

4. Diskussion

4.1. Einleitung

Die Strategien in der Behandlung von Herzrhythmusstörungen, insbesondere von supraventrikulären Tachyarrhythmien, haben sich in den letzten 15 Jahren gewandelt. Wie bereits in der Einleitung diskutiert, trugen hierzu die Ergebnisse der CAST-Studie erheblich bei. Es resultierte die Forderung, die medikamentöse Therapie von Arrhythmien sicherer zu gestalten und die Entwicklung nicht-medikamentöser Therapieformen im Sinne der interventionellen elektrophysiologischen Verfahren zu forcieren. So konnte in den letzten Jahren das Verständnis für die pathophysiologischen Mechanismen der supraventrikulären Tachykardien, die auf einem Makro-Reentry-Mechanismus beruhen, vertieft werden. Im Ergebnis stehen heute sichere Ablationsverfahren zur Beseitigung dieser Rhythmusstörungen zur Verfügung. Für die epidemiologisch bedeutsamste Arrhythmie, dem VHF, konnte bisher jedoch kein kuratives interventionelles Verfahren in die klinische Praxis übernommen werden. So bleibt das VHF vorerst weiterhin eine Domäne der medikamentösen antiarrhythmischen, aber auch der antikoagulativen Therapie. Damit wird das Problem der häufig antiarrhythmisch schwer einstellbaren Patienten mit VHF weiterhin die im ambulanten Bereich tätige Ärzteschaft konfrontieren.

In der Erkenntnis, daß es sich beim VHF um eine sehr komplexe Rhythmusstörung handelt und es nicht selten selbst dem Kardiologen schwer fällt, sowohl für den Patienten wie für den Arzt befriedigende Ergebnisse in der Therapie zu erzielen, können allgemeine Therapieempfehlungen nur bedingt hilfreich sein. Der subjektive Anreiz, einen Patienten mit VHF zu behandeln, ist bei der Vielzahl der in den letzten 20 Jahren eingeführten neuen Antiarrhythmika für den Arzt groß. Jedoch muß sich der Arzt in jedem Fall darüber im Klaren sein, daß die Entscheidung für oder wider eine Konversion von VHF folgenschwer ist, denn mit der Behandlung nehmen wir potentielle Risiken in Kauf, die wiederum einer Prophylaxe bedürfen. Aus diesem Grunde müssen vor der Entscheidung Risiken und Nutzen gegeneinander gewogen und vor allem die Erfolgchancen für eine anhaltende Stabilität des Sinusrhythmus kalkuliert werden. Hier sind insbesondere die Art und Schwere der

ursächlichen Herzkrankheit, das Ausmaß der Herzfunktion und die Dauer der Arrhythmieanamnese zu bedenken. Bei jedem Zweifel an der Stabilität eines erreichten Sinusrhythmus, wird im allgemeinen eher zu einer medikamentös unterstützten Ökonomisierung der Herzfrequenz geraten. Entscheidet man sich jedoch für eine Konversion, muß beim Versuch der medikamentösen Arrhythmieprophylaxe von Rezidiven mit Rückschlägen gerechnet werden. Unter Umständen werden Therapieversuche mit verschiedenen Antiarrhythmika erforderlich.

Dieser Situation Rechnung tragend, wurde in jüngster Vergangenheit versucht, Handlungsleitlinie zu entwickeln, die sowohl die Art der Arrhythmie und deren Anamnese als auch den individuellen klinischen Befund berücksichtigen. Wir stellten bei unserer Untersuchung im Gespräch mit den befragten Ärzten fest, daß ein hoher Bedarf für derartige Therapierichtlinien besteht. So beschäftigte sich 1999 die Januarausgabe der Zeitschrift „Der Internist“ schwerpunktmäßig mit dem Thema VHF [70, 92, 107] und in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ erschien Ende 1998 eine von mehreren deutschen Elektrophysiologen verfaßte Therapieempfehlung [5]. Letztlich aber obliegt es dem behandelnden Arzt, für den Patienten unter Berücksichtigung der individuellen Parameter die geeignete Therapie zu finden, was sich oftmals schwer gestaltet.

Daher ist es interessant, welche therapeutischen Optionen von den niedergelassenen Ärzten favorisiert werden und unter welchen Rahmenbedingungen die Therapie von VHF im ambulanten Sektor tatsächlich durchgeführt wird.

Dazu haben wir die vorliegende Befragung durchgeführt, zu deren Ergebnissen im Folgenden aus verschiedenen Blickwinkeln kontrovers Stellung genommen werden soll.

4.2. Zum Befragungsmodus

Zur Erhebung medizinischer Daten existieren eine Reihe von Verfahren. Eines dieser Verfahren ist die Befragung. Die verschiedenen Formen der Befragung, schriftlich (Fragebogen) und mündlich (Interview), scheinen in den letzten Jahren im zunehmendem Maße als Methode zur Erhebung von Behandlungsdaten praktiziert zu werden. Insbesondere die pharmazeutische Industrie bedient sich dieser Verfahren zur Feststellung von Verordnungsgewohnheiten bestimmter Arztgruppen. Auch klinische Arbeitsgruppen nutzen die Befragung zur Evaluation medizinischer Fragestellungen [11, 53, 59, 72, 77, 78, 82, 93].

Vor der Auswahl des geeigneten Erhebungsverfahrens muß zum einen geklärt werden, welche Ansprüche der Untersuchungsgegenstand an das Verfahren stellt. Zum anderen ist zu berücksichtigen, welcher Aufwand betrieben werden muß, um ein angemessenes Ergebnis zu erzielen. Hier sind insbesondere der zeitliche, personelle und finanzielle Aufwand zu nennen.

Wir wählten für unsere Untersuchung das Erhebungsverfahren in Form des standardisierten Fragebogens mit einer hohen Anzahl an geschlossenen und halboffenen Fragen. Die Vorteile dieser Methode bestehen darin, daß erstens eine beliebig große Zielgruppe untersucht werden kann, daß zweitens ein relativ geringer personeller Aufwand nötig ist und daß drittens die Ergebnisse durch die hohe Anzahl an geschlossenen Fragen sehr gut untereinander vergleichbar sind. Antworten aus geschlossenen Fragen sind stets eindeutig, vor allem mit dichotomer Antwortmöglichkeit (z.B. ja/nein), und aufgrund der vorgegebenen Kategorien vergleichbar [28]. Durch diese Art der Standardisierung wird ein hohes Maß an Validität und Reliabilität der Ergebnisse erreicht. Unserer Meinung nach ist die schriftliche Befragung in Form eines Fragebogens einer mündlichen Befragung, z.B. in Form eines (standardisierten) Interviews, vorzuziehen. Durch den Fragebogen kann das „observer bias“ einer Befragung, d.h. eine Verfälschung der Antworten, die durch die in der Interviewsituation sich entwickelnde Interaktion zwischen Befragtem und Interviewer bedingt ist, weitgehend ausgeschlossen werden. Ein wesentlicher Nachteil der Fragebogen-Methode besteht jedoch darin, daß die Erhebungssituation nicht kontrolliert werden kann [28]. Es kann also nicht festgestellt werden, ob der Befragte den Fragebogen tatsächlich selbst, alleine und ohne Gebrauch von Hilfsmitteln ausgefüllt hat. Diese Gefahr ist aufgrund des

Untersuchungsgegenstandes in unserer Befragung, nämlich der persönlichen Therapiegewohnheiten der Ärzte, unserer Meinung nach vernachlässigbar.

Um der Befragung einen repräsentativen Charakter zu verleihen, sollte die Auswahl der zu befragenden Personen aus einer einheitlichen Kohorte und stichprobenartig erfolgen. Dementsprechend wählten wir die Ärzte zufällig aus den entstehenden Kohorten, die sich jeweils aus Fachgruppe und Bezirk bildeten, aus. Da in Berlin eine sehr ungleiche Verteilung von Ärzten der verschiedenen Fachgruppen in den Bezirken besteht, waren die sich bildenden Kohorten sehr inhomogen. Dies führte wiederum zu einer ungleichen Verteilung der befragten Ärzte in den verschiedenen Stadtbezirken (siehe Tabelle 1 auf Seite 28).

Ein scheinbar zunehmendes Problem bei Befragungen mittels Fragebogen ist die wechselnde Teilnahmebereitschaft der Befragten. In einer im Jahre 1974 in Boston, USA, durchgeführten Umfrage über die Rauchgewohnheiten von Männern betrug die Antwortrate 30 Tage nach Aussendung des Fragebogens 77 % [85]. In einer Befragung aus dem Jahre 1971, in der das Rauchverhalten von 3184 praktizierenden Wiener Ärzten untersucht wurde, ist jedem der befragten Ärzte postalisch ein Fragebogen übersandt worden. Die Antwortrate bei nur einmaligem Anschreiben betrug 54,4 % [28], wobei jedoch die Abneigung, das Rauchen zuzugeben, berücksichtigt werden muß. Diese hohen Teilnehmerzahlen scheinen in neueren Befragungen mit Fragebögen nicht mehr erreicht zu werden. Bei einer 1995 mittels Fragebogen durchgeführten Umfrage zur Diagnostik und Therapie der Endometriose an 6700 westdeutschen Gynäkologen, lag die Antwortrate bei 20,4 % [11]. In einer 1998 publizierten Untersuchung an 804 Gynäkologen, die anhand eines Fragebogens zur Wahl des Kontrazeptivums bei Jugendlichen mit Typ I Diabetes befragt wurden, sandten nur 17,7 % der Ärzte den Fragebogen zurück [59]. Auf eine Befragung aus dem Jahre 1997 zum Qualitätsmanagement beim niedergelassenen Internisten bezüglich des Procedere der Endoskopie, bei der 1387 Ärzte befragt wurden, antworteten nur 25 % der Befragten; die geringste Antwortrate war von den Berliner Ärzten zu verzeichnen. Sie betrug 18 % und lag damit deutlich unter dem Bundesdurchschnitt [78].

Aufgrund dieser sich im Trend abzeichnenden geringen Teilnahmebereitschaft, entschieden wir uns gegen eine postalisch zugestellte Befragung. Weil wir dennoch dem Anspruch der Vergleichbarkeit gerecht werden wollten, den die schriftliche Befragung in Form des Fragebogens erfüllt, erarbeiteten wir die von uns durchgeführte Form der Befragung. Da wir jedoch zu dieser Befragungsform in der Literatur keine vergleichbaren Untersuchungen

fanden, verfügten wir vor der Durchführung der Befragung nicht über valide Daten zur voraussichtlichen Teilnahmebereitschaft.

Um ein geeignetes Procedere im Befragungsmodus zu entwickeln, führten wir vor Beginn der Untersuchungen eine sogenannten „Screening-Phase“ durch. Das größte Problem der Methode war, die Vorstellung und das Anliegen der Befragung sowie die Antworten der den Fragebogen nicht ausfüllenden Ärzte möglichst hoch zu standardisieren. Dies gelang in Form der in Kapitel 2.3. *Auswahl und Kontaktierung der befragten Ärzte* dargestellten Weise. Die „Screening-Phase“ diente somit vor allem der Erfassung der Reliabilität der Untersuchung bzw. deren Optimierung.

In dieser „Testphase“ zeigte sich auch der große Aufwand, der mit der persönlichen Vorstellung bei allen zu befragenden Ärzten verbunden war. Wie im Kapitel 2.3. bereits dargelegt, waren für die Übergabe eines ausgefüllten Fragebogens mindestens zwei Konsultationen bei den Ärzten erforderlich. Zwischen den Besuchen sollten stets jeweils 14 Tage vergehen, um dem Befragten ausreichend Zeit zu geben, den Fragebogen auszufüllen. Dieses Procedere erklärt den langen Untersuchungszeitraum.

Ein nicht vorhersehbarer Störfaktor von erheblicher Bedeutung hinsichtlich des zeitlichen Aufwandes, waren die durch Baustellen, Straßenumbenennungen, etc. entstandenen Hindernisse für das Auffinden der Arztpraxen. Gerade in Neubausiedlungen, hier ist Hohenschönhausen besonders hervorzuheben, kam es zu erheblichen Orientierungsschwierigkeiten. Dadurch konnten einige Adressen trotz intensivem Studiums des Stadtplanes nicht aufgefunden werden. Ein weiteres Problem brachte die zum Teil erhebliche Unzuverlässigkeit des publizierten Ärztereisters („Der Arzt“ [18]) mit sich. Von den 8 in Köpenick ausgelosten Arztpraxen, waren 3 nicht mehr existent. Das entspricht 38 % und war in dieser Größenordnung in Berlin einmalig und spricht eindeutig gegen die Aktualität des jährlich neu erscheinenden Ärztereisters.

Für eine zusammenfassende Bewertung des von uns gewählten Befragungsmodus müssen grundsätzlich zwei Faktoren Beachtung finden: Zum Einem muß die in unserer Befragung erzielte Teilnahmebereitschaft betrachtet und mit den o. g. neueren Untersuchungen verglichen werden. Von den in unserer Untersuchung insgesamt 312 befragten Ärzten waren 18 % grundsätzlich zur Teilnahme nicht bereit. 47 % der befragten Ärzte füllten den Fragebogen aus und weitere 35 % gaben mündlich Auskunft (ohne Fragebogen) über das therapeutische Procedere bei Vorhofflimmern. Unsere Befragung erzielte trotz diesen

Schwierigkeiten demnach eine Teilnahmebereitschaft von 82 %. Der hohen Teilnahmebereitschaft steht andererseits der große zeitliche Aufwand der Befragung gegenüber. Der Befragungszeitraum betrug insgesamt 27 Wochen.

Zusammenfassend läßt sich zum Befragungsmodus feststellen, daß sich für die Befragung einer quantitativ begrenzten Kohorte unser Erhebungsverfahren sehr gut eignet. Es ist bei unserem Verfahren mit einer großen Anzahl an Aussagen zum Thema zu rechnen, da, selbst wenn die Eingangsfrage des Fragebogens mündlich verneint wurde, ein semi-standardisiertes Interview zum Thema geführt werden kann.

Soll eine Untersuchung in kurzer Zeit viele Daten mittels Befragung durch einen Fragebogen ergeben, sollte die briefliche Befragung bevorzugt werden. Da bei dieser Methode nur mit einer geringer Respondentenrate zu rechnen ist, sollte eine möglichst große Grundpopulation gewählt werden. Ist nur eine begrenzte Grundpopulation zu untersuchen, empfiehlt sich unsere Methode. Dies belegt auch unsere Befragung an der Vergleichspopulation. An einer geringen Grundpopulation von 13 Ärzten ist die Methode des auf dem postalischem Weg verschickten Fragebogens gewählt worden. Von den 13 versandten Fragebögen wurden nur 5 (= 38 %) zurückgesandt und nur bei 2 Fragebögen (15 %) wurde mehr als die 1. Frage beantwortet. Trotz der niedrigen „Fallzahl“, entspricht dieser Trend den Ergebnissen der o. g. Befragungen.

4.3. Die Auswertung der Fragebögen

Wie im Kapitel 2.5. *Die Auswertung des Fragebogens* beschrieben wurde, erfolgte die Auswertung des Fragebogens deskriptiv. Entsprechend des in 2.4. *Fragestellung* formulierten Anliegens war das Ziel dieser Arbeit, eine Bestandsaufnahme der aktuellen ambulanten Therapiegewohnheiten bei Herzrhythmusstörungen zu erstellen. Dieses Anliegen wurde durch eine Befragung an Allgemeinmediziner, Internisten und Kardiologen der Stadt Berlin zu den Therapiegewohnheiten bei VHF realisiert.

Es gibt weniger niedergelassene Kardiologen als niedergelassene Internisten. Die Anzahl der in Berlin niedergelassenen Kardiologen beträgt 6 % der insgesamt niedergelassenen Internisten (siehe Kapitel 2.3. *Auswahl und Kontaktierung der Ärzte*). Deshalb konnten

konsekutiv nur zwei Gruppen entstehen, die statistisch inhomogen sind. Uns erschien der statistische Gruppenvergleich der Ergebnisse zu den einzelnen Fragen des Fragebogens nicht sinnvoll.

Die Befragung der Allgemeinmediziner zeigte frühzeitig, daß die Therapie bzw. die Einleitung einer Therapie des VHF in den meisten Fällen nicht selbständig durchgeführt wird, sondern daß Fachkollegen, insbesondere Kardiologen, hinzugezogen werden (siehe Kapitel 3.4. *Die medikamentöse Konversion* und Kapitel 3.9. *Die Indikationsstellung zu nicht-medikamentösen Therapieformen*). Dementsprechend wurden wenig Fragebögen von Allgemeinmedizinern entgegengenommen. Die Informationen zum therapeutischen Vorgehen beim VHF wurden zumeist mündlich gegeben, so daß die Allgemeinmediziner prozentual den größten Anteil an der Gruppe *Befragte ohne Fragebogen* bilden (siehe Kapitel 3.3. *Die Teilnahmebereitschaft*). Entsprechend dieser Erkenntnis wurde bereits während des Untersuchungszeitraumes der Befragung von Allgemeinmedizinern vorzeitig reduziert. Auf Grund der auf diese Weise entstandenen niedrigen Anzahl an Fragebögen von Allgemeinmedizinern ($n = 11$) und der niedrigen Anzahl der eine Konversion durchführenden Allgemeinmediziner ($n = 6$), war sowohl ein statistischer als auch ein prozentualer Vergleich zu den anderen befragten Fachgruppen nicht für alle im Fragebogen gestellten Fragen sinnvoll. Die Ergebnisse der Antworten der Allgemeinmediziner sind in allen Auswertungen der einzelnen Fragen angegeben.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist demnach darauf zu achten, daß die erhobenen Daten naturgemäß aus statistisch inhomogenen Gruppen stammen. Dennoch ist der Vergleich zwischen den Fachgruppen, insbesondere zwischen Internisten und Kardiologen, zulässig, da es sich um eine repräsentative Befragung unter Berliner Ärzten der genannten Fachgruppen handelt, in der die Ärzte stichprobenhaft und zufällig ausgewählt wurden. Die Ergebnisse dieser Befragung dürfte folglich das tatsächlich praktizierte Procedere in der Therapie des VHF von Berliner Allgemeinmedizinern, Internisten und Kardiologen relativ valide widerspiegeln.

4.4. Die medikamentöse Konversion

Die Ergebnisse der Befragung bezüglich der Durchführung einer medikamentösen Konversion von VHF bestätigen die Annahme, daß nur wenige Allgemeinmediziner (10 %) einen ambulanten medikamentösen Konversionsversuch durchführen. Die Zahl der ambulant VHF konvertierenden Internisten ist mit 42 % als hoch einzuschätzen, angesichts der Tatsache, daß sich unter den befragten Internisten auch etliche befanden, die schwerpunktmäßig in nicht-kardiologischen Teilgebieten niedergelassen waren. Demgegenüber ist die Anzahl der ambulant VHF konvertierenden Kardiologen mit 56 % geringer als erwartet. Zwar bilden die Kardiologen die prozentual größte Gruppe, dennoch sind sie als die letzte ambulante Instanz der Therapie von Arrhythmien in einem relativ geringem Anteil an der ambulanten antiarrhythmischen Einstellung von Patienten mit VHF beteiligt. Zum Anderen bilden sie naturgemäß auch einen mengenmäßig geringeren Anteil an niedergelassenen Ärzten im Vergleich zu Internisten, demzufolge auch einen quantitativ geringeren Anteil an Ärzten, die VHF ambulant konvertieren. Deutlich wird dies, betrachtet man die Zahlen unserer Untersuchung: 20 der befragten Kardiologen (56 %) und 91 der befragten Internisten (42 %) führen eine Konversion von VHF durch.

Somit ist in Berlin der kardiologisch-fachärztliche Anteil an der Versorgung von Patienten mit Herzrhythmusstörungen im niedergelassenen Bereich überraschend gering. Im Gegensatz dazu versorgen die als Internisten niedergelassenen Ärzte einen relativ großen Teil der Patienten, die einer antiarrhythmischen Therapie bedürfen.

Ein zu diesem Thema sehr interessantes Ergebnis erbrachte eine *Pro-Contra-Diskussion* auf dem 10. Rhythmologischen Expertengespräch am 11.12.1999 in Berlin zu dem Thema: „*Vorhofflimmern: Die Einleitung einer antiarrhythmischen Therapie soll ausschließlich stationär erfolgen*“. Anwesend waren 167 Ärzte aus Praxis und Klinik. Zu oben genanntem Thema wurden zwei Vorträge gehalten, wobei J. SENGES die Pro- und M. MANZ die Contra-Seite vertraten. Vor und nach den Vorträgen votierte das Auditorium entsprechend Pro und Contra. Das Ergebnis ist in Abbildung 32 wiedergegeben.

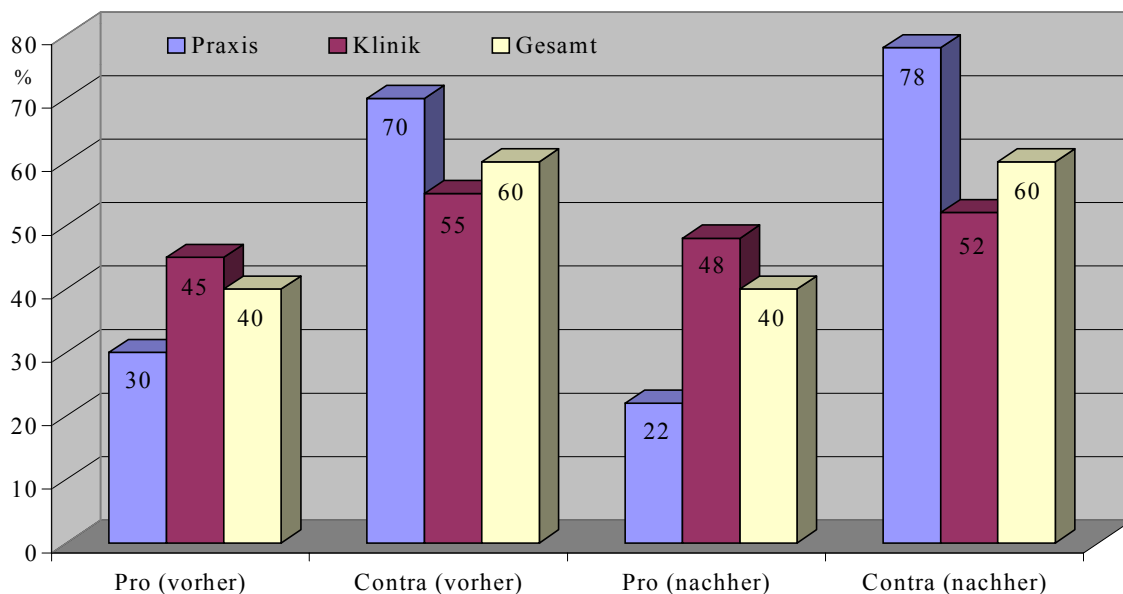


Abbildung 32: Vorhofflimmern: Soll die Einleitung einer antiarrhythmischen Therapie ausschließlich stationär erfolgen? Abstimmung von 167 Ärzten aus Klinik und Praxis bei dem 10. Rhythmologischen Expertengespräch im Dezember 1999 in Berlin

Es ist hinsichtlich dieses Ergebnisse anzumerken, daß es sich bei den hier abstimmenden Ärzten um ein kardiologisch interessiertes Publikum handelte. Daher ist in dieser Gruppe die Bereitschaft zur ambulanten antiarrhythmischen Behandlung höher als in der von uns untersuchten nicht vorselektierten Gruppe von Ärzten. Dennoch zeigt auch dieses Ergebnis, daß angesichts der hohen Prävalenz und Inzidenz von VHF die Einsicht in die Notwendigkeit eines ambulant eingeleiteten medikamentösen Konversionsversuches sowohl bei den niedergelassenen Ärzten als auch bei den im Krankenhaus tätigen Ärzten vorhanden ist.

In einer vergleichbaren Untersuchung in England an 214 Ärzten (88 Kardiologen, 126 Nicht-Kardiologen) [56] wurde gezeigt, daß die befragten Kardiologen im Vergleich zu den Nicht-Kardiologen signifikant häufiger initial eine pharmakologische Konversion versuchen bzw. anschließend eine elektrische Konversion durchführen. Demgegenüber tendierten die Nicht-Kardiologen zu einer frequenzstabilisierenden Therapie mit Digoxin. Diese Untersuchung zeigt ferner, daß in anderen Ländern unterschiedliche Vorgehensweisen eines Therapieversuches von neu aufgetretenem VHF zwischen Kardiologen und Nicht-Kardiologen (Internisten) wahrscheinlich größer ist. Die Gründe dafür könnten in dem

unterschiedlichen ambulanten Versorgungssystem bzw. in dem fachärztlichen „Überweisungssystem“ in Deutschland liegen, wonach sich die Internisten aufgrund der Bindung der Patienten an die Praxis offenbar schwer tun, ihre Patienten mit Herzrhythmusstörungen zu einem Kardiologen zu überweisen.

4.4.1. Die verwendeten Antiarrhythmika

Die am häufigsten verordneten Antiarrhythmika zur Konversion des VHF wurden in Abbildung 7 auf Seite 43 dargestellt. Es ist ersichtlich, daß von den Kardiologen am häufigsten Sotalol (90 %) und Propafenon (85 %) zur Konversion von VHF verwandt wird. Die Internisten setzen hierzu am häufigsten Verapamil (81 %), Sotalol (80 %) und Digitalis (78 %) ein. Auch bei den Allgemeinmedizinern geht der Trend in Richtung Sotalol und Digitalis.

Eine Übersicht über die antiarrhythmische Potenz von Sotalol hinsichtlich der Konversion von VHF zeigt Abbildung 2 auf Seite 10. Demnach liegen die Erfolgsraten in der Terminierung von VHF für Sotalol bei 24 - 50 % [35, 40, 76]. CAPUCCI et. al. weisen darauf hin, daß die Effektivitätsraten zur Konversion von VHF von Sotalol deutlich geringer sind als die von Klasse-Ic-Antiarrhythmika [10]. In der amerikanischen Übersichtsarbeit „The Management of Atrial Fibrillation“ von GILLIGAN et. al. werden Klasse-III-Antiarrhythmika nur als Mittel der zweiten Wahl empfohlen und sollen bevorzugt bei Patienten mit schwerer struktureller Herzkrankheit zum Einsatz kommen [27]. Auch vergleichbare deutsche Übersichtsarbeiten sprechen dem Sotalol nur eine untergeordnete Rolle in der Konversion von VHF zu. So führt eine 1998 von BETHGE, GONSKA, JUNG, MANZ, SCHÖLS und WEHR publizierte Übersichtsarbeit Sotalol zur Konversion nicht einmal auf [5]. Auch in den Therapieempfehlungen von KATTENBECK und TRAPPE (1998) wird Sotalol nur als Mittel der zweiten Wahl angeführt [44].

Aufgrund dieser Daten erscheint die von uns eruierte Anwendungsrate von Sotalol zur Konversion von VHF sowohl bei den Kardiologen als auch bei den Internisten erstaunlich hoch, doch insbesondere in Anbetracht der Tatsache, daß unter Sotalol gehäuft symptomatische Bradykardien und – ebenso wie unter dem Chinidin – vermehrt

Tachykardien vom Typ der „Torsade de pointes“ auftreten [32, 45]. Ein Grund für die häufige Anwendung von Sotalol liegt eventuell darin, daß sich die Ärzte infolge der Ergebnisse der CAST-Studie in der Anwendung von Klasse-Ic-Antiarrhythmika verunsichert fühlen und Klasse-III-Antiarrhythmika empfohlen wurden. Die Sotalol-Therapie wird vermutlich als eine weniger riskante antiarrhythmische Behandlungsform angesehen. Ein anderer Grund für den häufigen Einsatz dieser Substanz könnte in der aggressiven Vermarktung des Medikamentes Sotalol® liegen, das in mannigfaltiger Form und auf unterschiedlichsten Werbeträgern unserer Erfahrung nach in die Arztpraxen Einzug gehalten hat.

Von den Internisten werden außerdem Verapamil (81 %) und Digitalis (78 %) zur Konversion von VHF favorisiert. In einer bereits 1987 von FALK et. al. [23] publizierten Untersuchung wird festgestellt, daß sich die Effektivität von Digitalis in der Konversion von VHF von Placebo nicht unterscheidet. Auch neuere Untersuchungen belegen, daß sich die Konversionsrate unter Digitalis zur Spontankonversionsrate statistisch nicht unterscheidet [6]. Eine 1992 von FALK publizierte Arbeit zeigte sogar, daß Digitalis bei Patienten mit paroxysmalem VHF zu einer Zunahme der Arrhythmieepisoden im Sinne eines proarrhythmischen Effektes führt [24]. KNEZ et. al. stellten in einer Studie fest, daß Digitalis insbesondere bei Patienten ohne Herzinsuffizienz zur Konversion von VHF nicht geeignet ist [48]. Dennoch haben Digitalisglykoside in der akuten Therapie des VHF zur Frequenzsenkung, insbesondere bei hämodynamisch instabilen Patienten, ihren festen Stellenwert und können bei Patienten mit Kontraindikationen für Klasse-I-Antiarrhythmika eingesetzt werden, während man auf die Spontankonversion zum Sinusrhythmus wartet [6]. Kalziumantagonisten wie Verapamil besitzen keine antiarrhythmische Potenz im Sinne einer Konversion von VHF zum Sinusrhythmus [8, 91, 109]. Der hohe Anteil in der Verwendung dieser Substanz zur Konversion von VHF muß daher als Adjuvanz z.B. zu Klasse-I-Antiarrhythmika im Sinne der Kammerfrequenzregularisierung verstanden werden.

Die Klasse-I-Antiarrhythmika haben für die Internisten nur einen geringen Stellenwert in der Konversion von VHF. Setzen die Kardiologen immerhin in 85 % der Fälle Propafenon ein, ist der Einsatz insbesondere von Klasse-Ic-Antiarrhythmika bei den Internisten weit unter 40 % (Propafenon 34 %, Flecainid 7 %), obwohl diese in vielen (deutschsprachigen) Publikationen als Mittel der Wahl bei Patienten ohne koronare Herzkrankheit propagiert werden [6, 74, 91, 92, 110]. Deutlich wird auch, wie stark das Chinidin in den letzten Jahren zunehmend in den

Hintergrund bei der Therapie supraventrikulärer Tachyarrhythmien gerückt ist, jedoch bei weitem nicht so stark, wie in den jüngeren Arbeiten beschrieben wurde [5, 44, 110].

Insgesamt scheint unter der niedergelassenen Ärzteschaft, wahrscheinlich induziert durch die CAST-Studie und unterhalten durch vielfältige Publikationen über proarrhythmische Effekte von Klasse-I-Antiarrhythmika, eine große Verunsicherung in der Konversion von VHF zu bestehen. Obwohl viele Studien gezeigt haben (siehe oben), daß eine Rückführung in den Sinusrhythmus durch Sotalol in sehr viel geringerem Maße gelingt als mit Propafenon oder Flecainid, ist Sotalol im ambulanten Bereich die am häufigsten verwendete Substanz. Wahrscheinlich ist diese Tatsache darauf zurückzuführen, daß die potentiellen proarrhythmischen Eigenschaften von Sotalol bisher in nur wenigen Publikationen beschrieben worden sind und sich die niedergelassenen Ärzte, insbesondere die Internisten, gegen Klasse-I-Antiarrhythmika und für Sotalol als ultima ratio entscheiden.

Ebenfalls interessant ist, daß 65 % der Kardiologen und nur 24 % der Internisten Amiodaron für einen Konversionsversuch nutzen. Ein Grund dafür könnte sein, daß die Kardiologen ein längeres Bestehen des VHF bei einem Konversionsversuch akzeptieren und Amiodaron erfolgreicher in den Sinusrhythmus überführt bei Patienten mit chronischem VHF [49]. Ein weiterer Grund könnte sein, daß die Kardiologen einen höheren Grad der Herzinsuffizienz akzeptieren und Amiodaron das Mittel der Wahl bei Patienten mit deutlich eingeschränkter Pumpfunktion ist [60]. Nicht zuletzt ist der häufigere Einsatz von Amiodaron durch die Kardiologen wahrscheinlich durch die geringen Schwankungen des Plasmaspiegels aufgrund der langen Halbwertszeit dieser Substanz zu begründen. Es bedarf einer gewissen Erfahrung im Umgang mit diesem Antiarrhythmikum, auch unter Berücksichtigung der nicht unerheblichen Nebenwirkungen.

Diskussionswürdig sind die Angaben, über welchen Zeitraum ein Konversionsversuch durchgeführt wird (siehe Abbildung 9 auf Seite 35). Die durchschnittliche Dauer des Konversionsversuches, das heißt die Anzahl der Tage, an denen das Antiarrhythmikum gegeben wurde, betrug bei den Internisten 13 Tage und bei den Kardiologen 14 Tage. Hier zeigt sich eine erhebliche Diskrepanz im Vergleich zu den publizierten Daten. Beispielsweise lag die Spontankonversionsrate von VHF in einer Untersuchung von DELL'ORFANO et. al. [17] bei 65 %, Von diesen Patienten konvertierten innerhalb der ersten Stunde 25 %, zwischen einer und 12 Stunden 42 %, zwischen 12 und 24 Stunden 28 % und später nur noch 5 % in den Sinusrhythmus. BLANC et. al. [7], die Patienten mit neu aufgetretenem VHF

jeweils mit Amiodaron oder mit Propafenon behandelten, berichten, daß der mittlere Konversionszeitraum in der Propafenon-Gruppe 2,4 Stunden und in der Amiodaron-Gruppe 6,9 Stunden betrug. In einer Arbeit von der Arbeitsgruppe um KISHIKAWA [47] wurde gezeigt, in welchem Zeitraum Patienten mit neu aufgetretenem VHF in den Sinusrhythmus konvertieren, die oral mit Disopyramid behandelt wurden: 56 % der Patienten konvertierten innerhalb der ersten 4 Stunden, weitere 20 % in den nächsten 4 Stunden, zwischen der 8. und der 12. Stunde 8 % und 7 % zwischen der 12. und der 24. Stunde. Während des zweiten Tages konvertierten lediglich 6 %, 1% am dritten Tag und ein weiteres Prozent am 5. Tag. Das bedeutet, daß 92 % der Patienten während der ersten 24 Stunden wieder in den Sinusrhythmus gelangten.

Geht man davon aus, daß nach dem dritten Tag in einem hohen Prozentsatz der Fälle keine Konversion mehr erreicht werden kann, werden die Patienten 10 bzw. 11 Tage den Risiken einer antiarrhythmischen Therapie ausgesetzt, ohne davon profitieren zu können.

4.5. Die Rahmenbedingungen der medikamentösen Konversion

K.F. WENCKEBACH schrieb bereits im Jahre 1923 über die Bedeutung der Dauer des VHF und der linksventrikulären Pumpfunktion in der JAMA: „Summarizing my own experience and the work done by others, I may say that quinidine has its greatest success in those cases in which there is not much wrong with the heart and in which fibrillation has been present for not too long a time ...“.

Entsprechend dieser fundamentalen Erkenntnis wird auch heute immer wieder betont, daß eine erfolgreiche Konversion und ein anhaltender Sinusrhythmus erheblich von der Dauer des VHF abhängig sind [5, 20, 70, 74, 92, 96]. STEINBECK berichtet, daß bei einem mehr als 12-18 Monate bestehendem VHF die Erfolgsaussichten sehr gering sind und daher kein Konversionsversuch durchgeführt werden sollte [91]. Dem Rechnung tragend, akzeptieren die Internisten für einen Konversionsversuch eine durchschnittliche Dauer des VHF von 95 Tagen, die Kardiologen von 218 Tagen (siehe Abbildung 10 auf Seite 37). Damit liegen beide Fachgruppen deutlich unter den Empfehlungen. Da Patienten, bei denen das VHF länger als ein Jahr besteht, in nahezu 100 % eine strukturelle Herzkrankheit haben, sollte der

Konversionsversuch per se stationär erfolgen. Die Risiken einer Konversion im Sinne der Proarrhythmogenität, aber auch der thromboembolischen Komplikationen, sind bei Patienten mit einer höhergradigen strukturellen Herzkrankheit oder einer koronaren Herzkrankheit, insbesondere bei Patienten nach einem Myokardinfarkt, deutlich erhöht [32, 60, 70, 92].

Wie WENCKEBACH bereits 1923 erkannte, hat der Grad der Herzinsuffizienz ebenfalls eine entscheidende Bedeutung für den Erfolg einer Kardioversion. Zumeist wird als Maß der Herzfunktion die NYHA-Einteilung verwendet. Andere Autoren nutzen den Durchmesser des linken Vorhofes, der 55 mm nicht überschreiten sollte [74, 91, 92, 102]. TRAPPE und PFITZNER [101] führten in einer Untersuchung zur Konversionsrate und Rezidivprophylaxe der fixen Arzneimittelkombination von Chinidin und Verapamil (Cordichin®) eine Subanalyse über die Konversionsraten in Abhängigkeit vom Schweregrad der Herzinsuffizienz (nach NYHA) durch. Mit Zunahme der Herzinsuffizienz sank die Erfolgsrate der Konversion.

Die Abbildung 11 auf Seite 46 zeigt, daß 55 % der Internisten eine NYHA-Klasse II und 36 % eine NYHA-Klasse III akzeptieren. Demgegenüber akzeptieren 70 % der Kardiologen einen NYHA-Grad III und sogar 25 % einen NYHA-Grad IV. Ob unter ambulanten Bedingungen bei diesen hochgradig herzinsuffizienten Patienten ein medikamentöser Konversionsversuch gerechtfertigt ist, erscheint aber in Anbetracht der oben genannten Daten als zweifelhaft.

Sehr unterschiedliche Angaben machten die Befragten hinsichtlich der Frage, ob eine Konversion von VHF durchgeführt wird, auch wenn von dem Patienten kein EKG vorliegt, in dem er sich im Sinusrhythmus befindet (siehe Abbildung 12 auf Seite 38). Nur 18 % der Internisten, aber immerhin 60 % der Kardiologen würden eine Konversion auch ohne das Vorliegen eines EKG mit Sinusrhythmus durchführen. Es ist jedoch seit langem bekannt, daß ein lange bestehendes VHF unmittelbar nach der Konversion zu einem Sinusarrest führen kann. Man weiß, daß etwa 30 - 50 % der Patienten mit VHF zum Formenkreis des Bradykardie-Tachykardie-Syndroms gehören. Auch kann mitunter ein Sinusknotensyndrom in ein chronisches VHF mit normofrequenter Überleitung im Sinne einer „natürlichen Heilung“ übergehen. In derartigen Fällen ist eine Konversion nicht nur gefährlich, sondern auch unerwünscht, da eine erforderliche Schrittmacherimplantation zur Verhinderung einer bradykardiebedingten Herzinsuffizienz oder Synkopen infolge intermittierendem Sinusknotenstillstandes bzw. höhergradiger SA-Leitungsstörungen nicht mehr erforderlich

wird. Aus diesem Grunde wird vor der Konversion ein früheres EKG, das Sinusrhythmus aufweist, gefordert werden, um die Stabilität des Sinusrhythmus beurteilen zu können [65, 80, 87, 105].

Es wird im allgemeinen empfohlen, vor der Konversion von VHF folgende Untersuchungen durchzuführen: Ruhe-EKG, Echokardiographie, Blutbild, Serumelektrolyte, Harnstoff, Kreatinin und TSH-basal, fakultativ ein Langzeit-EKG [5]. Ein Ruhe-EKG wird von 100 % der Befragten aller Fachrichtungen durchgeführt. Ein Langzeit-EKG zur Kontrolle des Frequenzverhaltens und des Wechsels zwischen Phasen von VHF und Sinusrhythmus, führen 74 % der Internisten und 75 % der Kardiologen durch (siehe Abbildung 13 auf Seite 39). Erstaunlich ist, daß nur 85 % der Internisten und nur 65 % der Kardiologen vor einer Konversion Laboruntersuchungen durchführen. In der amerikanischen Übersichtsarbeit „The Management of Atrial Fibrillation“ [27] heißt es, daß bei jedem Patienten mit neu aufgetretenem VHF eine Bestimmung der Schilddrüsenhormone zum Ausschluß einer thyreoidalen Genese der Rhythmusstörung erfolgen sollte. Eingedenk dessen ist es überraschend, daß nur 47 % der Internisten und 46 % der Kardiologen eine Bestimmung der Schilddrüsenfunktionswerte (T_3 , T_4 , TSH) vor der Konversion durchführen. Ebenfalls bemerkenswert erscheint uns, daß von nur 68 % der Internisten und sogar nur von 39 % der Kardiologen eine Kontrolle der Serumelektrolyte durchgeführt wird. Es ist bekannt, daß der Erfolg der Konversion und das Risiko proarrhythmogener Ereignisse wesentlich mit dem Kaliumspiegel in Zusammenhang stehen [32, 40]. Auch die anderen geforderten Laborparameter werden von den von uns befragten Ärzten in nur geringem Maße erhoben. Bei jedem Patienten mit neu aufgetretenem VHF eine Echokardiographie durchzuführen, erscheint sicher unrealistisch, bedenkt man den hohen Zeit- und Kostenaufwand, dieser Untersuchung. Selbst für den stationären Bereich wird diese Forderung nicht realisierbar sein. Dementsprechend wird die Echokardiographie im ambulanten Bereich vor einer Konversion selten angewandt (siehe Seite 39).

Noch vor 15 Jahren wurde vor der medikamentösen Konversion eine Digitalisierung empfohlen [48, 81]. Dementsprechend wird sie auch heute noch von vielen Ärzten vor der Konversion durchgeführt (siehe Abbildung 14 auf Seite 40). Dennoch wird in modernen Publikationen die Empfehlung gegeben, eine auf die individuelle Situation des Patienten gerichtete Frequenzkontrolle durchzuführen [5, 27, 44, 48, 74, 91, 92]. So wird bei Patienten mit Herzinsuffizienz eine parenterale Schnellsättigung mit Digoxin empfohlen, vor allem bei

Patienten mit einer Linksherzdekompensation in Kombination mit einer Verapamiltherapie. Bei Patienten ohne Herzinsuffizienz lassen sich inadäquate Frequenzanstiege erfolgreicher mit einem Beta-Blocker verhindern. Beta-Blocker und Kalziumantagonisten sollten allerdings nicht miteinander kombiniert werden, da die Addition der negativ chrono-, dromo- und inotropen Wirkung zu bedrohlichen Asystolien oder einer Herzinsuffizienz führen kann. Auch von den befragten Ärzten werden diese drei Substanzen zur Kammerfrequenzstabilisierung in der Akutphase eingesetzt (siehe Abbildung 15 auf Seite 41).

4.6. Die Elektrokonversion

Die Elektrokonversion von VHF ist ultima ratio einer angestrebten Konversion von VHF. Sie wird von 75 % der Internisten und 85 % der Kardiologen bei vergeblichem medikamentösem Konversionsversuch geplant (siehe Abbildung 17 auf Seite 43).

Die primäre Erfolgsquote der elektrischen Kardioversion wird mit Werten um 90 % angegeben (75 – 96 %), unter einer antiarrhythmischen Prämedikation sogar noch höher [37]. Der Vorteil der elektrischen Konversion liegt in der hohen Effizienz und der raschen Wiederherstellung des Sinusrhythmus und damit in einer schnellen Verbesserung der hämodynamischen Situation des Patienten. Der Nachteil ist, daß sie immer eine Kurznarkose erforderlich macht, was im ambulanten Bereich wegen des hohen personellen und zeitlichen Aufwandes zuweilen schwierig werden kann. Von den von uns befragten Ärzten, führten nur 2 Kardiologen (10 %) in ihrer Praxis eine elektrische Konversion durch.

Besteht das VHF länger als 48 Stunden oder läßt sich der Beginn der Rhythmusstörung nicht sicher eruieren, wird im allgemeinen empfohlen, vor einer Konversion eine Antikoagulation mit INR-Werten zwischen 2,0 – 3,0 über mindestens 3 Wochen und nach der Konversion über 4 Wochen durchzuführen [5, 37, 68]. Unter einer effektiven Antikoagulation läßt sich das Embolierisiko von 5,3 % auf 0,8 % senken [37]. In der Vergangenheit wurden für die elektrische Konversion höhere INR-Werte zwischen 3,0 und 4,5 empfohlen [51]. Es konnte aber durch zahlreiche Studien gezeigt werden, daß der präventive Effekt hinsichtlich embolischer Zwischenfälle auch bei einer low-dose-Antikoagulation nachweisbar war [107].

Auf diesem Hintergrund ist es erstaunlich, daß von 3 % der Internisten (n = 2) und von 12 % der Kardiologen (n = 2) vor einer geplanten Elektrokonversion keine Antikoagulation durchgeführt wird (siehe Abbildung 18 auf Seite 44).

In einer Arbeit von LIP et. al. [56] wurden in einem Fragebogen 214 Ärzte (88 Kardiologen, 126 Nicht-Kardiologen) hinsichtlich ihres Procedere bei der Konversion von VHF befragt. Signifikant mehr Kardiologen (66 % vs. 52 % Nicht-Kardiologen) leiteten eine Antikoagulation bei Patienten mit neu aufgetretenem VHF ein. Ebenfalls signifikant mehr Kardiologen führten nach erfolgreicher Konversion in den Sinusrhythmus eine antikoagulative Therapie fort (69 % vs. 27 % Nicht-Kardiologen). Einen so deutlichen Unterschied in der Therapiestrategie zur Antikoagulation bei VHF zwischen Kardiologen und Internisten fanden wir bei den Berliner Ärztinnen und Ärzten nicht. Deutlich wird aber, daß das Wissen um die Notwendigkeit einer effektiven Antikoagulation während einer Konversion von VHF nicht im optimalen Maße vorhanden zu sein scheint.

4.7. Die Rezidivprophylaxe

Eine effektive Rezidivprophylaxe ist die logische Folge einer erfolgreichen Konversion von VHF. Es können hierzu verschiedene Substanzen genutzt werden. Hierbei ist nicht immer das zur Konversion eingesetzte Antiarrhythmikum das Mittel der Wahl. Während zur Konversion antifibrillatorisch wirksame Pharmaka genutzt werden, eignen sich zur Rezidivprophylaxe besonders Substanzen, die den VHF auslösenden Trigger, wie z. B. Extrasystolen, supprimieren .

Eine Übersicht über die zur Rezidivprophylaxe verwendeten Substanzen der befragten Ärzte gibt Abbildung 19 auf Seite 45. Demnach wird auch zur Rezidivprophylaxe des VHF am häufigsten Sotalol und Verapamil verwendet. Auch hier fällt auf, daß die Kardiologen häufiger als Ärzte der anderen Fachrichtungen Propafenon und Amiodaron verwenden. Des weiteren ist auffällig, daß insgesamt Klasse-I-Antiarrhythmika auch zur Sekundärprävention des VHF selten verwendet werden.

Die Durchführung einer Rezidivprophylaxe ist aufgrund der Proarrhythmogenität aller Antiarrhythmika und der geringen Erfolgsrate nach einem Jahr nicht unumstritten [34, 46].

Dennoch ist sie wegen der oftmals als stark belastend empfundenen Symptomatik der Rhythmusstörung häufig unumgänglich. Mangels kontrollierter Studien ist eine empfehlende Reihung der zahlreichen zur Verfügung stehenden Antiarrhythmika nicht möglich [5, 92]. Statt dessen wird der Einsatz dieser Substanzen indikationsbezogen empfohlen. Propafenon und Flecainid, Antiarrhythmika der Klasse Ic, sind optimale Substanzen hinsichtlich ihres Nutzen-Risiko-Profiles bei Patienten ohne höhergradige strukturelle oder koronare Herzkrankheit [75]. Vorsicht ist hier bei Patienten im ersten Jahr nach einem Herzinfarkt geboten [5, 34, 74]. Die Wirksamkeit von Sotalol und Chinidin zur Rezidivprophylaxe wird als identisch bezeichnet [5, 74]. Demgegenüber scheint eine Kombination von Verapamil und Chinidin (Cordichin[®]) im Vergleich zu Sotalol im Trend wirksamer zu sein [40]. Sotalol sollte daher bei Patienten mit Kontraindikationen für Klasse-I-Antiarrhythmika (insbesondere der Klasse Ic) eingesetzt werden, dementsprechend bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit und guter linksventrikulärer Pumpfunktion und ohne Bradykardie während Sinusrhythmus [5, 27, 44]. Hinsichtlich der Proarrhythmogenität gilt bei beiden Substanzen: unter Chinidin entwickeln sich polymorphe ventrikuläre Tachykardien im Sinne der Spitzentorsaden in den allermeisten Fällen während der ersten 48 Stunden. Derartige proarrhythmogene Effekte sind auch durch Sotalol (Verlängerung des QT-Intervalls) auslösbar, welche jedoch nicht zeitbezogen auftreten [27, 45]. Amiodaron, ein Antiarrhythmikum der Klasse III mit geringen kardialen, aber starken extrakardialen, insbesondere thyreoidalen und pulmonalen, Nebenwirkungen, hat sein Indikationsgebiet bei Patienten mit eingeschränkter linksventrikulärer Pumpfunktion [5, 34]. Die Verwendung der Beta-Blocker lag in unserer Untersuchung im erwartungsgemäßen Bereich. Ihre Rolle in der Rezidivprophylaxe von VHF wurde durch die METAFER-Studie unterstrichen, wonach durch den Einsatz von Metoprolol nach Konversion eine signifikante Reduktion von VHF-Rezidiven erreicht werden kann [52]. Zusammenfassend erscheint uns auch in der Rezidivprophylaxe der Einsatz von Klasse-I-Antiarrhythmika zu selten und von Sotalol zu häufig. Über die Gründe dafür wurde bereits im Kapitel 4.3. *Die medikamentöse Konversion* diskutiert. Die Rolle neuerer Publikationen scheint dabei größer zu sein als bisher angenommen; so zeigten MORGANROTH und GOIN (1991), daß die Verschreibungsgewohnheiten von Klasse-Ia- und -Ib-Antiarrhythmika vor nach der CAST-Studie nahezu unverändert blieb, die von Klasse-Ic-Antiarrhythmika jedoch sank [64]. Offensichtlich hinterließ die CAST-Studie, die seit 1990 in fast jeder Veröffentlichung zu Antiarrhythmika zitiert wird, derart nachhaltige Eindrücke, daß

Arzneimittel, die in jeglichem Zusammenhang mit CAST genannt werden, zu vorbelastet sind, um klinisch weiterhin etabliert zu sein. Dies betrifft vor allem Klasse-I-Antiarrhythmika, über welche die meisten Erfahrungen und Untersuchungen vorliegen und von denen daher zu Recht behauptet werden kann, daß sie neben ihrer hohen Wirksamkeit auch im Sinne der Arzneimittelsicherheit bei entsprechender Indikation das Mittel der Wahl in der Sekundärprävention darstellen [75].

Aufgrund der unterschiedlichen Wirkungsweisen der verschiedenen Antiarrhythmika ist ein differentialtherapeutischer Ansatz in der Rezidivprophylaxe des VHF möglich. Bei Patienten ohne oder mit nur geringer struktureller Herzkrankheit oder einer KHK bei guter linksventrikulärer Pumpfunktion liegt das proarrhythmogene Risiko bei unter 1 %. Daher kann nach MEINERTZ eine Einstellung auf Antiarrhythmika auch ambulant erfolgen [62]. Um die Risiken einer ambulanten antiarrhythmischen Therapie gering zu halten, sind engmaschige Kontrollen sowohl elektrokardiographisch als auch laborchemisch erforderlich. In jedem Fall sollte die Indikation zur antiarrhythmischen Rezidivprophylaxe und die Wahl der Substanz in Abwägung der individuellen Patientendaten erfolgen, um einen optimalen Therapieerfolg und Sicherheitsstandard zu erreichen.

4.8. Die Pseudorhythmisierung beim persistierendem Vorhofflimmern

Konnte ein Sinusrhythmus durch eine Konversion nicht erreicht werden oder konnte dieser nach einer Konversion nicht andauernd gehalten werden, so kann als medikamentöse ultima ratio die Frequenzkontrolle im Sinne der Pseudorhythmisierung angestrebt werden. Dazu eignen sich insbesondere Substanzen mit negativ-dromotropen Eigenschaften. Dabei sollte die Ruhfrequenz auf Werte zwischen 60-80/min gesenkt und bei mäßiger Belastung Frequenzanstiegen über 120/min vorgebeugt werden. Dementsprechend werden bei den von uns befragten Ärzten vor allem Digitalis, Verapamil und Beta-Blocker eingesetzt (siehe Abbildung 21 auf Seite 47). Auch diese drei Arzneimittel, die über unterschiedliche Mechanismen die atrioventrikuläre Überleitung verlangsamen, werden indikationsbezogen empfohlen. Bei Patienten mit Herzinsuffizienz sind Digitalisglykoside das Mittel der Wahl. Da es allerdings unter Digitalis zu inadäquaten Frequenzanstiegen kommen kann [91], wird

mitunter die Kombination mit einem Kalziumantagonisten vom Verapamil-Typ oder vom Diltiazem-Typ empfohlen. Bei Patienten mit Vorliegen einer koronaren Herzkrankheit und VHF sollte dem Beta-Blocker der Vorzug gegeben werden [5, 74, 91]. Verapamil als Monosubstanz ist zur chronischen Frequenzkontrolle sicher wegen seiner kurzen Halbwertszeit nur in retardierter Form einsetzbar und muß nach dem Dosis-Wirk-Prinzip zur optimalen Therapie eintitriert werden [5]. Eine Kombination von Beta-Blocker und Verapamil ist aufgrund der überadditiven negativ dromo- und inotropen Wirkung kontraindiziert.

Eine Indikation für Antiarrhythmika der Klasse I zur Frequenzkontrolle findet sich in der uns vorliegenden Literatur nicht. Als Referenzsubstanz wählten wir in der Befragung Propafenon, das erwartungsgemäß selten angegeben wurde. Überraschend war allerdings, daß sowohl von den Internisten als auch von den Kardiologen in 61 % Sotalol zur Bremsung der atrioventrikulären Überleitung verwendet wird. Zwar besitzt Sotalol beta-blockierende Eigenschaften, dennoch ist es ein Antiarrhythmikum der Klasse III mit repolarisationsverlängernder Potenz. Entsprechend ist auch sein Nebenwirkungsprofil, wobei vor allem die proarrhythmogenen und bradykardisierenden Effekte zu nennen sind, auf die bereits oben näher eingegangen wurde. Eine Indikation von Sotalol zur Frequenzkontrolle findet sich in der Literatur ebenfalls nicht. Daher ist aus unserer Sicht der Einsatz dieser Substanz zur chronischen Pseudorhythmisierung nicht ausreichend begründet.

4.9. Die Antikoagulation

4.9.1. Antikoagulative Maßnahmen während der medikamentösen Konversion

Bei länger bestehendem VHF kommt es infolge der elektrisch induzierten kontraktile Ineffizienz des linken Vorhofs, dem sogenannten „atrial stunning“, zum verminderten Blutfluß und damit zu einer unterschiedlich stark ausgeprägten Stase. Dieser Umstand fördert die Entstehung von Thromben im Bereich des linken Vorhofes, insbesondere dann, wenn zusätzliche Risikofaktoren für Schlaganfälle vorliegen, wenn der Patient älter als 60 Jahre ist und/oder eine strukturelle Herzkrankheit vorliegt. Daher besteht bei VHF, das länger als 48

Stunden besteht oder dessen Beginn nicht genau eruierbar ist, die Indikation zu einer Antikoagulationstherapie. Dabei muß der INR-Wert über mindestens 3 Wochen vor der Konversion und über 4 Wochen nach der Konversion, sei sie elektrisch oder medikamentös, im therapeutischen Bereich (2,0 – 3,0) liegen [5, 27, 74].

Nach unserer Befragung wird vor einer Konversion bei länger bestehendem VHF von den Internisten in 94 % und den Kardiologen in 96 % eine Antikoagulation durchgeführt (siehe Abbildung 22 auf Seite 49). Das Ergebnis zeigt, daß das Problem der Embolien während der Konversion von VHF stärker in das Bewußtsein der Ärzteschaft gerückt ist. Dennoch hätten wir erwartet, daß von jedem Arzt, der eine Konversion von länger bestehendem VHF anstrebt, um die oben geschilderten pathophysiologischen Mechanismen geläufig sind. Daher hätten wir hier von allen Internisten und Kardiologen ohne Ausnahme eine Durchführung der Antikoagulation erwartet. Patienten, bei denen Kontraindikationen für eine Antikoagulationstherapie vorliegen, sollten vor einer Konversion einer transösophagealen Echokardiographie zugeführt werden. Diese kann das Vorliegen eines Thrombus zwar nicht mit absoluter Sicherheit ausschließen, es reduziert das Embolierisiko aber in erheblichem Maße [27, 66, 68]. Können diese Patienten nicht in den Sinusrhythmus konvertiert werden, besteht ohne antikoagulative Maßnahmen ein 5-fach erhöhtes Risiko für Thrombembolien [113]. Somit sollte immer wieder eine erneute Evaluation der zur Kontraindikation der Antikoagulationstherapie führenden Faktoren erfolgen, damit eine optimale Risikostratifizierung des einzelnen Patienten durchgeführt werden kann.

Die zur Antikoagulation verwendeten Substanzen sind in Abbildung 23 auf Seite 49 dargestellt. Erwartungsgemäß werden am häufigsten Phenprocoumon-Derivate verwendet, seltener ASS und Heparin. Warfarin wird in Deutschland von den niedergelassenen Ärzten offensichtlich nur selten angewandt, obwohl es häufig auch in deutschen Publikationen zur Antikoagulationstherapie genannt wird [46, 66, 107]. Darüber, ob ASS zu einer signifikanten Risikoreduktion von Thrombembolien im Rahmen der Konversion von VHF führt, existieren keine Daten, da ethische Gründe derartigen Studien entgegenstehen. Eine Empfehlung für den Einsatz von ASS in dieser Indikation konnte in der uns bekannten Literatur nicht gefunden werden. Daher halten wir die alleinige thrombembolische Prävention mit ASS im Rahmen der Konversion für fraglich effizient und daher risikobelastet.

Hinsichtlich des angestrebten Bereiches der Antikoagulation wurde zum Einem mit dem INR-Wert geantwortet, zum Anderen mit dem Quick-Wert (siehe Abbildung 24 auf Seite 50 und

Abbildung 25 auf Seite 51). Interessanterweise lagen die Ärzte, die mit dem INR-Wert geantwortet haben, größtenteils im Bereich zwischen 2,0 – 3,0. Dies entspricht einer low-dose-Antikoagulation und damit den Empfehlungen, die nach den 5 großen Präventionsstudien ausgegeben wurden. Die Ärzte, die den angestrebten Bereich nach Quick angaben, befanden sich größtenteils im Bereich zwischen 20 % und 30 %. Dies entspricht jedoch nicht einer low-dose-Antikoagulation. Diese würde sich nach Quick im Bereich zwischen 30 % und 50 % befinden [108]. Der Grund dafür könnte sein, daß in den Publikationen seit 1994 die Empfehlungen für den therapeutischen Bereich der Antikoagulation bei VHF nur in Form des INR-Wertes angegeben werden. Diese intensivierete Antikoagulation birgt allerdings auch ein erhöhtes Risiko hämorrhagischer Komplikationen in sich (siehe auch Kapitel 4.8.3. *Der Verwendungsgrad des INR*).

4.9.2. Antikoagulative Maßnahmen beim chronischen Vorhofflimmern

Die am häufigsten auftretende Komplikation des chronischen VHF ist die Thromboembolie, bei der es in mehr als 90 % zu cerebralen Manifestationen und in mehr als 50 % zu schweren Schlaganfällen kommt [27]. Das Risiko eines thromboembolischen Schlaganfalles lag in den fünf großen Primärpräventionsstudien zwischen 3 % und 7 % [27, 107]. Demgegenüber steht ein relativ akzeptables Risiko der hämorrhagischen Komplikationen einer Antikoagulantientherapie. Daher ist es erforderlich, für jeden Patienten eine individuelle Risikostratifizierung durchzuführen. Dazu stehen dem Arzt heute Leitlinien zur Verfügung, die anhand kontrollierter Studien (AFASAK [71], BAATAF [88], CAFA [13], SPAF I [95], SPINAF [22], EAFT [21], SPAF II [96] und SPAF III [94]) zur Antikoagulationstherapie bei VHF erarbeitet wurden. Demnach sprechen folgende Faktoren für ein erhöhtes Embolierisiko: Vorliegen eines Mitralklappenverschlusses, einer Hypertonie, einer Herzinsuffizienz, eines Diabetes mellitus und zunehmendes Alter [3]. Bei Fehlen aller dieser Risikofaktoren liegt das Risiko pro Jahr bei 1 %, bei Vorliegen von 1-2 Faktoren 6,0 % pro Jahr und bei Vorliegen von 3 oder mehr der Prädiktoren 18,6 % pro Jahr [97]. Ein erhöhtes Blutungsrisiko läßt sich anhand folgender Parameter eruieren: Dauer und Intensität der Antikoagulation, ein Alter über 65 Jahren, ein systolischer Blutdruck von über 165 mmHg sowie ein Hämatokrit unter 30 %, eine

Kreatininerhöhung, ein überstandener Myokardinfarkt und anamnestische gastrointestinale Blutungen, die für eine erhöhte Komorbidität als Risikofaktor stehen [107]. Besondere Beachtung findet das Alter des Patienten, das einen Risikofaktor sowohl für thromboembolische als auch für hämorrhagische Komplikationen darstellt. Daher gilt folgende Empfehlung: die Indikation zur Antikoagulation sollte sich am kalendarischen Alter, die Kontraindikation am biologischen Alter orientieren [107].

Patienten mit chronischem VHF haben in allen oben genannten Studien von einer Therapie mit oralen Antikoagulationen vom Phenprocoumon-Typ profitiert gegenüber Patienten, die mit ASS (auch in Kombination mit einer low-dose Warfarin-Therapie, SPAF III [94]) behandelt wurden. Eine Ausnahme davon bilden lediglich Patienten, die jünger als 60 Jahre sind und keinen zusätzlichen Risikofaktor (siehe oben) haben. Diese Patientengruppe ist im klinischen Alltag jedoch absolut unterrepräsentiert [108] und stellt somit eher eine Studiensubpopulation dar. Daher besteht unter Berücksichtigung der Kontraindikationen für nahezu 100 % der Patienten mit chronischem VHF eine Indikation zur oralen Antikoagulation. Die Intensität der Antikoagulation wurde nach den oben genannten Studien dahingehend entschieden, daß der INR-Wert auf 2,0 - 3,0 angehoben werden soll.

Aufgrund der oben geschilderten Indikationskriterien ist das Ergebnis der Befragung hinsichtlich der Durchführung einer Antikoagulation beim chronischen VHF überraschend (siehe Abbildung 26 auf Seite 52). Nur 32 % der Internisten und 26 % der Kardiologen führen generell eine Antikoagulation durch. Selbst bei thromboembolischem Risiko wird von den Internisten nur in 76 % der Fälle und von den Kardiologen bei nur 78 % der Patienten durchgeführt. Immerhin 91 % der Kardiologen, aber nur 64 % der Internisten nahmen eine Antikoagulation vor, wenn der Patient einen großen linken Vorhof hatte. Die Verwendung von Thrombozyten-Aggregationshemmern als alternative oder adjuvante Gerinnungstherapie zeigte erwartungsgemäß eine hohe Akzeptanz. Neuere Thrombozyten-Aggregationshemmer, wie Ticlopidin, werden aufgrund ihres hohen Preises und der Arzneimittelbudgetierung niedergelassener Ärzte trotz besserer Verträglichkeit selten verschrieben (siehe Abbildung 27 auf Seite 53).

Auch andere Untersuchungen zu Therapiestrategien bei VHF zeigen, daß trotz umfangreicher Publikationen zur Effizienz einer Antikoagulation diese noch in zu geringem Maße durchgeführt wird. Zwar ist nach Angaben des National Ambulatory Medical Care Survey der Anteil der Patienten mit VHF, die eine Antikoagulation erhielten, von 7,1 % in den Jahren

1980/81 auf 32,0 % im Zeitraum 1992/93 angestiegen [90]. Dieser Trend läßt sich zum Ende der neunziger Jahre hin nicht mehr nachvollziehen. SUDLOW et. al. führten eine Untersuchung in Arztpraxen in verschiedenen Gebieten Nordenglands durch [98]. Sie fanden, daß in der Altersgruppe zwischen 65 und 75 Jahren weniger als die Hälfte der Patienten, die eine Antikoagulation hätten bekommen müssen, und in der Altersgruppe über 75 Jahren nur 25 % der Patienten antikoaguliert wurden. Daraufhin führte die gleiche Arbeitsgruppe um SUDLOW eine Screening-Untersuchung an 4843 Menschen, die älter als 64 Jahre waren, durch. Nach den Kriterien der SPAF-Studien hätten 61 % dieser Patienten von einer Antikoagulation profitiert, tatsächlich wurden jedoch nur 23 % der Patienten antikoaguliert [99]. Auch sie kommen zu dem Schluß, daß zu wenig Patienten mit VHF einer Antikoagulation unterzogen werden. In einer bisher unveröffentlichten Studie von ALTINER et. al., die auf dem 33. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin Ende 1999 vorgestellt wurde, sind 158 Patienten mit VHF aus 14 Lehrarztpraxen der Universität Düsseldorf hinsichtlich der Durchführung einer Antikoagulation untersucht worden. Patienten im Alter zwischen 65 und 75 Jahren mit chronischem VHF und einem zusätzlichen Risikofaktor für ein thrombembolisches Ereignis, bei denen nach den SPAF-Studien eine absolute Indikation zur Antikoagulation besteht, wurden nur in 29 % antikoaguliert.

Insgesamt bestätigt somit unsere Untersuchung die Ergebnisse anderer Autoren bezüglich einer unzureichend durchgeführten Antikoagulationsbehandlung bei Patienten mit VHF, insbesondere beim chronischen VHF. Welche Gründe dafür verantwortlich sind, bleibt letztlich offen. An einer zu geringen Publikation der Leitlinien zur Antikoagulation bei VHF, auch in deutschsprachigen Fachzeitschriften, liegt es unserer Meinung nach nicht. So widmete sich 1998 die Januar-Ausgabe des „Internisten“ schwerpunktmäßig dem Thema Vorhofflimmern. VON KNORRE veröffentlichte an dieser Stelle eine sehr ausführliche Übersichtsarbeit im Sinne einer „Anleitung“ zur Antikoagulationstherapie bei verschiedenen Formen des VHF unter Berücksichtigung häufiger Komorbiditäten beim VHF [107]. Da diese Zeitschrift an eine breite Leserschaft gerichtet ist, muß davon ausgegangen werden, daß es sich nicht um ein informatives Defizit handelt. Wahrscheinlich ist die Furcht vor einer iatrogen induzierten hämorrhagischen Komplikation so groß, daß sich das Prinzip „*nihil non nocere*“ durchgesetzt hat. Sicher aber ist, daß durch eine effektive Antikoagulation im ambulanten Bereich die Inzidenz kardial bedingter Schlaganfälle deutlich reduziert werden kann. Die Inzidenz der Blutungskomplikationen wird vermutlich überschätzt. Nach einer Meta-Analyse

der fünf Primärpräventionsstudien lag das erhöhte Blutungsrisiko unter Antikoagulation nicht signifikant höher als zur Kontrollgruppe (1,3 % vs. 1,0 % pro Jahr in der Kontrollgruppe) [3]. In welchem Maße andere Fortbildungsmedien (Vorträge, Workshops, etc.), auch im Rahmen von „Evidence-based medicine“, die ambulanten Therapiegewohnheiten hinsichtlich einer Antikoagulation bei VHF verändern wird, muß noch geprüft werden. Die Notwendigkeit hierzu, dies haben die oben vorgestellten Arbeiten und unsere Untersuchung gezeigt, ist dringend vorhanden.

4.9.3. Der Verwendungsgrad der INR

Das Maß des angestrebten Grades der Antikoagulation hat sich in den vergangenen Jahren geändert. Daher ist es interessant, in welchem Umfang neuen Erkenntnissen in praxi Rechnung getragen wird.

Nachdem wir in der Auswertung der Fragebögen feststellten, daß auf die Frage 3.2. *Welchen INR-Wert streben Sie während der Antikoagulation an?* zum Teil nach Quick bzw. gar nicht geantwortet wurde, führten wir eine Subanalyse bezüglich des Verwendungsgrades des INR-Wertes durch (siehe Abbildung 28 auf Seite 54). Demnach führen nur 60 % der Internisten und 70 % der Kardiologen die Antikoagulantientherapie nach der INR durch.

Das Problem im Umgang mit dem Quick-Wert besteht darin, daß er vom jeweils verwendeten Reagenz abhängig und daher nicht vergleichbar ist. Aufgrund dessen wurde von der WHO 1983 eine Standardisierung des Tests vorgenommen und die INR (international normalized ratio) eingeführt [112]. Heute wird von allen nationalen und internationalen Fachgesellschaften die INR als Parameter zur Kontrolle der oralen Antikoagulationstherapie empfohlen, die Mehrzahl der Ärzte benutzt jedoch weiterhin den Quick-Wert, so von MOLL und DIETZ im November 1999 im Deutschen Ärzteblatt publiziert [63]. Dem können wir aufgrund der Ergebnisse unserer Untersuchung nicht zustimmen. Sicher ist die Anzahl der Ärzte, die mit der INR arbeiten, noch zu gering. Die INR scheint zumindest im Trend in höherem Maße in Gebrauch zu sein, als bisher angenommen.

Es läßt sich jedoch auch hier konstatieren, daß wissenschaftliche Neuerungen schwer in den klinischen und praktischen Alltag Einzug finden. Dennoch ist dieses Ergebnis aus folgenden Gründen diskussionswürdig:

1. Die INR wurde bereits 1983, also vor mehr als 15 Jahren, eingeführt.
2. Das hohe Maß an Standardisierung und die damit verbesserte Vergleichbarkeit der Werte gewährleistet eine höhere Sicherheit in der Führung der Antikoagulation als der Quick-Wert; die Benutzung des Quick-Wertes erhöht daher gegenüber der INR das Risiko der Über- und Unterdosierung der Antikoagulation
3. Therapieempfehlungen zur Antikoagulation werden seit vielen Jahren nur noch nach der INR gegeben; somit besteht die Gefahr, daß viele Patienten nicht nach neuestem Wissensstand antikoaguliert werden (die letzte von uns gefundene Publikation mit Quick-Wert-Angaben war von 1993 [108])

Die INR ist dem Quick-Wert in allen Situationen überlegen [63] und wird aufgrund seiner besseren Einstellbarkeit und Führung zu einer Verminderung der Komplikationen unter Antikoagulation führen. Aus den genannten Gründen sollte die Antikoagulationstherapie nach der INR geführt werden.

4.10. Die Indikationsstellung zu nicht-medikamentösen Therapieformen

Die seit Ende der achtziger Jahre zunehmend in die Kritik geratene medikamentöse antiarrhythmische Therapie und die daraus resultierenden kritischeren Indikationsstellungen, führten zur forcierten Forschung auf dem Gebiet der nicht-medikamentösen interventionellen elektrophysiologischen Therapieformen. So kann heute durch moderne Kathetertechniken eine sichere Ablation von Rhythmusstörungen erfolgen, die auf Makro-Reentry-Mechanismen beruhen, wie Vorhofflattern, AV-Knoten-Reentrytachykardien (AVNRT) und AV-junktionale Reentrytachykardien (AVRT) unter Einbeziehung extranodaler akzessorischer Bahnen (z.B. WPW-Syndrom). Ebenfalls etablieren konnten sich die Ablationsverfahren von fokalen atrialen und ventrikulären Tachykardien, die mit modernen dreidimensionalen Mappingverfahren (z.B. CARTO) sicherer aufzufinden sind [73, 106].

Das VHF ist die häufigste supraventrikuläre Tachyarrhythmie und zugleich die Rhythmusstörung, die mittels einer ablativen Technik am schwersten zu behandeln ist. Der Grund dafür liegt in dem komplexen Pathomechanismus des VHF. Wir wissen heute, daß VHF größtenteils auf diffusen Mikro-Reentry-Mechanismen beruht, die nur schwer elektrisch zu isolieren sind [1]. Eine seltenere Form des VHF ist im Einmündungsbereich der Lungenvenen lokalisiert und kann dort erfolgreich ablatiert werden [30]. Es existieren zur Zeit 3 relevante Ansätze zur ablativen Therapie des VHF, von denen bisher nur 2 validiert sind: die Ablation des AV-Knotens mit konsekutiver Schrittmacherimplantation, die Modulation des AV-Knotens zur Verlangsamung der atrioventrikulären Überleitung und die biatriale lineare Ablation. Letztere befindet sich noch immer im Experimentalstadium. Dennoch ist in näherer Zukunft sicher auch in dieser Methode mit Verbesserungen zu rechnen und damit wird ein klinisch relevantes kuratives Verfahren zur Therapie des VHF zur Verfügung stehen. Dennoch stellt das VHF auch heute noch eine der letzten großen Herausforderungen an die interventionelle Elektrophysiologie dar [106].

Ziel der Frage 16. *Stellen Sie die Indikation zu nicht-medikamentösen Therapieformen, z. B. AV-Knotenablation + Schrittmachertherapie?* war es zu untersuchen, in welchem Maß diese speziellen interventionellen Therapieformen im ambulanten Bereich bei medikamentös therapierefraktären Patienten mit VHF Akzeptanz gefunden haben. Es zeigte sich, daß 57 % der Internisten und 83 % der Kardiologen die Indikation zu interventionellen Therapiemaßnahmen stellen (siehe Abbildung 29 auf Seite 55). Dieses Ergebnis läßt darauf schließen, daß die ablativen Verfahren bei VHF, die heute nur einen palliativen Ansatz haben können, offensichtlich auf eine große Akzeptanz bei den niedergelassenen Ärzten stößt. Wenngleich die Ablation des AV-Knotens ein irreversibler Eingriff mit lebenslanger Schrittmacherpflichtigkeit darstellt, wird die Ärztschaft bei dieser häufigen Rhythmusstörung offenbar immer wieder mit Patienten konfrontiert, bei denen mit konventionellen Mitteln keine befriedigenden Ergebnisse hinsichtlich des physischen und psychischen Befindens des Patienten zu erreichen sind. Hier stellt die AV-Knoten-Ablation die Therapie der Wahl dar. Auch die Entwicklung moderner Schrittmachersysteme haben dieses Verfahren sicherer gemacht [83].

4.11. Die Meinungsbildner der Therapiekonzeption

Es schien informativ zu erfahren, welche Meinungsbildner die Therapiegewohnheiten von Ärzten am deutlichsten beeinflussen. Aus dieser Erkenntnis könnten sich Interventionsmöglichkeiten für medizinisch-wissenschaftliche Gesellschaften, Weiterbildungsinstitutionen und Ärztevereinigungen, aber auch die pharmazeutische Industrie ableiten lassen.

In Frage 17. *Nach welchem Meinungsbildner richten Sie Ihre Therapiekonzeption aus ?* diente der Erfassung der am häufigsten genutzten Medien zur Fortbildung. Erwartungsgemäß hoch ist der Anteil der Ärzte, die sich anhand von Fachliteratur fortbilden (siehe Abbildung 30 auf Seite 56). So nutzen 85 % der Internisten und 91 % der Kardiologen Fachzeitschriften und Lehrbücher zur Ausrichtung ihrer Therapiestrategien. Angesichts dessen ist es dennoch verwunderlich, daß die in der Fachliteratur publizierten medizinischen Innovationen und der Erkenntniszuwachs nur sehr zögerlich in den klinischen Alltag übernommen werden, wie auch die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen. So müßte es beispielsweise einem Arzt, der seine Antikoagulationstherapie nach Quick-Wert führt, schwer fallen, den modernen Empfehlungen in der Literatur zu folgen, da sich diese heute gänzlich auf die INR beziehen (siehe Kapitel 4.8.3. *Der Verwendungsgrad der INR*). Eine Verlagerung der ärztlichen Fortbildung mit Schwerpunkt auf Kongresse oder Vorträge, bringt nach unseren Ergebnissen keine zusätzliche Verbesserung ärztlicher Qualitätssicherung. Durch Kongresse bilden sich nur 47 % der Internisten, aber immerhin 87 % der Kardiologen fort.

Betrachtet man die Antworten bezüglich der Frage, welche kardiologischen Zentren zu Rate gezogen werden, zeigt sich ein unerwartetes Ergebnis. Von den Internisten ziehen nur 22 % einen niedergelassenen Kardiologen zu Rate. Von den Kardiologen wird von keinem der Befragten ein anderer niedergelassener Kardiologe um Rat gefragt. Im Gegensatz dazu werden die stationären Einrichtungen häufig in die Therapie mit einbezogen. Am stärksten werden in Berlin die Erfahrungen der Universitätsklinik genutzt, nämlich von den Internisten in 68 % und von den Kardiologen in 75 %. Anscheinend ist der Konkurrenzkampf im ambulanten Bereich so groß, daß nur nach strengster Indikation eine Überweisung eines Patienten, dem eine ambulante Langzeittherapie bevorsteht, zu einem niedergelassenen Kollegen höherer Subqualifikation durchgeführt wird. Gerade bei Patienten mit chronischem

VHF, bei denen regelmäßig ärztliche Kontrollen durchgeführt werden müssen, ist der wirtschaftliche Aspekt der Patientenbindung an die Praxis für oder gegen die Entscheidung einer Überweisung an einen anderen niedergelassenen Arzt offensichtlich nicht zu unterschätzen. Da ein Verlust des Patienten nicht droht, wenn man stationäre Einrichtungen in die Therapie mit einbezieht, werden vermutlich verstärkt Überweisungen in kardiologische Abteilungen regionaler Krankenhäuser, insbesondere Unversitätsklinika, vorgenommen. Auffällig ist, daß vor allem Internisten die therapeutische Mithilfe stationärer Einrichtungen in Anspruch nehmen (68 % vs. 17 % der Kardiologen). Die Berliner Internisten führen eine im Vergleich zu anderen Ländern verhältnismäßig weitreichende und spezielle Therapie des VHF durch. Kommen sie aber infolge von Rezidiven oder aufgrund der Schwere der Grundkrankheit an ihre fachlichen Grenzen, werden die Patienten nur selten zum ambulanten Kardiologen überwiesen. In der überwiegenden Zahl der Fälle werden diese dann in ein Krankenhaus eingewiesen. Damit kann die anschließende ambulante Behandlung unter dem fachlichen Rat spezialisierter kardiologischer Zentren selbst weitergeführt werden.

4.12. Die Häufigkeitsverteilung der Ätiologien des Vorhofflimmerns

Die Grundkrankheiten des VHF haben sich in den vergangenen Jahrzehnten gewandelt. Während früher ursächlich rheumatische Vitien überwogen, steht gegenwärtig die arterielle Hypertonie, die koronarogene Kardiomyopathie und postmyokarditische Folgezustände nach viralen Infektionen im Vordergrund. Oft bleibt die Ursache jedoch ungeklärt.

Die Frage 18. *Welche Grundkrankheiten liegen dem Vorhofflimmern in Ihrem Patientenkontext zu Grunde (in prozentualer Häufigkeit)?* ist eine halboffene Frage und vielen der Befragten bereitete sie verständlicherweise Schwierigkeiten. Sie wurde in unserer Untersuchung jedoch häufiger als erwartet beantwortet. So machten 88 % der Internisten, 96 % der Kardiologen und 91 % der Allgemeinmediziner Angaben zu den Häufigkeiten der verschiedenen Grundkrankheiten (siehe Tabelle 9 und Abbildung 31 auf Seite 57).

Die Angaben aller drei befragten Fachgruppen hinsichtlich der verschiedenen Grundkrankheiten waren annähernd gleich. Lediglich in der Rubrik 3, koronare Herzkrankheit, Myokardinfarkt und Linksherzinsuffizienz, unterscheiden sich die Angaben

zwischen Internisten (und Allgemeinmediziner) und Kardiologen erheblich. Liegt nach Ansicht der Internisten und Allgemeinmediziner die koronare Herzkrankheit in nahezu 50 % dem VHF kausal zu Grunde, ist sie im Gegensatz dazu von den Kardiologen nur in 26 % als Ursache diagnostiziert worden. In der Literatur finden sich kardiovaskuläre Erkrankungen als die häufigste Ursache des VHF [70]. Extrakardiale Erkrankungen, wie die Hyperthyreose, werden von den Befragten als seltenere Ursache angegeben. Ebenfalls in nur wenigen Fällen werden Präexzitationssyndrome (wie z. B. das WPW-Syndrom) und Myo- bzw. Perikarditiden angenommen. Unerwartet häufig wurde das Sick-Sinus-Syndrom (Bradykardie-Tachykardie-Syndrom) als Ursache für VHF angegeben. In Anbetracht dessen ist die Anzahl der Befragten, insbesondere der Kardiologen, die eine Konversion von VHF auch ohne das Vorliegen eines EKG mit Sinusrhythmus durchführen, als hoch einzuschätzen (siehe Abbildung 12 auf Seite 38).

Zusammengefaßt liegen die Angaben zur Ätiologie des VHF in den statistischen Bereichen, wie sie auch in der Literatur zu finden sind. Häufiger als erwartet wurde dem VHF ein Sick-Sinus-Syndrom unterstellt.

Die vorgelegten Untersuchungsergebnisse zeigten, daß in Berlin der therapeutische Imperativ für das behandlungsbedürftige VHF im niedergelassenen Bereich sehr hoch ist. Im Teilbereich der Risiko- und Komplikationsstratifikation sowie der Prophylaxe von Therapiezwischenfällen müssen Sicherheitslücken geschlossen werden (wie z.B. EKG-Befund vor geplanter Konversion). Die Auswahl der eingesetzten Antiarrhythmika entspricht nicht voll dem gegenwärtigen Erkenntnisstand. Gezielte Fortbildungsaktivitäten scheinen erforderlich.