



Statistische Auswertung einer Anwendungsbeobachtung mit der Präparateserie MUCOKEHL in den Darreichungsformen Augentropfen, Kapseln, Tabletten, Tropfen, Zäpfchen und Injektionslösung

von Dr. Reiner Heidl

Einleitung

In 11 Arztpraxen (6 Allgemeinärzte, 3 Internisten, 1 HNO-Arzt und 1 Zahnarzt) wurden insgesamt 71 Patienten in eine Anwendungsbeobachtung mit der Präparateserie MUCOKEHL in den verschiedenen Darreichungsformen Augentropfen, Kapseln, Tabletten, Tropfen, Zäpfchen und Injektionslösung aufgenommen. Das homöopathische Prüfpräparat MUCOKEHL besteht je nach Darreichungsform aus der 3. bis 7. Dezimalverdünnung von *Mucor racemosus* Fresen.

MUCOKEHL Tropfen enthalten ausschließlich *Mucor racemosus* D5 dil. nach Vorschrift 5a HAB.

1 Ampulle MUCOKEHL Injektionslösung enthält: 1 ml *Mucor racemosus* D5 (bzw. *Mucor racemosus* D6 bzw. *Mucor racemosus* D7) aquos. dilut. nach Vorschriften 5b und 11 HAB.

1 MUCOKEHL Kapseln enthält: 330 mg *Mucor racemosus* D4 trit. nach Vorschrift 6 HAB.

1 MUCOKEHL Zäpfchen enthalten: 0,2 g *Mucor racemosus* D3 trit. nach Vorschrift 6 HAB.

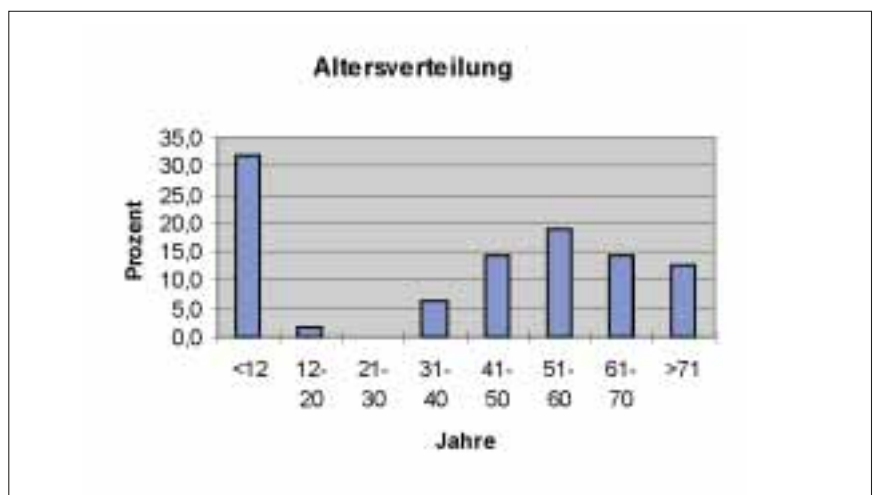
5 ml MUCOKEHL Augentropfen enthalten: 4.999,95 mg *Mucor racemosus* D5 dil. nach Vorschrift 5a und 15 HAB;

Ziel der Anwendungsbeobachtung war es, die tatsächliche Anwendung des Präparates und seine Verträglichkeit unter den Bedingungen der täglichen Praxis herauszufinden. Außerdem sollten Erkenntnisse über die Akzeptanz des Präparates am Markt insbesondere bei Kindern gewonnen werden.

Entsprechend der Anlage der Untersuchung wurden ausschließlich deskriptive statistische Verfahren herangezogen. Die Anwendung induktiver Methoden war nicht indiziert. Es wurde eine „Intention to Treat“-Auswertung durchgeführt, das heißt, es wurden alle Patienten berücksichtigt, die mindestens eine Dosis des Medikamentes erhalten haben.

Beteiligte Patienten

Eingeschlossen in die Studie wurden 71 Patienten, 51,6% Männer und 48,4% Frauen. Das Alter der Patienten variierte zwischen 8 Monaten und 82 Jahren mit einem Mittelwert von 40,4 Jahren und einer Standardabweichung von 26,8 Jahren. Fast ein Drittel der Patienten (31,7%) waren unter 12 Jahren. Zwischen 13 und 20 Jahren waren 1,6% der Patienten. In der Altersgruppe zwischen 21 und 30 Jahren war kein Patient. Zwischen 31 und 40 Jahren waren 6,3%, zwischen 41 und 50 Jahren waren 14,3%. Abgesehen von der Altersgruppe unter 12 Jahren waren die 51 bis 60-Jährigen die größte Gruppe mit 19%. Von 61 bis 70 Jahren waren





14,3% und über 71 Jahre waren schließlich noch 12,7% der Patienten. In der Altersstruktur waren die Männer mit einem Durchschnittsalter von $41,3 \pm 24,9$ Jahren als gleich alt wie die Frauen mit $39,5 \pm 26,7$ Jahren einzustufen.

Die Körpergröße variierte zwischen 98 und 183 cm bei einem Mittelwert von $160,0 \pm 21,2$ cm. Das Körpergewicht lag zwischen 20 und 88 kg bei einem Mittelwert von $62,9 \pm 20,2$ kg.

Diagnosen und Begleiterkrankungen

Die zur Verordnung führende Diagnose mußte im Studienprotokoll angegeben werden. Hierbei stellte sich heraus, daß MUCOKEHL entsprechend der Isopathie in einem sehr breiten Anwendungsgebiet eingesetzt wird. Der bevorzugte Einsatz ist abhängig vom Alter der Patienten. Während in der jüngeren Patientengruppe unter 12 Jahren MUCOKEHL hauptsächlich bei allergischem Geschehen, wie Lebensmittelunverträglichkeiten und Neurodermitis eingesetzt wurde, standen in der Patientengruppe über 12 Jahre Erkrankungen wie Hypertonie, chronisches Schmerzsyndrom, arterielle Verschlußkrankheit und LWS-Syndrom im Vordergrund. Eine Befunderhebung wurde jeweils vor und nach Abschluß der Behandlung vorgenommen. Begleittherapien sollten im Erhebungsbogen dokumentiert werden.

Um ein Maß für die chronischen Erkrankungen zu erhalten, wurde im Studienprotokoll abgefragt, wie lange die Erkrankung bzw. die Beschwerden bestehen. Hierbei wurde ein Zeitraster kleiner 6 Monate, bis zu 1 Jahr, bis zu 3 Jahren und über 3 Jahren vorgegeben. Für 16 Patienten (= 27,1%) bestanden die Beschwerden seit weniger als 6 Mona-

ten. Bei 5 Patienten (8,5%) bestanden die Beschwerden zwischen 6 und 12 Monaten, bei 6 Patienten (10,2%) seit einem Zeitraum bis zu 3 Jahren. Über die Hälfte der Patienten (32 Patienten = 54,2%) litten seit über 36 Monaten an den Beschwerden. Erstaunlicherweise ist dieser hohe Prozentsatz bei den Beschwerden über 3 Jahre sowohl in der Patientengruppe jünger als 12 Jahre als auch älter als 12 Jahre zu finden. Zu 12 Patienten lagen keine Angaben vor.

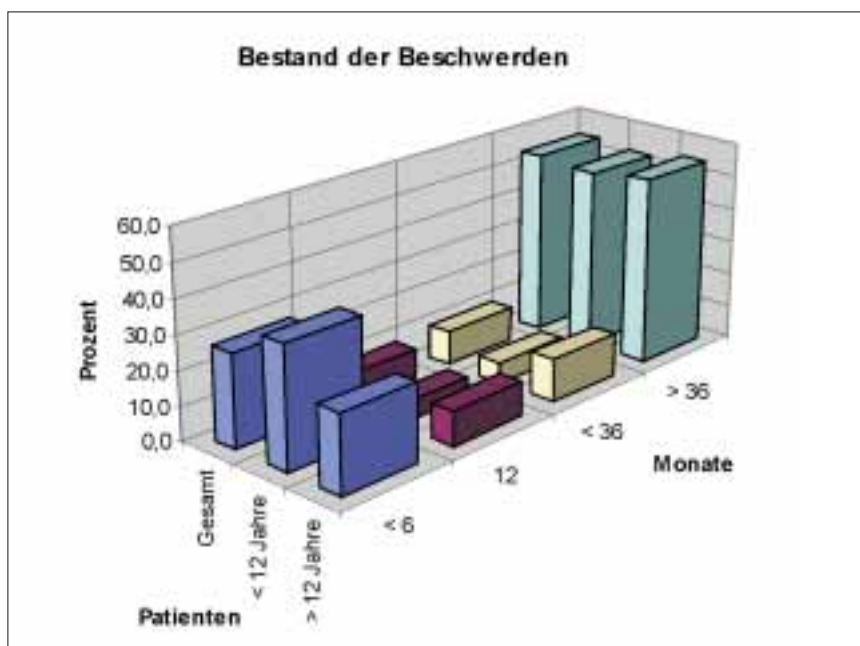
Von den in die Studie eingeschlossenen 71 Patienten waren 13 Patienten (6 Patienten <12 Jahre, 7 Patienten >12 Jahre) schon früher

einmal mit MUCOKEHL behandelt worden.

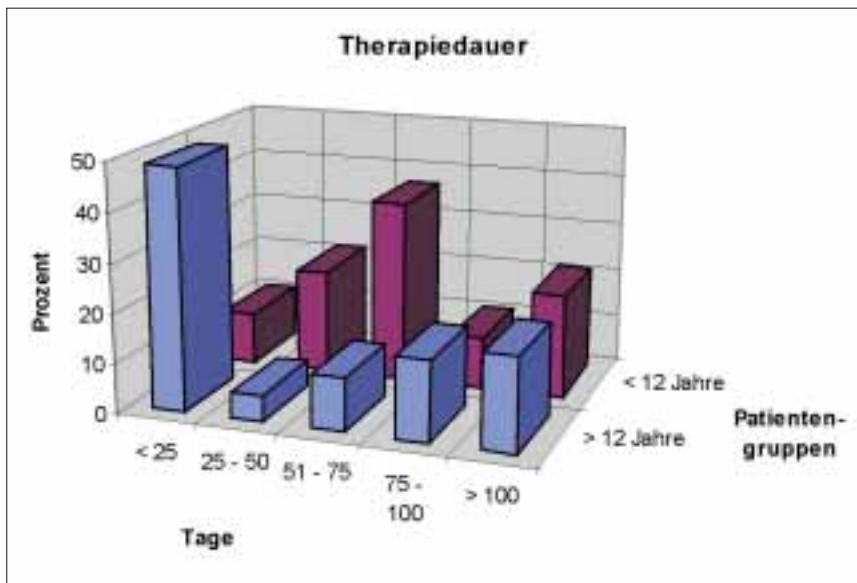
Zeitpunkt der Konsultationen, Behandlungsdauer

Entsprechend dem Wesen einer Anwendungsbeobachtung wurde für eine Abschlußuntersuchung dem Arzt kein festes Zeitschema vorgegeben. Diese Abschlußuntersuchung wurde in einem Zeitraum zwischen 7 und 457 Tagen bei einem Mittelwert von $80,6 \pm 98,0$ Tagen vorgenommen.

Die Therapiedauer bei den Kindern (<12 Jahre) war im Durchschnitt mit $91,8 \pm 98,6$ Tagen um nahezu ein Drittel länger als die in der Erwach-



Bestand der Beschwerden [Monate]	Gesamte Patientenpopulation [%]	Patienten < 12 Jahre [%]	Patienten > 12 Jahre [%]
< 6	27,1	35,3	22,5
6 - 12	8,5	5,9	10
< 36	10,2	5,9	12,5
> 36	54,2	52,9	55



senengruppe mit $66,5 \pm 76,4$ Tagen. Bei 48,6% der erwachsenen Patienten stand die kurze Therapie bis zu 25 Tagen im Vordergrund, während bei den Kindern eine Therapiezeit zwischen 51 und 75 Tagen in der maximalen Ausprägung in 36,8% aller Fälle vorhanden war.

Dosierung

Die Dosierung wurde für die jeweilige Darreichungsform nach der Packungsbeilage vorgegeben mit:

MUCOKEHL Tropfen

Zum Einnehmen: 1 x 8 Tropfen täglich vor einer Mahlzeit.

Zum Inhalieren: 2 - 3 x täglich 20 - 30 Atemzüge.

Zum Einreiben:

a) 1 x täglich 5 - 10 Tropfen am Ort der Erkrankung oder in die Ellenbeuge einreiben.

b) Bei Injektionsbehandlung an den injektionsfreien Tagen 2 x wöchentlich 5 - 10 Tropfen.

MUCOKEHL Injektionslösung

2 x wöchentlich 1,0 ml entweder i.m., s.c., i.c. oder i.v. injizieren.

MUCOKEHL Kapseln

Täglich 1 - 3 Kapseln entweder vor dem Frühstück oder abends vor dem Schlafengehen mit etwas Flüssigkeit einnehmen.

MUCOKEHL Zäpfchen

1 x täglich 1 Zäpfchen vor dem Schlafengehen einführen.

MUCOKEHL Augentropfen

2 x täglich 1 Tropfen in das zu behandelnde Auge träufeln.

Bezogen auf die Darreichungsform wurden bei 9 Patienten Kapseln, bei 12 Patienten Tabletten, bei 20 Patienten Tropfen eingenommen, bei 9 Patienten Tropfen eingerieben, bei 1 Patienten Tropfen inhaliert, bei 6 Patienten Zäpfchen, bei 1 Patienten Augentropfen und bei 24 Patienten die Injektion eingesetzt. Mehrfachnennungen waren notwendig, wenn mehrere Darreichungsformen kombiniert wurden. Die mittlere Dosierung bezogen auf die Darreichungsform zeigt die folgende Tabelle. Injektionsvolumina wurden auf eine Woche bezogen, die übrigen Darreichungsformen auf die jeweilige Tagesdosis.

In den beiden Altersgruppen jünger und älter als 12 Jahre wird nicht wesentlich anders dosiert. Die Dosierung der Tropfen zur Einnahme erscheint auf den ersten Blick in der Erwachsenengruppe weitaus höher. Dies ist jedoch dadurch bedingt, daß in zwei Fällen Patienten mit einer Tagesdosis von 50 Tropfen, das entspricht der 6-fachen empfohlenen Dosis, behandelt wurden. Werden diese beiden Ausreißer nicht berücksichtigt, resultiert eine mittlere Dosierung von $7,5 \pm 1,1$ Tropfen, bei einer Minimaldosis von 5 Tropfen und einer Maximaldosis von 8 Tropfen.

Gesamtpopulation			
	Mittlere Dosis	Minimaldosis	Maximaldosis
Augentropfen	2,0	2	2
Kapseln	$2,0 \pm 0,8$	1	3
Tabletten	$2,7 \pm 1,2$	1	5
Einnahme Tropfen	$11,1 \pm 12,7$	4	50
Einreibung Tropfen	$6,8 \pm 1,3$	4	8
Inhalation Tropfen	24,0	24	24
Zäpfchen	1,0	1	1
Injektion ml	$2,4 \pm 1,7$	0,5	6



Alle Patienten unter 12 Jahren

	Mittlere Dosis	Minimaldosis	Maximaldosis	Patientenzahl
Kapseln	1,0	1	1	1
Einnahme Tropfen	6,8 ± 1,4	4	8	12
Einreibung Tropfen	6,7 ± 1,4	4	8	9
Inhalation Tropfen	24	24	24	1
Zäpfchen	1,0	1	1	3

Alle Patienten über 12 Jahren

	Mittlere Dosis	Minimaldosis	Maximaldosis	Patientenzahl
Augentropfen	2,0	2	2	1
Kapseln	2,3 ± 0,7	1	3	7
Tabletten	2,7 ± 1,2	1	5	12
Einnahme Tropfen	18,1 ± 18,4	5	50	8
Zäpfchen	1,0	1	1	3
Injektion ml	2,4 ± 1,7	0,5	6	24

Neben der Monotherapie mit einer Darreichungsform wurden auch zwei Darreichungsformen kombiniert in der Therapie eingesetzt. Da die Injektionen im wöchentlichen Turnus appliziert wurden, wurden zusätzlich in der injektionsfreien Zeit bei 4 Patienten Kapseln, bei 3 Patienten Tabletten und bei 6 Patienten Tropfen zum Einnehmen verabreicht. Bei 8 Patienten wurden Tropfen sowohl eingenommen als auch eingerieben. Eine Kombination von mehr als zwei Darreichungsformen fand nicht statt. In den beiden Altersgruppen bestand ein deutlicher Unterschied in dem Ausmaß von Kombinationen der Darreichungsformen. In der Altersgruppe jünger

als 12 Jahre wurden ausschließlich Tropfen zum Einnehmen und Tropfen zum Einreiben kombiniert, während bei den Patienten der Altersgruppe über 12 Jahren die Kombinationen der Injektionslösung mit den oralen Darreichungsformen eingesetzt wurden.

Vergleich mit früherer Therapie

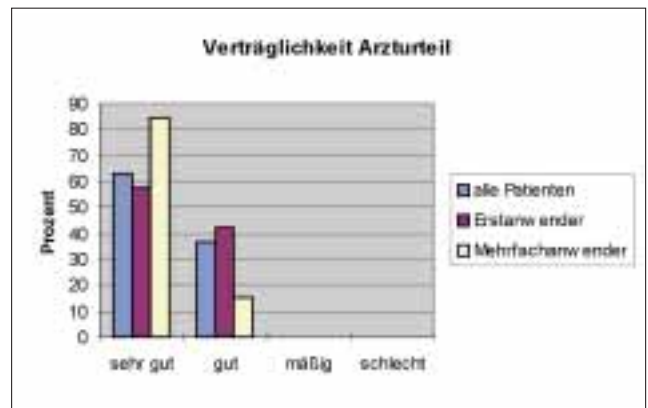
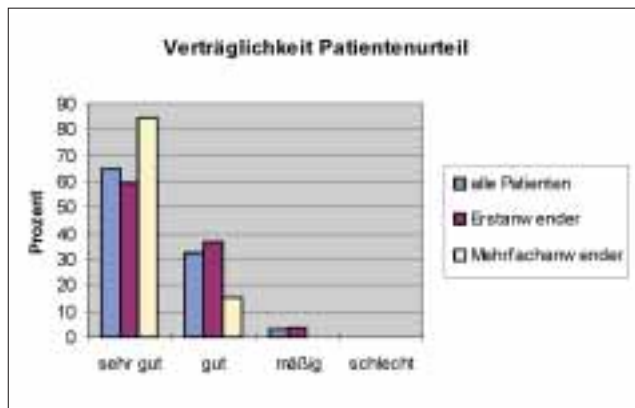
Eine zurückliegende Therapie mit einer oder mehreren Darreichungsformen von MUCOKEHL in den letzten 5 Jahren hatten 6 Patienten erhalten. Obwohl diese Gruppe sehr klein ist, wurden die beiden Patientengruppen der Erst- und Mehrfachanwender bezüglich Wirksamkeit

und Verträglichkeit verglichen. Aus den Verträglichkeitsdaten sollten zumindest Tendenzen auf eine mögliche Sensibilisierung gegenüber dem arzneilich wirksamen Bestandteil möglich sein.

In der Beurteilung der Verträglichkeit schnitt die Mehrfachanwendung deutlich besser als die Erstanwendung ab. In der Gruppe der Mehrfachanwender urteilten Arzt und Patient ausschließlich mit den Bewertungen „sehr gut“ und „gut“. Die Nennung von sehr guter Verträglichkeit war in dieser Gruppe wesentlich ausgeprägter als im Gesamtdurchschnitt. Aus diesen Daten läßt sich kein Gefährdungspotential bezüg-

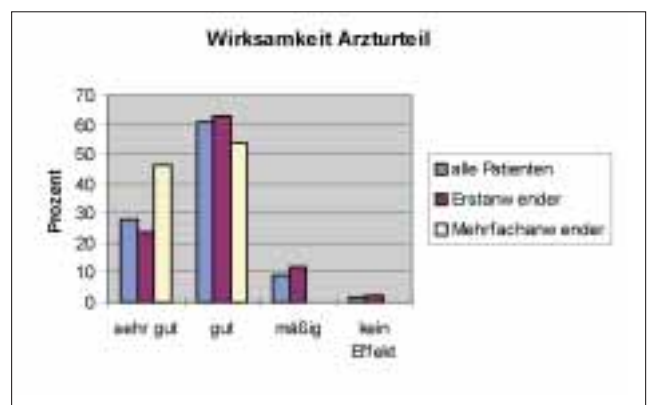
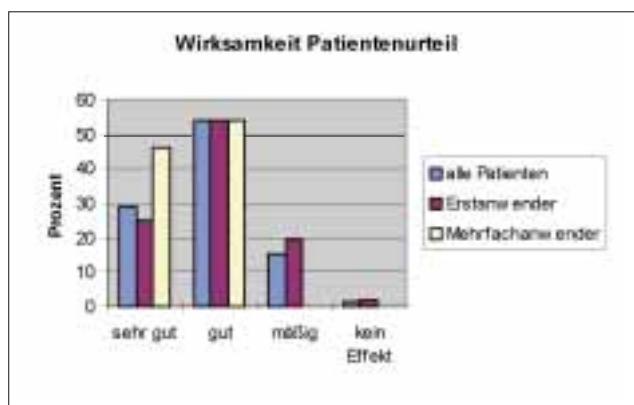
Beurteilung der Verträglichkeit

Patientengruppe	Patientenurteil [%]				Arzturteil [%]			
	sehr gut	gut	mäßig	schlecht	sehr gut	gut	mäßig	schlecht
alle Patienten	64,6	32,3	3,1	0	63,1	36,9	0	0
Erstanwender	59,6	36,6	3,8	0	57,7	42,3	0	0
Mehrfachanwender	84,6	15,4	0	0	84,6	15,4	0	0



Beurteilung der Wirksamkeit

Patientengruppe	Patientenurteil [%]				Arzturteil [%]			
	sehr gut	gut	mäßig	schlecht	sehr gut	gut	mäßig	schlecht
alle Patienten	29,2	53,8	15,4	1,5	28,1	60,9	9,4	1,6
Erstanwender	25,0	53,8	19,2	1,9	23,5	62,7	11,8	2,0
Mehrfachanwender	46,2	53,8	0	0	46,2	53,8	0	0

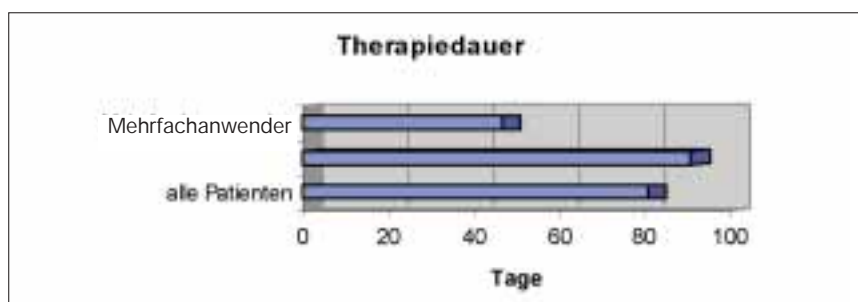


lich einer Sensibilisierung der Patienten durch den arzneilich wirksamen Bestandteil *Mucor racemosus* erkennen.

Die Mehrfachanwender beurteilten die Wirksamkeit tendenziell besser

in der Bewertung „sehr gut“ als die Erstanwender. Ebenso urteilte kein Mehrfachanwender mit der Bewertung „mäßige Wirksamkeit“ und „kein Effekt“. Auch in der Therapiedauer unterscheiden sich die Mehrfachanwender mit einer durch-

schnittlichen Therapiedauer von $46,5 \pm 27,7$ Tagen durch eine um 33 Tage gegenüber dem Durchschnitt verkürzten Therapie. Die Erstanwender wurden durchschnittlich $90,5 \pm 108,2$ Tage behandelt.



Beurteilung der Wirksamkeit durch Arzt und Patient

In einer abschließenden Beurteilung waren Arzt und Patient gefragt, die Wirksamkeit und die Verträglichkeit zu beurteilen. Die Wirksamkeit konnte mit „sehr gut“, „gut“, „mäßig“ oder „kein Effekt“ beurteilt werden. Zusätzlich wurde der Arzt nach



dem Anwendungsverhalten (Compliance) des Patienten gefragt, das ebenfalls mit „sehr gut“, „gut“, „mäßig“ oder „schlecht“ eingestuft werden konnte. In der Wirksamkeitsbeurteilung äußerten sich 29,2% der Patienten mit „sehr gut“, 53,8% mit „gut“, während 15,4% nur eine „mäßige Wirksamkeit“ und 1,5% „keinen Effekt“ der Therapie verspürten. Das Arzturteil zur Wirksamkeit fiel ebenso positiv aus wie

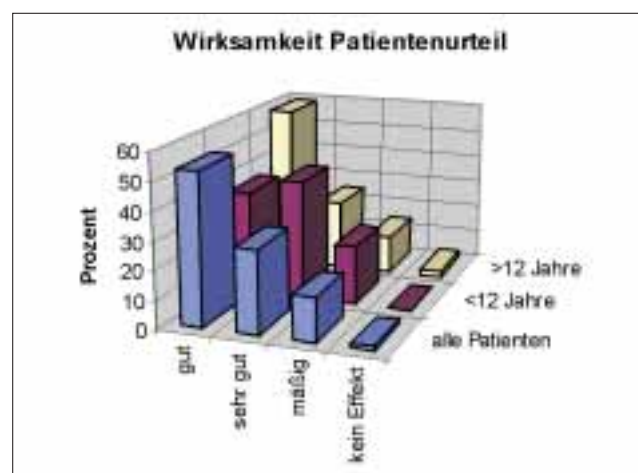
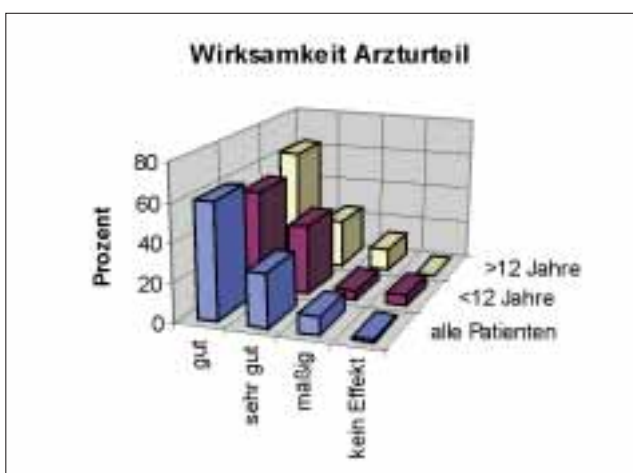
scheinigt. Für 2 Patienten war diese nur „mäßig“ und für keinen Patienten „schlecht“.

Beurteilung der Verträglichkeit durch Arzt und Patient

Zum Abschluß der Untersuchung wurde vom Arzt und Patienten eine Beurteilung der Verträglichkeit abgegeben, dabei konnte zwischen den Beurteilungen „sehr gut“, „gut“,

und Patient weitaus positiver beurteilt als in der Altersgruppe über 12 Jahren. Während in der jungen Altersgruppe jeweils 80% der Patienten und Ärzte die Verträglichkeit mit „sehr gut“ bezeichneten, waren dies bei den über 12-Jährigen nur 55,8% der Patienten und 50,0% der Ärzte. Die Ärzte werteten sowohl in den über als auch unter 12-Jährigen in keinem Fall mit „mäßig“ oder „schlecht“. Die Summe der Prozent-

Patientengruppe	Patientenurteil [%]				Arzturteil [%]			
	sehr gut	gut	mäßig	kein Effekt	sehr gut	gut	mäßig	kein Effekt
alle Patienten	29,2	53,8	15,4	1,5	28,1	60,9	9,4	1,6
< 12 Jahre	42,1	36,8	21,1	0	36,8	52,6	5,3	5,3
> 12 Jahre	25,0	59,1	13,6	2,3	25,6	62,8	11,6	0



bei den Patienten. Für 28,1% der Patienten stufen die Ärzte die Wirksamkeit mit „sehr gut“, für 60,9% mit „gut“, für 9,4% mit „mäßig“ und für 1,6% mit „kein Effekt“ ein.

Das Anwendungsverhalten (N = 53) wurde für 31 Patienten mit „sehr gut“ und für 20 Patienten mit „gut“ durch den Arzt beurteilt. Damit wurden 71,8 % aller in die Studie eingeschlossenen Patienten eine gute bzw. sehr gute Compliance be-

„mäßig“ und „schlecht“ gewählt werden. 63,5% der Patienten und 58,1% der Ärzte stufen die Verträglichkeit mit sehr gut ein, während 33,3% der Patienten und 38,7% der Ärzte MUCOKEHL eine gute Verträglichkeit bescheinigten. Eine mäßige Verträglichkeit gaben jeweils 3,2% der Patienten und Ärzte an. Während sich kein Patient und kein Arzt für „schlecht“ entschied.

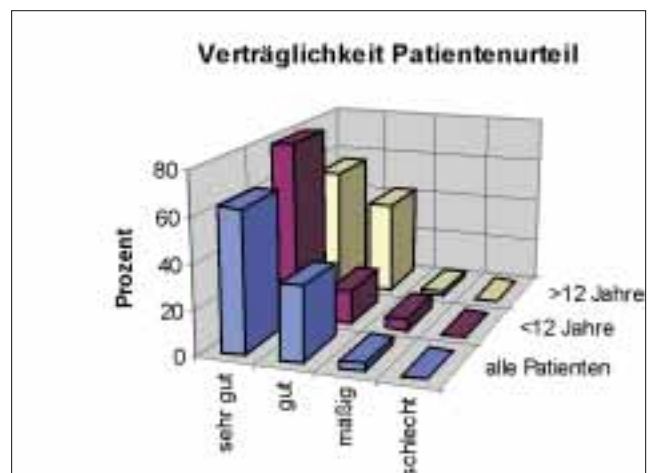
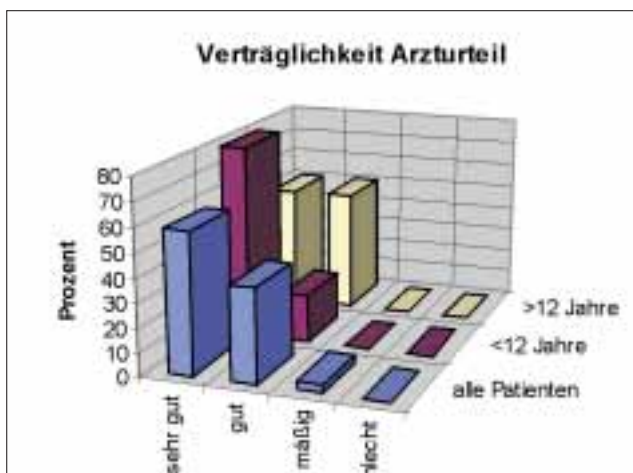
In der Altersgruppe unter 12 Jahren wurde die Verträglichkeit durch Arzt

zahlen aus den unter und über 12-Jährigen muß nicht zwangsläufig die Prozentzahl „aller Patienten“ ergeben, da bei der Rubrik „alle Patienten“ auch die Patienten erfaßt wurden, für die keine Altersangabe verzeichnet war.

Nebenwirkungen und Therapieabbrüche

Bei keinem Patienten wurde die Therapie mit MUCOKEHL abgebro-

Patientengruppe	Beurteilung der Verträglichkeit				Beurteilung der Verträglichkeit			
	Patientenurteil				Arzturteil			
	sehr gut	gut	mäßig	schlecht	sehr gut	gut	mäßig	schlecht
alle Patienten	63,5	33,3	3,2	0	58,1	38,7	3,2	0
< 12 Jahre	80,0	15,0	5,0	0	80,0	20,0	0	0
> 12 Jahre	55,8	41,9	2,3	0	50,0	50,0	0	0



chen. Es wurden jedoch 8 unerwünschte Arzneimittelwirkungen berichtet, die nachfolgend näher interpretiert werden sollen. In 6 Fällen wurde als UAW eine Grippe angegeben. Ein Zusammenhang mit der Therapie mit MUCOKEHL wurde verneint. Der grippale Infekt wurde symptomatisch behandelt. Alle diese 6 Patienten und auch deren Ärzte stufen die Verträglichkeit mit „sehr gut“ ein. Auch daraus darf abgeleitet werden, daß das Auftreten eines grippalen Infektes nicht mit der MUCOKEHL-Therapie in Verbindung gebracht wird. In der Altersgruppe unter 12 Jahren war in diesen vorbeschriebenen UAW ein 7-jähriges Mädchen mit grippalem Infekt enthalten. Alle anderen Meldungen bezogen sich nur auf Patienten, die älter als 12 Jahre waren. Bei einem 43 Jahre alten Patienten traten 8 Tage nach Therapiebeginn dauernde aber nicht schwerwiegende Schmerzen in den Knien auf, die ohne Therapie wieder verschwanden.

den. Ob diese Schmerzen in Zusammenhang mit der MUCOKEHL-Therapie stehen, bleibt zweifelhaft, da als Diagnose in der Anamnese „Chondropathia patellae bds.“ eingetragen wurde. Bei einem 8 Monate alten Mädchen trat 10 Tage nach Therapiebeginn mit MUCOKEHL Tropfen sowohl oral als auch Einreibung eine leichte Diarrhoe auf, die ohne weitere Behandlung wieder verschwand. Es bleibt fraglich, ob diese Diarrhoe im Zusammenhang mit MUCOKEHL steht.

Zu den verschiedenen Darreichungsformen wurden Nebenwirkungen aufgeführt. Bei der MUCOKEHL Injektionslösung wurden in 4 Fällen lokale Reizungen an der Injektionsstelle angegeben, die jedoch ohne weitere Therapie wieder verschwanden. Diese 4 Patienten und deren Ärzte stufen die Verträglichkeit trotzdem noch mit „sehr gut“ und „gut“ ein. Für 3 Patienten wurde „Schwitzen“ als Nebenwirkung

bei parenteraler bzw. oraler Therapie angegeben. Zwei dieser drei Patienten litten jedoch auch gleichzeitig an einem grippalen Infekt. Bei dem dritten Patienten, einer 48-jährigen Frau mit rez. Thrombophlebitiden trat neben dem Schwitzen zwischen der 2. und 5. Injektion im gleichen Zeitraum ein Jucken auf, ebenso eine Reizung an der Injektionsstelle (s.c.) zwischen der 1. und 8. Injektion. Die Symptome waren jedoch nicht so ausgeprägt, daß weitere Therapiemaßnahmen hätten ergriffen werden müssen. Bei einer 44-jährigen Patientin trat vom 2. bis zum 26. Behandlungstag nach s.c. Injektion als lokale Reaktion „Jucken mit Erythem“ auf. Eine Intervention war jedoch nicht erforderlich. Nach oraler Applikation von MUCOKEHL Tropfen wurde für zwei Patienten „Brennen im Mund“ und „Rötung der Schleimhaut“ gemeldet. Da diese beiden Patienten jedoch an Parodontose litten, muß dies nicht unbedingt als Nebenwirkung einge-



stuft werden. Beide Patienten bezeichneten die Verträglichkeit als gut.

Insgesamt traten keine schwer beherrschbaren Reaktionen auf. Alle gemeldeten unerwünschten Arzneimittelwirkungen waren vollständig reversibel.

Zusammenfassung

In 11 Arztpraxen (6 Allgemeinärzte, 3 Internisten, 1 HNO-Arzt und 1 Zahnarzt) wurden vom März 1997 bis Oktober 1999 insgesamt 71 Patienten in eine Anwendungsbeobachtung mit der Präparateserie MUCOKEHL in den verschiedenen Darreichungsformen Augentropfen, Kapseln, Tabletten, Tropfen, Zäpfchen und Injektionslösung aufgenommen. Das Alter der Patienten variierte zwischen 8 Monaten und 82 Jahren. Fast ein Drittel der Patienten war unter 12 Jahre alt.

MUCOKEHL wurde entsprechend der Isopathie in einem sehr breiten Anwendungsgebiet eingesetzt, wobei der bevorzugte Einsatz abhängig vom Alter der Patienten war. In der jüngeren Patientengruppe unter 12 Jahren wurde MUCOKEHL hauptsächlich bei allergischem Geschehen, wie Lebensmittelunverträglichkeiten und Neurodermitis eingesetzt. In der Patientengruppe über 12 Jahren standen Erkrankungen wie Hypertonie, chronisches Schmerzsyndrom, arterielle Verschlusskrankheit und LWS-Syndrom im Vordergrund. Begleittherapien sollten im Erhebungsbogen dokumentiert werden.

Die Therapiedauer bei den Kindern (<12 Jahre) war im Durchschnitt mit $91,8 \pm 98,6$ Tagen um nahezu ein Drittel länger als die in der Erwachsenenengruppe mit $66,5 \pm 76,4$ Tagen. Der Fortschritt der Behandlung wurde jeweils durch Befunderhe-

bung zu Beginn und am Ende der Therapie ermittelt.

83,1% der Patienten und 88,1% der Ärzte bezeichneten die Wirkung der Behandlung als „sehr gut“ und „gut“. Die Verträglichkeit wurde von jeweils 96,8% der Patienten und der Ärzte mit „sehr gut“ und „gut“ eingestuft. Es gab keinen Studienabbruch. Schwerwiegende unerwünschte Arzneimittelwirkungen wurden nicht beobachtet. Nebenwirkungen und Unverträglichkeiten wurden dokumentiert. Diese waren alle, meist ohne zusätzliche Therapie, vollständig reversibel. Ein Zusammenhang mit der MUCOKEHL Therapie konnte nur in vier Fällen als Reizung an der Injektionsstelle ausgemacht werden. Die Verträglichkeit und auch die Wirksamkeit in der Altersgruppe unter 12 Jahren wurde wesentlich positiver beurteilt als in der Patientengruppe über 12 Jahren. □