



Im Beratungsgespräch sollte der Apotheker die Wichtigkeit der richtigen Blutdruckeinstellung herausstellen.

Foto: PZ/Hinkelbein

Versorgungsforschung Persistenz und Compliance bei Antihypertensiva

Von Katrin Schüssel, Kristina Leuner, Martin Schulz und Walter E. Müller / Erhöhter Blutdruck stellt einen Hauptrisikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Schlaganfälle dar. Allerdings zeigt sich in der Praxis häufig eine ungenügende Blutdruckeinstellung. Inwieweit mangelnde Persistenz und Compliance eine Rolle spielen, wurde daher im Rahmen des Wahlpflichtpraktikums Klinische Pharmazie der Universität Frankfurt am Main in Kooperation mit dem Deutschen Arzneiprüfungsinstitut e. V. (DAPI) untersucht.

Die regelmäßige und korrekte Einnahme von Arzneimitteln stellt bei chronischen Krankheiten die wesentliche Voraussetzung für den Therapieerfolg dar. Leider ist aber genau dies häufig nicht der Fall, so auch bei erhöhtem Blutdruck. Fast jeder zweite Deutsche im Alter von über 50 Jah-

ren weist erhöhte Blutdruckwerte von über 140/90 mmHg (systolisch/diastolisch) auf (1). Bluthochdruck ist ein wesentlicher Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen, und eine gute Blutdruckeinstellung verringert die Mortalität nachweislich (2). Trotz der Verfügbarkeit einer großen Aus-

wahl an antihypertensiv wirksamen Arzneistoffen erreichen meist weniger als 25 Prozent aller Patienten in der Praxis optimale Blutdruckwerte (3). Mangelnde Compliance kann ein wesentlicher Grund für diese Beobachtungen sein (4). Ziel der vorliegenden Untersuchung war es daher, Daten zur Therapietreue bei Antihypertensiva zu ermitteln und mögliche Rückschlüsse auf arzneimittelbezogene Probleme zu ziehen. Schließlich besteht im Management von Hypertoniepatienten ein wichtiges Aufgabengebiet für Apotheker, um durch Information und Beratung der Patienten die Versorgungssituation zu verbessern.

Definitionen

Um die Therapietreue von Patienten zu beschreiben, existieren verschiedene Begriffe, die in der Literatur teilweise überlappend gebraucht werden. Die folgenden Definitionen werden hier benutzt:

- Persistenz: Beibehalten einer Therapie (zum Beispiel über ein Jahr) beziehungsweise Regelmäßigkeit des Einnahmeverhaltens
- Compliance: Übereinstimmen des Patientenverhaltens mit ärztlicher Empfehlung (Therapietreue; Hinweis: im angelsächsischen Raum ist der Begriff Compliance durch Adherence ersetzt worden)
- Adherence: Übereinstimmung des Patientenverhaltens mit akzeptierten Empfehlungen (hier Arzt oder Apotheker)
- Concordance: Akzeptanz der Empfehlungen des Arztes/Apothekers durch den Patienten in einem partnerschaftlichen Verhältnis (im Idealfall wird das Vorgehen zwischen Heilberufler und Patient gemeinschaftlich vereinbart)

Eine optimale Adherence sollte daher das Ziel aller Bemühungen sein, wobei die not-

Dank

Nach Angaben der beteiligten Studenten/innen und Apotheken war die Patientenbefragung im Apothekenalltag gut durchführbar. Insbesondere der direkte Kontakt mit Patienten wurde von den Studenten als Bereicherung gesehen. Zusätzlich wurde das Bewusstsein der Bedeutung der klinischen Pharmazie im Apothekenalltag geschärft. Die Befragung wurde auch von den Patienten als positiv bewertet und Anregungen wie das Führen eines Blutdrucktagebuches

oder das Benutzen eines Tablettenteilers wurden dankbar aufgenommen. An dieser Stelle sei den teilnehmenden Apothekeninhabern/-innen Frau Erika Fink, Dr. Peter Lang und Dr. Cora Menkens und den Mitarbeiterteams der Grünburg-Apotheke, der Hirsch-Apotheke und der Rathaus-Apotheke besonders für ihr Engagement gedankt. Ein ganz herzlicher Dank geht an die beteiligten Studentinnen Stephanie Areschin, Kerstin Kaufmann, Petra Lange, Carolin Müller, Sandra Schäfer, Snezana Subotic, Melanie Tausend und Carmen Walter.

wendigen Voraussetzungen eine optimale Persistenz und Compliance sowie – im Idealfall – Concordance sind (5).

Methoden zur Complianceermittlung

Zur Ermittlung von Persistenz und Compliance stehen unterschiedliche Methoden zur Verfügung. Theoretisch stellt die direkte Analytik des Arzneistoffs oder seiner Metabolite aus Blut- beziehungsweise Urinproben (gegebenfalls auch Haaren oder Speichel) den Goldstandard zum Nachweis dar, ob Patienten das verordnete Medikament tatsächlich und in einer adäquaten Dosierung eingenommen haben. Indirekte Methoden zur Detektion der Medikamenteneinnahme sind die elektronische Aufzeichnung der Öffnung eines Medikationsbehältnisses, beispielsweise durch MEMS (Medication Event Monitoring System) sowie eine manuelle Zählung der eingenommenen Dosen (Pill Count). Allerdings bestehen hier bereits Unsicherheiten, inwieweit die durch MEMS beziehungsweise eine per Pill Count ermittelte Dosisanzahl auch tatsächlich mit der Einnahme durch den Patienten korreliert. Außerdem stellen sowohl MEMS als auch Pill Count eher Instrumente zur Compliance-detektion in klinischen Studien dar, da sie unter Alltagsbedingungen bei jedem einzelnen Patienten aus Gründen des Aufwands kaum realisierbar sind. Zudem ist fraglich, inwieweit das Patientenverhalten durch die Überwachung beziehungsweise Kontrolle der Medikamenteneinnahme mit MEMS oder Pill Count von den sonst üblichen Alltagsbedingungen abweicht.

Um möglichst wenig mit dem Patientenverhalten zu interferieren, bietet sich daher in der Praxis die Auswertung von Medikationsprofilen an. Hiermit kann unter Alltagsbedingungen die sogenannte Refill-Compliance beziehungsweise Persistenz bestimmt werden. Zudem kann als subjektive Methode die direkte Befragung von Patienten oder der behandelnden Ärzte beziehungsweise weiterer Gesundheitsberufe zum Complianceverhalten zum Einsatz kommen. Auch wenn bei allen Messmethoden zur Compliance eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich der Genauigkeit besteht, so korrelieren die unterschiedlichen Methoden doch miteinander (6, 7). In einer niederländischen Studie mit hypertensiven Patienten konnte gezeigt werden, dass es eine gute Übereinstimmung zwischen den Medikationsprofilen der Apotheken und der Befragung der Patienten über die Einnahme ihrer Antihypertensiva gibt (8).

In Untersuchungen an antihypertensiv behandelten Patienten zeigten Patienten mit guter Compliance – sowohl gemessen über Fragebogen zur Selbstauskunft als auch über die Auswertung von Medikationsprofilen – niedrigere Blutdruckwerte (9, 10). Zudem ist eine Verbesserung der Compliance bei Hypertonikern mit einer auf die Hälfte reduzierten kardiovaskulären und Gesamtmortalität assoziiert (2). Diese Befunde unterstreichen die Wichtigkeit der Complianceförderung insbesondere bei Hypertonikern, deren Erkrankung bis zum Eintreten schwerer Folgeereignisse größtenteils asymptomatisch verläuft und

PZ-Originalia

In der Rubrik Originalia werden wissenschaftliche Untersuchungen und Studien veröffentlicht. Eingereichte Beiträge sollten in der Regel den Umfang von zwei Druckseiten nicht überschreiten und per E-Mail geschickt werden. Die PZ behält sich vor, eingereichte Manuskripte abzulehnen. Die veröffentlichten Beiträge geben nicht grundsätzlich die Meinung der Redaktion wieder.

redaktion@govi.de

meist mit einem geringen Risikobewusstsein verbunden ist.

Zur Untersuchung der Therapietreue antihypertensiv behandelter Patienten wurden im Rahmen des Wahlpflichtpraktikums Klinische Pharmazie an der Universität Frankfurt zwei verschiedene Methoden eingesetzt. Zunächst wurden pharmakoepidemiologische Verordnungsdaten anhand der Medikationsprofile einer Stichprobe von antihypertensiv behandelten Diabetikern aus DAPI-Verordnungsdaten ausgewertet, um Rückschlüsse auf mögliche Substanzklassenunterschiede zu gewinnen. Im Anschluss daran wurden während eines Apothekenpraktikums von zwei Tagen Patienten mittels eines modifizierten Morisky-Fragebogens (9) zur Selbsteinschätzung ihrer Compliance sowie zu wei-

Wahlpflichtfach Klinische Pharmazie an der Universität Frankfurt am Main

Das Wahlpflichtfach Klinische Pharmazie an der Universität Frankfurt stellt sich hier als interdisziplinäres, vielfältiges Modell vor. Unter der Betreuung und Koordination des Pharmakologischen Institutes für Naturwissenschaftler erhalten die Frankfurter Pharmaziestudenten/innen die Möglichkeit, verschiedene Facetten der Klinischen Pharmazie zu erleben. Sie lernen nicht nur die Krankenhauspharmazie kennen, sondern bekommen vertiefte Einblicke in die Pharmakoepidemiologie und die Möglichkeiten der Klinischen Pharmazie in der Offizin. Das Wahlpflichtfach ist in einen theoretischen Teil und einen praktischen Teil gegliedert. Der theoretische Teil umfasst eine detaillierte Einführung in das SOAP-Schema und die Arzneimittelinformation. Zusätzlich werden den Studenten/innen vertiefte Kenntnisse der Pharmakoepidemiologie vermittelt. Der praktische Teil findet in der Klinik und

der Offizin statt. In der Klinik lernen die Studenten/innen, angeleitet von Krankenhausapothekern in Kooperation mit Ärzten und Pflegepersonal, die Arbeit auf verschiedenen Stationen (zum Beispiel auf der Intensivstation oder der Chirurgie) und die Krankenhausapotheken selbst kennen. Sie bearbeiten auf Station einen Patientenfall anhand des SOAP-Schemas oder überprüfen die Medikation auf Arzneimittelinteraktionen. Eine weitere wichtige Station im praktischen Teil ist die Offizin. Im Fokus dieser Station steht die Arbeitsweise in der öffentlichen Apotheke und die in diesem Artikel beschriebene Patientenbefragung. Die intensive Arbeit während des Wahlpflichtfaches wird abgeschlossen mit einer Abschlusspräsentation, in der die Studenten/innen die jeweiligen Stationen präsentieren, die Patientenfälle vorstellen und die statistische Auswertung der Patientenbefragung präsentie-

ren. Dieses sehr beliebte Konzept ist nur aufgrund der hohen Motivation und der unentgeltlichen Mitarbeit der Kollegen in den Krankenhäusern, den öffentlichen Apotheken, am DAPI, der freundlichen Kooperation mit den beteiligten Ärzten und den begeisterungsfähigen Studenten/innen möglich. Hierfür geht unser herzlichster Dank; besonders an die: Apotheke des Nordwestkrankenhauses, Apotheke des Universitätsklinikums Gießen und Marburg, Apotheke des Universitätsklinikums Frankfurt am Main, Apotheke des Universitätsklinikums Mainz, Hirsch-Apotheke, Bad-Homburg, Grüneburg-Apotheke, Frankfurt am Main, Hadrian-Apotheke, Frankfurt am Main, und die Rathaus-Apotheke, Frankfurt am Main.

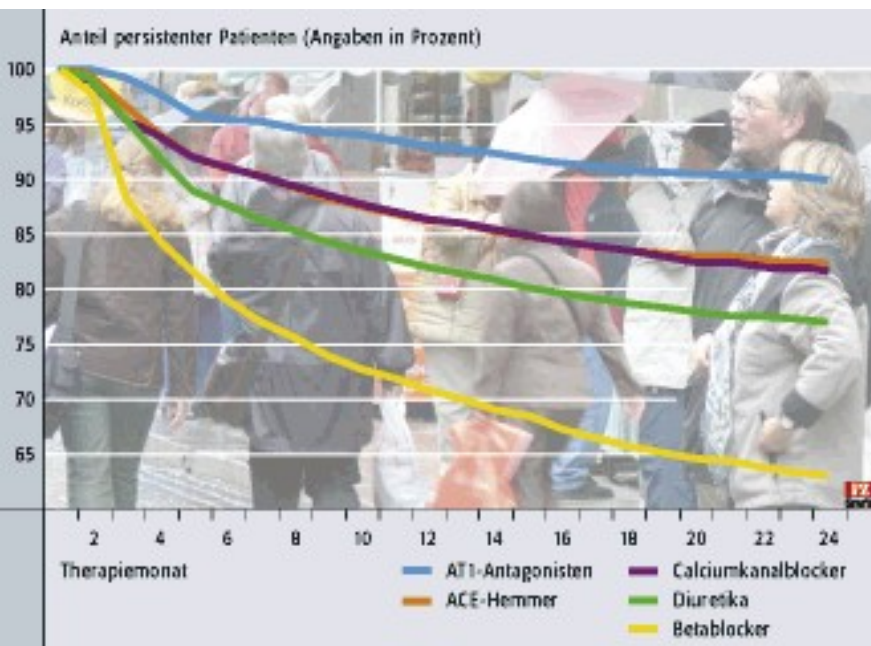


Abbildung 1: Persistenzraten verschiedener Antihypertensivklassen über einen Zeitraum von 24 Monaten, ermittelt anhand von DAPI-Verordnungsdaten.

Vergleich	Persistente Patienten [%]	Mögliche Ursachen
ACE-Hemmer Monotherapie		
Captopril	70,7	Einnahmehäufigkeit
andere ACE-Hemmer	81,7	
ACE-Hemmer		
Monotherapie	79,2	Einnahmehäufigkeit
Kombinationstherapie mit Diuretika	90,2	
Betablocker		
Unselektiv	27,9	
Selektiv	62,1	Nebenwirkungsprofil
Nebivolol	87,9	
Imidazolin-Rezeptoragonisten		
Clonidin	62,7	Einnahmehäufigkeit,
Moxonidin	92,9	Nebenwirkungen

Tabelle 1: Unterschiedliche Persistenzraten beim Vergleich verschiedener Substanzen und mögliche Ursachen.

patientenindividuellen Faktoren befragt.

Auswertung der Verordnungsdaten

Zur Ermittlung der Persistenz, das heißt inwiefern Patienten eine einmal begonnene Therapie beibehalten und regelmäßig ihr Arzneimittel einnehmen, wurde eine pharmakoepidemiologische Untersuchung durchgeführt. Die DAPI-Datenbank enthält Verordnungsdaten von gesetzlich krankenversicherten Patienten, basierend auf den vollständig anonymisierten Abrechnungsdaten von fünf (zum Zeitpunkt der Untersuchung) großen Rechenzentren. Dabei werden mehr als 80 Prozent der Verordnungen zulasten der gesetzlichen Krankenkassen (GKV) in Deutschland erfasst.

Zur Persistenzermittlung wurde anhand einer Stichprobe von 15 070 insulinpflichtigen Diabetikern, die nicht zusätz-

lich mit oralen Antidiabetika behandelt wurden, aus den Jahren 2001 bis 2003 die antihypertensive Begleitmedikation mittels des ATC-Codes ermittelt (11). Für jeden ATC-Code wurden anhand der Verordnungsdaten patientenindividuelle Medikationsprofile erstellt. Da in Deutschland keine Angaben zur Dosierung der abgegebenen Präparate in Abrechnungsdaten nach § 300 SGB V verfügbar sind, wurde alternativ auf die definierte mittlere Tagesdosis DDD (defined daily dose) zurückgegriffen (12) und daraus eine theoretische Reichdauer der Verordnungen berechnet. Um Therapiewechsel auszuschließen, wurden nur Verordnungsprofile von Arzneimitteln berücksichtigt, die sich über einen Zeitraum von mindestens 24 Monaten erstreckten. Die Regelmäßigkeit der Verordnungen als Maß für die Persistenz wurde definiert durch die Abwesenheit von Lücken, das heißt von längeren Zeitspannen

ohne abgerechnete Verordnungen in den Medikationsprofilen. Dabei durfte der maximal erlaubte Zeitraum zwischen zwei Verordnungen höchstens die Reichdauer der Verordnung zuzüglich eines Dreifachen der berechneten Reichdauer der letzten Verordnung betragen. Größere Abstände wurden als Lücke bewertet und die antihypertensive Therapie des Patienten damit als nicht mehr persistent eingestuft (13). Die Persistenzdefinition wurde für jeden Patienten und ATC-Code getrennt ermittelt.

Die meisten Patienten in der Stichprobe wurden mit mehreren verschiedenen Arzneistoffen therapiert. Im Durchschnitt erhielt jeder Patient 2,8 verschiedene Antihypertensivklassen. Über den Beobachtungszeitraum von zwei Jahren zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen verschiedenen Substanzklassen der Antihypertensiva. Die höchsten Persistenzraten zeigten AT₁-Antagonisten, gefolgt von ACE-Hemmern und Calciumkanalblockern, während Diuretika und Betablocker deutlich niedrigere Werte zeigten (Abbildung 1). Außerdem zeigten Substanzen beziehungsweise Kombinationspräparate mit geringerer Einnahmehäufigkeit oder besserem Nebenwirkungsprofil höhere Persistenzraten (Tabelle 1). Auch wenn die Daten nicht adjustiert – nach beispielsweise Alter oder weiteren Begleiterkrankungen – ausgewertet wurden, werden diese Befunde durch ähnliche Untersuchungen in der Literatur bestätigt. So zeigt sich regelmäßig, dass Arzneistoffe oder Kombinationspräparate mit einem günstigerem Nebenwirkungsprofil oder geringerer Einnahmehäufigkeit bessere Persistenzraten aufweisen (14-19).

Patientenbefragungen in der Apotheke

Zusätzlich zur pharmakoepidemiologischen Ermittlung der Persistenz anhand von DAPI-Verordnungsdaten wurden Befragungen von antihypertensiv therapierten Patienten in öffentlichen Apotheken durchgeführt. Dabei fand ein Fragebogen Einsatz, der in Zusammenarbeit des DAPI und des Pharmakologischen Instituts für Naturwissenschaftler entwickelt und auf seine Praktikabilität hin getestet wurde. Dieser Fragebogen basiert auf dem Morisky-Fragebogen (9), enthält jedoch neben Fragen zum Complianceverhalten (Tabelle 2, modifiziert nach [9]) auch Fragen nach weiteren patientenbezogenen Daten wie Alter, Geschlecht, Angaben zur Arzneimitteltherapie, Risikobewusstsein, Selbstmanagement sowie Begleiterkrankungen.

Im Anschluss an die circa 10-minütige Befragung wurde bei jedem Patienten eine Blutdruckmessung vorgenommen. Von den 8 Studenten konnten in 3 Gruppen an jeweils zwei Apothekentagen Daten von insgesamt 31 Patienten zu ihrem Einnah-

meverhalten bei Antihypertensiva erhoben werden. Tabelle 3 fasst die wichtigsten Charakteristika der Stichprobe zusammen. Diese Patienten erhielten im Mittel 2,2 unterschiedliche Antihypertensivklassen.

Obwohl 11 von 31 Patienten (35 Prozent) laut Selbstauskunft als compliant zu werten sind, wurden nur bei fünf Patienten

(16 Prozent) Blutdruckwerte von unter 140/90 mm Hg gemessen. Selbst wenn man aufgrund der möglicherweise für die Patienten ungewohnten Situation der Blutdruckmessung durch ihnen nicht näher bekannte Personen in der Apotheke etwas höhere Blutdruckwerte von 145/95 beziehungsweise 150/95 mm Hg zugrunde legt,

erreichen lediglich 9 beziehungsweise 11 Patienten (29 beziehungsweise 35 Prozent) diese Zielwerte. Obwohl die Stichprobe von 31 Patienten nicht als repräsentativ angesehen werden kann, bestätigen diese Ergebnisse dennoch größer angelegte Untersuchungen, die aufzeigen, dass eine Blutdruckeinstellung unter 140/90 mm Hg von mehr als zwei Drittel aller Patienten mit Bluthochdruck in der Praxis nicht erreicht wird (3).

Die Blutdruckwerte waren im Mittel bei Patienten, die laut Selbstauskunft als compliant zu werten sind, mit 154/84 mm Hg besser als bei den Patienten mit schlechter Compliance mit 162/83 mm Hg. Allerdings scheinen auch in dieser Befragung die Patienten in aller Regel zur Überbewertung ihres Complianceverhaltens zu neigen (20).

Erwartungsgemäß waren die gemessenen Blutdruckwerte bei jüngeren Patienten mit geringerem Body-Mass-Index (BMI) und bei Frauen niedriger. Patienten, die auf die Frage nach Risiken eines hohen Blutdrucks korrekte Antworten nannten, die Angaben zu regelmäßigen täglichen oder wöchentlichen Selbstmessungen des Blutdrucks machten oder ein Blutdrucktagebuch führten, zeigten ebenfalls tendenziell eine bessere Blutdruckeinstellung. Diese Ergebnisse bestätigen Befunde aus der Literatur (21) und verdeutlichen, welches Potenzial zur Verbesserung der Blutdruckeinstellung über eine Förderung des Complianceverhaltens durch pharmazeutische Interventionen steckt (22). Insbesondere Aufklärung über Risiken des hohen Blutdrucks, Anregungen zur Selbstmessung sowie regelmäßige Kontrollmessungen in der Apotheke sind ohne größeren Aufwand schnell umsetzbar (24).

Beim Vergleich der Complianceraten laut Selbstauskunft verschiedener Antihypertensivklassen mit der Persistenzermittlung anhand der DAPI-Verordnungsdaten zeigen sich ähnliche Ergebnisse (Abbildung 2). Lediglich bei den ACE-Hemmern weichen Compliance- und Persistenzraten deutlicher voneinander ab, was unter anderem durch die geringe Stichprobengröße in der Apothekenbefragung, Unterschiede im Patientenkollektiv oder Abweichungen zwischen den Messmethoden von Persistenz anhand von Medikationsprofilen beziehungsweise Compliance basierend auf Selbstauskunft begründet sein kann. Konsistent zeigt sich allerdings in beiden Auswertungen, dass AT1-Antagonisten am besten abschneiden, wohingegen Diuretika und Betablocker schlechtere Compliance- und Persistenzraten aufweisen. Inwieweit diese Unterschiede möglicherweise im Nebenwirkungsprofil begründet sind, konnte anhand des begrenzten Stichprobenumfangs bei der Apothekenbefragung nicht ermittelt werden.

Frage	Bewertung der Antwortmöglichkeiten (Punkte)
Nehmen Sie die regelmäßige Einnahme der Medikamente wichtig?	Ja (0 Punkte) Nein (1 Punkt)
Wenn Sie sich besser fühlen, nehmen Sie dann manchmal keine Medikamente?	Ja (1 Punkt) Nein (0 Punkte)
Wenn Sie sich manchmal nach der Einnahme der Medikamente schlechter fühlen, hören Sie dann damit auf?	Ja (1 Punkt) Nein (0 Punkte)
Vergessen Sie manchmal, Ihre Medikamente einzunehmen?	Ja (1 Punkt) Nein (0 Punkte)
In welchen Situationen vergessen Sie, Ihre Medikamente einzunehmen?	Keine Angabe (0 Punkte) Sonstige Antworten (1 Punkt)
In welchen Situationen lassen Sie die Arzneimittel-einnahme aus?	Keine Angabe (0 Punkte) Sonstige Antworten (1 Punkt)
Nehmen Sie manchmal zu viel oder zu wenig ein?	Ja (1 Punkt) Nein (0 Punkte)
Bewertung (Gesamtscore):	0 Punkte = compliant 1 oder mehr Punkte = nicht compliant

Tabelle 2: Fragen zur Compliance-Selbstauskunft der Patienten und Wertung der Antworten.

Anzahl Patienten	31
Anzahl männlicher/weiblicher Patienten	11/20 (35 % / 65 %)
Durchschnittliche Anzahl verschiedener Antihypertensivklassen pro Patient	2,2
Durchschnittliches Alter (Minimum - Maximum)	69,6 Jahre (47 Jahre - 87 Jahre)
Durchschnittlicher Body-Mass-Index (kg/m ²)	27,3
Anzahl Zigarettenraucher	3 (9,7 %)
Anzahl sportlich aktiver Patienten	13 (42 %)

Tabelle 3: Charakteristika der zur Blutdruckmedikation befragten Patientenstichprobe in öffentlichen Apotheken.

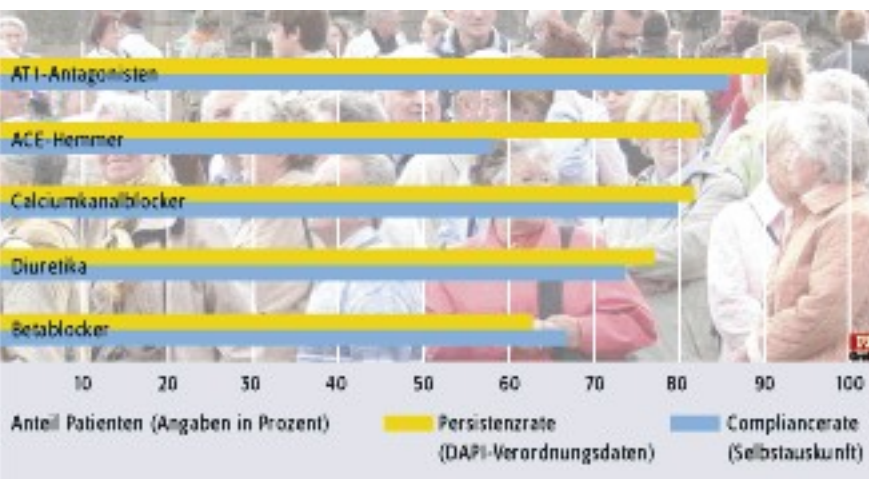


Abbildung 2: Vergleich von Persistenz- und Complianceraten verschiedener Antihypertensivklassen, ermittelt aus DAPI-Verordnungsdaten und über eine Patientenbefragung zur Compliance-Selbstauskunft in öffentlichen Apotheken.

74 Prozent der Patienten gaben an, keine Nebenwirkungen zu verspüren. Lediglich die Angabe von Harndrang bei 21 Prozent der mit Diuretika therapierten Patienten war bezeichnend.

Im Rahmen der Patientenbefragung zur Arzneimitteltherapie wurde auch ermittelt, ob die Patienten Tabletten teilen müssen. Dies betraf 16 von 31 befragten Patienten (52 Prozent), 2 Patienten gaben Schwierigkeiten beim Teilen der Tabletten an. Das Teilen von Tabletten scheint in der Praxis sehr häufig der Fall zu sein, insbesondere können dabei unter Umständen auch galenische Probleme auftreten (23). Daher sollte bei jeder Abgabe nach einem Teilen der Tabletten gefragt werden und mögliche Probleme bei der Handhabung oder mit der Galenik geklärt werden. Eine entsprechende Information an den behandelnden Arzt ist zu empfehlen.

Fazit

Die im Rahmen des Wahlpflichtpraktikums Klinische Pharmazie an der Universität Frankfurt durchgeführten Untersuchungen bestätigen trotz kleiner Fallzahlbefunde, dass mangelnde Persistenz und Compliance in der Bluthochdrucktherapie ein häufiges Problem sind. Bei jeder Abgabe von antihypertensiven Medikamenten in der Apotheke sollte daher nach Einnahmeproblemen wie Vergessen oder Auslassen, dem Teilen von Tabletten oder Nebenwirkungen gefragt werden. Durch geeignete Auswahl eines Arzneistoffs mit möglichst geringem Nebenwirkungsprofil, durch geeignete Arzneiformen, Reduktion der Einnahmehäufigkeit oder sinnvoll zusammengesetzte Kombinationspräparate lassen sich Persistenz und Compliance verbessern. Außerdem sollten das Patientenbewusstsein um die Wichtigkeit der Blutdruckeinstellung gefördert und regelmäßige Selbstmessungen angeregt werden. So können Apotheker durch Förderung der Compliance einen großen Beitrag zur Verbesserung der Blutdruckeinstellung in der ambulanten Versorgung leisten. Um einen größeren Stichprobenumfang zu gewährleisten und die Aussagekraft der ermittelten Ergebnisse zu festigen, wird die Patientenbefragung auch in den nächsten Semestern fortgeführt werden. Zudem kann den Studenten/innen somit anschaulich das Potenzial der klinischen Pharmazie in der Offizin vermittelt werden. /

Literatur

(1) Deutsche Hochdruckliga: Leitlinien für die Prävention, Erkennung, Diagnostik und Therapie der arteriellen Hypertonie der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blut-

druckes e.V., 2003. Quelle: www.leitlinien.net (04.01.2007).

- (2) Morisky, D. E., et al. Five year blood pressure control and mortality following health education for hypertensive patients. *Am. J. Public Health* 73 (1983) 153-162.
- (3) Sharma, A. M., et al. High prevalence and poor control of hypertension in primary care: cross-sectional study. *J. Hypertens.* 22 (2004) 479-486.
- (4) Sabate, E. (Ed.). Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva, Switzerland, World Health Organization (2003). Quelle: http://www.emro.who.int/ncd/Publications/adherence_report.pdf (am 04.01.2007).
- (5) Holland, R. (Ed.). Continuing Education Programme – Compliance, Adherence or Concordance – Who cares?, Proceedings of the community pharmacy section, World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Cairo, Egypt, FIP (International Pharmaceutical Federation), 2005.
- (6) Paes, A. H., Bakker, A., Soe-Agnie, C. J. Measurement of patient compliance. *Pharm. World Sci.* 20 (1998) 73-77.
- (7) Steiner, J. F., Prochazka, A. V. The assessment of refill compliance using pharmacy records: methods, validity, and applications. *J. Clin. Epidemiol.* 50 (1997) 105-116.
- (8) Klungel, O. H., et al. Agreement between self-reported antihypertensive drug use and pharmacy records in a population-based study in The Netherlands. *Pharm. World Sci.* 21, 5 (1999) 217-220.
- (9) Morisky, D. E., Green, L. W., Levine, D. M. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med. Care* 24 (1986) 67-74.
- (10) Morris, A. B., et al. Factors associated with drug adherence and blood pressure control in patients with hypertension. *Pharmacotherapy* 26 (2006) 483-492.
- (11) WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index (2006). Quelle: <http://www.whocc.no/atcddd> (04.01.2007).
- (12) WiDO Wissenschaftliches Institut der Ortskrankenkassen und DIMDI Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information (Hrsg.) Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation mit Tagesdosen – amtliche deutsche Fassung, Köln, 2006. Quelle: http://www.dimdi.de/dynamic/de/klassi/downloadcenter/atcddd/vorgaenger/version2006/atc-ddd_amtlich_2006.pdf (am 04.01.2007).
- (13) Sikka, R., Xia, F., Aubert, R. E. Estimating medication persistency using administrative claims data. *Am. J. Manag. Care.* 11 (2005) 449-457.
- (14) Degli Esposti, E., et al. Long-term persistence with antihypertensive drugs in new patients. *J. Hum. Hypertens.* 16 (2002) 439-444.
- (15) Hasford, J., Mimran, A., Simons, W. R. A population-based European cohort study of persistence in newly diagnosed hypertensive patients. *J. Hum. Hypertens.* 16 (2002) 569-575.
- (16) Van Wijk, B. L., et al. Rate and determinants of 10-year persistence with antihypertensive drugs. *J. Hypertens.* 23 (2005) 2101-2107.
- (17) Chapman, R. H., et al. Predictors of adherence with antihypertensive and lipid-lowering therapy. *Arch. Intern. Med.* 165 (2005) 1147-1152.
- (18) Dusing, R. Adverse events, compliance, and changes in therapy. *Curr. Hypertens. Rep.* 3 (2001) 488-492.
- (19) Lowry, K. P., et al. Intentional and unintentional nonadherence to antihypertensive medication. *Ann. Pharmacother.* 39 (2005) 1198-1203.
- (20) Cook, C. L., et al. Concordance among three self-reported measures of medication adherence and pharmacy refill records. *J. Am. Pharm. Assoc.* 45 (2005) 151-159.
- (21) Johnson, A. L., et al. Self-recording of blood pressure in the management of hypertension. *Can. Med. Assoc. J.* 119 (1978) 1034-1039.
- (22) Lee, J. K., Grace, K. A., Taylor, A. J. Effect of a pharmacy care program on medication adherence and persistence, blood pressure, and low-density lipoprotein cholesterol: a randomized controlled trial. *JAMA* 296 (2006) 2563-2571.
- (23) Quinzler, R., et al. The frequency of inappropriate tablet splitting in primary care. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 62 (2006) 1065-1073.
- (24) Griese, N., Schulz, M. Beratung 2. Blutdruck fehlerfrei selbst bestimmen. *Pharm. Ztg.* 150, 38 (2005) 3400-3402 + 147-150 [Standardarbeitsanweisungen (SOP) »Blutdruckmessung in der Apotheke« und »Patientenberatung bei der Blutdruckselbstmessung« sowie Patienteninformationen »Blutdruckmessung am Handgelenk« beziehungsweise »Blutdruckmessung am Oberarm« unter <http://www.abda.de/729.html>].

Anschrift der Verfasser

Dr. Katrin Schüssel, Professor Dr. Martin Schulz, DAPI – Verein Deutsches Arzneiprüfungsinstitut e. V., Carl-Mannich-Straße 26, 65760 Eschborn, E-Mail: info@dapi.de, www.dapi.de

Dr. Kristina Leuner, Professor Dr. Walter E. Müller, Pharmakologisches Institut für Naturwissenschaftler, Universität Frankfurt, Max-von-Laue-Str. 9, 60438 Frankfurt, E-Mail: pharmacolnat@em.uni-frankfurt.de, www.pharmazie.uni-frankfurt.de/Pharmakologie/index.html