KHK	Pantoloc 40	Pantoprazol	2x	133	Na
140				COPD	Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x	4,7	K
140					Aldactone 25 (2)	Spirolacton	2x		
140					Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1x		
140					Seroquel 25 (3)	Quetiapin	1x		

140					Neurobion fte.	Thiamin, Pyrido-	3x		
140					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
140					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
140					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	6x		
140					Laevolac MB	Lactulose	6x		
140					Tepilta	Oxetacain, Magnesium-	3x		
140					NaCl Kps	NaCl	1x		
140					Buscopan	Hyoscinbutylbromid	3x		
140					T-ASS 100	ASS	1x		
141	06.12.2008	w	74	VHF	Lasix 80 mg (1)	Furosemid	1x	129	Na
141				Sturz	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	4,3	K
141					Spirobene 50 (2)	Spironolacton	1x		
141					Marcoumar	Phenprocoumon			
141					Ciprexal 10 mg (3)	Escitalopram	1x		
141					Sortis 20 mg	Atorvastatin	1x		
141					Tramal ret. 100 (3)	Tramadol HCl	2x		
141					Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	1x		
141					Acemin 5 (2)	Lisinopril	0,5x		
141					Noctamid	Lormetazepam	1x		
141					Nabic	Natriumbicarbonat	3x		
141					Perfalgan (3)	Paracetamol			
142	06.12.2008	m	81	COPD	Monoket ret. 50	ISMN	1x	131	Na
142				Infekt	Spirobene 100 (2)	Spironolacton	1x	4,8	K
142				Peniscarcinom	Theospirex 300	Theophyllin	1x		
142				Prostatacarcinom	Euthyrox 75 µg	Levothyroxin - Na	1x		
142					Verapabene 120	Verapamil	1x		
142					Lasix 40 (1)	Furosemid	3x		
142					Allopurinol 300	Allopurinol	0,5x		
142					Mirtabene 30 mg	Mirtazapin	1x		

142					Harmomed (3)	Dosulepin, Diazepam	2x		
142					Ibuprofen 400	Ibuprofen	2x		
142					Citalopram 30 (3)	Citalopram	0,5x		
142					Seretide DA	Salmeterol + Flutica-	2x		
142					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
142					Xanor 0,5	Alprazolam	0,5x		
142					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	1x		
142					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x		
142					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	3x		
142					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
142					Durogesic 25 (3)	Fentanyl			
143	10.12.2008	w	65	KHK	Concor plus (1)	Bisoprolol, HCT	1x	128	Na
143				Diabetes II	T-ASS 100	ASS	1x	4,9	K
143				Hypertonie	Micardis 80 (2)	Telmisartan	1x		
143				Depression	Micardis plus 80/12,5	Telmisartan + HCT	1x		
143				Schlaganfall	Amlodipin 10	Amlodipin	1x		
143					Cipralext 10 mg (3)	Escitalopram	0,5x		
143					Ebrantil 60	Urapidil	1x		
143					Ascalan	Doxazosinmesilat	1x		
143					Glucophage 1000 mg	Metformin	2x		
143					Plavix 75	Clopidogrel	1x		
143					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
144	10.12.2008	w	68	Fraktur	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	130	Na
144				Infekt	T-ASS 100	ASS	1x	3,6	K
144				Hypertonie	Concor 1,25	Bisoprolol			
144				Ulcus	Cloforcin 2		1x		
144				KHK	Erythromycin 1	Erythromycin	1x		
144				Thrombopenie	Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
145	07.12.2008	w	82	card. Dekompen-	Enalapril HCT (1+2)	Enalapril, HCT	0,5x	131	Na

145				VHF	Amlodipin 10	Amlodipin	0,5x		K
145				COPD	Carvedilol 25	Carvedilol	0,5x		
145					Moduretic (1)	HCT + Amilorid - HCl	0,5x		
145					Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
145					Epilan	Mephenytoin	2x		
145					Allostad 300	Allopurinol	1x		
145					Sertralin 25 (3)	Sertralin	0,5x		
145					Spiro 50 mg (2)	Spironolacton	0,5x		
145					Marcoumar	Phenprocoumon	0,5x		
145					Seretide forte 25/250	Salmeterol + Flutica-	2x		
145					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
145					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	3x		
145					Aprednisolon 25	Prednisolon			
145					Lasix 40 (1)	Furosemid			
146	08.12.2008	w	85	card. Dekompen-	Kreon 40 000 I.E.	Pankreatin	3x	130	Na
146				KHK	Seropram 20 mg (3)	Citalopram	1x	2,9	K
146				VHF	Cal-D-Vita	Calcium, Vitamin D	2x		
146				Insult	Fosamax 80	Alendronat	1x/Wo		
146				Hypertonie	Thyrex 100	Thyroxin	0,5x		
146				Osteoporose	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
146				Hypothyreose	Concor Cor 2,5 mg	Bisoprolol	0,5x		
146					Acemin 2,5 (2)	Lisinopril	0,5x		
146					Tramal 50 (3)	Tramadol HCl	3x		
146					Novalgin	Metamizol	3x		
146					Marcoumar	Phenprocoumon			
146					Lasix 40 (1)	Furosemid			
146					Spirobene 50 (2)	Spironolacton			
147	10.12.2008	m	51	KHK	T-ASS 100	ASS	1x	132	Na
147				Myocardinfarkt	Plavix 75	Clopidogrel	1x	4,5	K

147				Schizophrenie	Beloc 50	Metoprolol	1x		
147				Nephrolithiasis	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
147					Seroquel 25 (3)	Quetiapin	1x		
147					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	2x		
147					Sortis 80	Atorvastatin	1x		
147					Alna ret. 0,4 mg	Tamsulosin	1x		
147					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1x		
147					Dipidolor (3)	Piritramid			
147					Vendal (3)	Morphinhydrochlorid			
147					Novalgin	Metamizol			
148	10.12.2008	m	72	Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	131	Na
148				Myocardinfarkt	Plavix 75	Clopidogrel	1x	4	K
148				COPD	Sortis 80	Atorvastatin	1x		
148				Hyperlipidämie	T-ASS 100	ASS	1x		
148				Hyperurikämie	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
148				Gastritis	Spirono 50 mg (2)	Spironolacton	1x		
148					Beloc 25	Metoprolol	1x		
148					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
148					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1x		
148					Vendal (3)	Morphinhydrochlorid			
149	10.12.2008	m	59	Lithium Überdosis	Renitec 20 (2)	Enalapril	1x	133	Na
149				Hypertonie	Simvastatin 20	Simvastatin	1x	4,6	K
149					Quilonorm	Lithium	1x		
149					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
150	15.12.2008	w	80	KHK	Dolo Neurobion	Thiamin, Pyrido-	3x	133	Na
150				Gallensteine	Simvastatin 40 mg	Simvastatin	1x	4,1	K
150					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
150					Monoket ret. 50	ISMN	1x		
150					Diltiazem ret. 90	Diltiazem	3x		

150					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	0,3x		
150					Lyricea 50	Pregabalin	3x		
150					Seroxat 20 (3)	Paroxetin	1x		
150					Aerius 5	Desloratadin	1x		
150					Furon 40 (1)	Furosemid	1x		
150					Novalgin	Metamizol	3x		
150					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
151	14.12.2008	w	71	Fieber	Mencord 40 (2)	Olmesartan	1x	132	Na
151				Schwäche	Lescol 80	Fluvastatin	1x	4,3	K
151				Dyspnoe	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
151				VHF	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
151					Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	2x		
151					Tresleen 50 (3)	Sertralin	1x		
151					Seretide	Salmeterol + Flutica-	4x		
151					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	8x		
151					Xefo 8	Lornoxicam	1x		
151					Lasilacton 20/100 (1+2)	Spironolacton, Furose-			
151					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	2x		
151					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
151					Mexalen 500 (3)	Paracetamol	1x		
152	12.12.2008	w	82	Cervicalsyndrom	Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	1x	129	Na
152				VHF	Co-Diovan 160/25 (1+2)	Valsartan + HCT	1x	3,6	K
152					Diovan 80 (2)	Valsartan	1x		
152					Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
152					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x		
152					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
152					ISMN 60	Isosorbitmononitrat	1x		
152					Trental 400	Pentoxifyllin	1x		
152					T-ASS 100	ASS	1x		

152					Euthyrox 75 µg	Levothyroxin - Na	0,5x		
152					NaCl Kps	NaCl	2x		
152					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	2x		
152					Parkemed 500	Mefenaminsäure			
152					Perfalgan (3)	Paracetamol			
152					Dipidolor (3)	Piritramid			
153	12.12.2008	w	78	KHK	Concor 5	Bisoprolol	1x	132	Na
153				VHF	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	4,8	K
153					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	2x		
153					Acemin 5 (2)	Lisinopril	1x		
153					T-ASS 100	ASS	1x		
153					Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	3x		
153					KCl	KCl	2x		
153					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	6x		
153					Pulmicort 0,2	Budesonid	2x		
153					Lasix 40 (1)	Furosemid	2x		
153					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
153					Novalgine	Metamizol			
154	14.12.2008	m	79	Infekt	T-ASS 100	ASS	1x	125	Na
154					Pantoloc 20	Pantoprazol	1x	3,5	K
154					Diamicron 30 mg	Gliclazid			
154					Ciproxin 200	Ciprofloxacin	2x		
154					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
155	15.12.2008	w	85	pulm.Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	134	Na
155				Anämie	Concor Cor 5,0	Bisoprolol	1x	4,3	K
155				Niereninsuffizienz	Diamicron 30 mg	Gliclazid	1x		
155					Dancor 10 mg	Nicorandil	1x		
155					Aktiferrin	Eisensulfat	2x		
155					Revatio 20	Sildenafil	1,5x		

155					Marcoumar	Phenprocoumon			
155					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	2x		
155					Konakion	Phytomenadion			
156	19.12.2008	w	82	VHF	Blopress 8 (2)	Candesartan	0,5x	132	Na
156				Hypertonie	Concor 5	Bisoprolol	0,5x	3,9	K
156				Hyperlipidämie	Sortis 10	Atorvastatin	1x		
156				KHK	Nexium 40 (4)	Esomeprazol	1x		
156					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	0,3x		
156					Digimerck	Metildigoxin			
156					Tebofortan 40	Ginkgo	2x		
156					Lasix 40 (1)	Furosemid	1x		
156					Cal-D-Vita	Calcium, Vitamin D	1x		
156					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x		
156					Marcoumar	Phenprocoumon	1x		
156					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1x		
156					Passedan	Passionsblume, Melisse			
156					Paspertin (4)	Metoclopramid			
157	17.12.2008	w	61	Sturz	Seretide	Salmeterol + Flutica-	2x	134	Na
157				COPD	Hova	Baldrian, Hopfen	1x	3,9	K
157				Lungenemphysem	Mirtabene 30 mg	Mirtazapin			
157					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
157					NaCl Kps	NaCl	3x		
157					Kalioral	KCl	3x		
157					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	3x		
157					Lovenox 20	Enoxaparin - Na	1x		
157					Dominal 40 (3)	Paroxetin			
158	18.12.2008	m	71	COPD	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	119	Na
158				card. Dekompen-	Aprednisolon 25	Prednisolon	1x	4,4	K
158				Ulcus	Seretide forte 25/250	Salmeterol + Flutica-	4x		

158					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
158					Adalat 30	Nifedipin	2x		
158					Tritace 10 (2)	Ramipril	1x		
158					Iterium 1	Rilmenidin	1x		
158					Ebrantil 60	Urapidil	2x		
158					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1x		
158					NaCl Kps	NaCl			
158					Respicur	Theophyllin			
158					Solu-Dacortin	Prednisolon			
158					Paracodin (3)	Dihydrocodein			
159	17.12.2008	m	56	Myocardinfarkt	T-ASS 100	ASS	1x	131	Na
159				KHK	Plavix 75	Clopidogrel	1x	4,2	K
159					Xanor 0,5	Alprazolam	1x		
159					Tramadol 50 (3)	Tramadol HCl	1x		
159					Acemin 5 (2)	Lisinopril	1x		
159					Concor 2,5 mg	Bisoprolol			
159					Sortis 80	Atorvastatin	1x		
159					Zthromax	Azithromycin			
159					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
159					Mexalen 500 (3)	Paracetamol			
159					Tramal 50 (3)	Tramadol HCl			
159					Paracodin (3)	Dihydrocodein			
159					Novalgin	Metamizol			
159					Passedan	Passionsblume, Melisse			
159					Vendal (3)	Morphinhydrochlorid			
160	22.12.2008	w	61	Hypertonie	Aprednisolon 25	Prednisolon	1x	132	Na
160				card. Dekompen-	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	4,4	K
160				VHF	T-ASS 100	ASS	1x		
160				Mitralklappenin-	Concor 2,5 mg	Bisoprolol	2x		

160				COPD	Thyrex 0,16	Thyroxin	0,5x		
160				Hashimoto	Glucophage 1000 mg	Metformin	1x		
160					Sultanol	Salbutamol	4x		
160					Solu-Dacortin	Prednisolon			
160					Lasix 40 (1)	Furosemid			
160					Diamicon 30 mg	Gliclazid	2x		
160					Risperdal 1 (3)	Risperidon	0,5x		
160					Spiro comp. (1+2)	Spirolacton + Furo-	1x		
160					Respicur ret. 200 mg	Theophyllin	1x		
160					Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1x		
160					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	3x		
160					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
160					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-			
161	21.12.2008	w	79	Hypertonie	T-ASS 100	ASS	1x	123	Na
161				Lungenödem	Lisinopril 20	Lisinopril	2x	3,7	K
161				Dyspnoe	Concor 10	Bisoprolol	1x		
161					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	2x		
161					Agopton 30 mg	Lansoprazol	1x		
161					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	1x		
161					Dancor 10 mg	Nicorandil	2x		
161					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na			
162	27.12.2008	w	87	Anämie	Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	0,5x	128	Na
162				Atemnot	Nomexor 5 mg	Nebivolol	0,5x	4,5	K
162					Dancor 20 mg	Nicorandil	2x		
162					Blopress 16 mg (2)	Candesartan	1x		
162					Norvasc 5	Amlodipin	2x		
162					ACC 600	Acetylcystein	1x		
162					Cal-D-Vita	Calcium, Vitamin D	1x		
162					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		

162					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1x		
162					Temesta	Lornazepam			
163	30.12.2008	w	61	Hypothyreose	Euthyrox 75 µg	Levothyroxin - Na	1x	132	Na
163				Pneumonie	Pravastatin 40	Pravastatin	0,5x	3,5	K
163				Hyperlipidämie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
163				Cholezystolithiasis	ACC 600	Acetylcystein	1x		
163					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
164	29.12.2008	w	89	Hypertonie	Amlodipin 5	Amlodipin	1x	133	Na
164				Diabetes II	Simvastatin 20	Simvastatin	1x	4,2	K
164					Metformin 850	Metformin	2x		
164					T-ASS 100	ASS	1x		
164					Stalevo 50/12,5/200	Levodopa, Carbidopa,	3x		
164					Paspertin (4)	Metoclopramid			
164					Actonel 35 mg	Risedronat	1x/Wo		
164					Flucosept 150	Fluconazol	1x/Wo		
164					Laevolac MB	Lactulose	1x		
164					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
164					Acemin 5 (2)	Lisinopril	1x		
164					Novalgin	Metamizol	3x		
165	20.12.2008	w	83	Hypertonie	Lasix 40 (1)	Furosemid	1x	128	Na
165				Stürze	Allostad 300	Allopurinol	1x	3,4	K
165				Adipositas	Acemin 2,5 (2)	Lisinopril	1x		
165					T-ASS 100	ASS	1x		
165					Mencord plus 40 (1+2)	Olmесartan, HCT	1x		
165					Mexalen 500 (3)	Paracetamol	3x		
165					Ciprex 10 mg (3)	Escitalopram	1x		
165					Perfalgan (3)	Paracetamol	1x		
165					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
166	21.12.2008	w	97	Schwindel	Magnesium Verla	Magnesium		134	Na

166					Dancor 20 mg	Nicorandil	1x	4,9	K
166					Temesta 2,5	Lornazepam			
166					T-ASS 100	ASS	1x		
166					Aspisol	ASS			
166					Paspertin (4)	Metoclopramid			
166					Plavix 75	Clopidogrel			
166					Selexid 200	Pivmecillinam HCl	3x		
166					Digimerck 0,07 mg	Metildigoxin	1x		
166					Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	3x		
166					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
166					Lovenox 40	Enoxaparin - Na			
166					Lasix 40 (1)	Furosemid			
167	19.12.2008	m	78	Exsiccose	Dilatrend 12,5 mg	Carvedilol	0,25x	133	Na
167				Sepsis	Co-acetan (1+2)	Lisinopril, HCT	0,5x	4,2	K
167				VHF	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x		
167				KHK	Novonorm 2	Insulin	2x		
167				Diabetes II	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
167				COPD	T-ASS 100	ASS	1x		
167				Anämie	Vendal (3)	Morphinhydrochlorid			
167					Beloc	Metoprolol	2x		
167					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-			
167					Rifoldin 600	Rifampicin, Isoniazid	2x		
167					Lidoprim 250	Sulfametrol, Trime-			
167					Lovenox 60 mg	Enoxaparin - Na	1x		
167					Aspisol	ASS			
168	29.12.2008	m	69	COPD	T-ASS 100	ASS	1x	132	Na
168				Diabetes II	Diamicron 30 mg	Gliclazid	3x	5,9	K
168				Tremor	Inderal 10	Propanolol	2x		
168					Pantoloc 20	Pantoprazol	1x		

168					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid			
168					Seretide	Salmeterol + Flutica-	2x		
168					ACC 600	Acetylcystein	1x		
168					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-	3x		
168					Paracodin (3)	Dihydrocodein			
168					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
168					Respicur	Theophyllin			
168					Solodac	Prednisolon			
169	29.12.2008	w	67	Hypertonie	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	131	Na
169				COPD	Plavix 75	Clopidogrel	1x	4	K
169				Hypokaliämie	T-ASS 100	ASS	1x		
169				Hyponatriämie	Depakine 300	Valproinsäure	2x		
169				Angina pectoris	Enalapril 20 (2)	Enalapril	1x		
169					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
169					Inderal 10	Propanolol	1x		
169					Naltrexin 50	Naltrexon	1x		
169					Effectin 75	Venlafaxin	1x		
169					Trittico 150 mg (3)	Trazodonhydrochlorid	1x		
169					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-	4x		
170	20.12.2008	m	76	Wundinfekt	Enalapril HCT (1+2)	Enalapril, HCT	0,5x	133	Na
170				Gastroenteritis	Enac 20 (2)	Enalapril	0,5x	3,6	K
170				Erbrechen	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
170					Marcoumar	Phenprocoumon			
170					Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
170					Paspertin (4)	Metoclopramid			
170					Sedacoron 200 mg (3)	Amiodaron HCl	1x		
170					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-			
170					Lasix 40 (1)	Furosemid			
170					Novalglin	Metamizol			

170					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x		
170					Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	0,5x		
171	20.12.2008	w	77	Gangrän	Marcoumar	Phenprocoumon		132	Na
171				Nekrose	Venosin	Aescin	2x	3,8	K
171				Ateriosklerose	Dilatrend 12,5 mg	Carvedilol	1x		
171				Reflux	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
171					Actrapid	Insulin			
171					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
171					Humalog	Insulin			
171					Dalacin 600	Clindamycin	3x		
171					Augmentin 2,2	Amoxicillin, Clavulan-			
171					Perfalgan (3)	Paracetamol			
171					Dipidolor (3)	Piritramid			
172	20.12.2008	m	87	VHF	Pantoloc 40	Pantoprazol	1x	134	Na
172				KHK	Cosaar 50 (2)	Losartan	,5x	3,9	K
172				Hypertonie	Simvastatin 20	Simvastatin	1x		
172				Diabetes II	Cal-D-Vita	Calcium, Vitamin D	1x		
172				Insult	Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -	1x		
172					Concor 2,5 mg	Bisoprolol	1x		
172					Tradolan 50	Tramadol HCl	2x		
172					Marcoumar	Phenprocoumon			
173	29.12.2008	m	67	COPD	Theospirex 300	Theophyllin	2x	133	Na
173				Hypertonie	Spiriva 18 µg	Tiotropiumbromid	1x	4,1	K
173				Bronchitis	Seretide forte 25/250	Salmeterol + Flutica-	2x		
173					Aprednisolon 25	Prednisolon	1x		
173					Curocef 1,5 g	Cefuroxim	2x		
173					Lovenox 80	Enoxaparin - Na	1x		
173					Berodual	Fenoterol + Ipratropi-			
174	30.12.2008	w	76	Pneumonie	Plavix 75	Clopidogrel	1x	122	Na

174				Hypertonie	T-ASS 100	ASS	1x	4,4	K
174				Myocardinfarkt	Crestor 10	Rosuvastatin	1x		
174				Diabetes II	Tritace 10 (2)	Ramipril	2x		
174					Glucobay 1000	Acarbose	1x		
174					Neurontin 300	Gabapentin	1x		
174					ACC 600	Acetylcystein	2x		
174					Lovenox 40	Enoxaparin - Na	1x		
174					Somnubene 1	Flunitrazepam	1x		
174					Lexatanil	Bromazepam			
174					Euglucon 5	Glibenclamid	1x		
174					Pantoloc 40	Pantoprazol	1x		
174					Veneruton 300	Oxerutin	1x		
174					Nomexor 5 mg	Nebivolol	1x		
174					Simvastatin 20	Simvastatin	0,5x		
174					Zithromax 500	Azithromycin	1x		
174					Perlinganit	Nitroglycerin			
174					Beloc	Metoprolol			
174					Magnosolv Granulat	Magnesiumcarbonat, -			
174					Psychopax	Diazepam			

10 Lebenslauf

Name: Magdalena Elisa Wagner

Geburtsdatum: 24. Juli 1984

Geburtsort: Korneuburg

Nationalität: Österreich

Akademischer Ausbildungsweg:

Ausbildung	Zeitraum/ Zeitpunkt
Diplomarbeit am Institut für Pharmakologie und Toxikologie	Seit Oktober 2008
3. Studienabschnitt	Seit WS 2008
Abschluss des 2. Studienabschnitts	SS 2008
Abschluss des 1. Studienabschnitts	SS 2004
Studium der Pharmazie an der Universität Wien	Seit Oktober 2002
Matura im Gymnasium Stockerau	2002