



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
Main Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2011

**Der „Morbus Ménière“ und seine Abgrenzung zur „Migräne“. - Eine
retrospektive Studie**

Michael, E S

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-53845>
Dissertation

Originally published at:

Michael, E S. Der „Morbus Ménière“ und seine Abgrenzung zur „Migräne“. - Eine retrospektive Studie.
2011, University of Zurich, Faculty of Medicine.

UniversitätsSpital Zürich
Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie
Direktor: Prof. Dr. med. R. Probst

Arbeit unter Leitung von PD Dr. med. St. Hegemann

**Der „Morbus Ménière“ und seine Abgrenzung zur „Migräne“
Eine retrospektive Studie**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von

**Stephen Erik Michael
von Casti-Wergenstein GR**

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. R. Probst
Zürich 2011

Für meine Eltern

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Zusammenfassung	3
3	Einleitung und Fragestellung	6
3.1	M. Ménière	6
3.1.1	Schwindel.....	6
3.1.2	Hörminderung	7
3.2	Migräne.....	8
4	Material und Methoden	10
4.1	Definition von Morbus Ménière	11
4.2	Definition von Migräne	13
4.2.1	Migräne ohne Aura	14
4.2.2	Migräne mit Aura	15
5	Resultate	21
5.1	Ménière-Fragen	21
5.2	Migräne-Fragen	29
6	Diskussion und Schlussfolgerung	34
7	Anhang	40
8	Literaturverzeichnis	49
9	Danksagung	54
10	Curriculum vitae	55

2 Zusammenfassung

Der M. Ménière ist eine Erkrankung, welche klinisch über das gemeinsame Auftreten verschiedener Symptome (Schwindel, Hörminderung, Tinnitus und Ohrdruck) definiert wird. Diese Symptome sind für sich genommen nicht pathognomonisch und kommen auch bei einer Vielzahl anderer Erkrankungen vor. Insbesondere die Abgrenzung eines M. Ménière gegenüber einer Migräne ist klinisch nicht immer einfach, da sämtliche Symptome auch hier vorkommen können. Für die klinische Diagnosestellung beider Krankheitsbilder gibt es klinische Richtlinien der International Headache Society (IHS 1988) für die Migräne und der American Association of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery (AAO-HNS 1995) für den M. Ménière. Viele Patienten erfüllen die Kriterien für beide Krankheiten. Nach internationalen Studien liegt die Migränewahrscheinlichkeit bei 12-15% für Frauen und 6-8 % für Männer (SILBERSTEIN & LIPTON 1993). Nach Angaben verschiedener Autoren leiden aber deutlich mehr (etwa 50%) der M. Ménière Patienten gleichzeitig an einer Migräne (RASMUSSEN et. al. 1991, RADTKE et al 2002). Drehschwindel, Hörminderung und Tinnitus können auch bei Migräne auftreten. Insbesondere Schwindel tritt überzufällig häufig bei Migränepatienten auf (NEUHAUSER et al. 2005). Es ist also wichtig, die Häufigkeit beider Erkrankungen zu bestimmen.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, retrospektiv die Symptomkonstellation bei Patienten mit M. Ménière zu erfragen, um sie in die Untergruppen klinisch eindeutiger, wahrscheinlicher und möglicher oder atypischer M. Ménière nach den AAO-HNS Kriterien von 1995 gliedern zu können und bei diesen Gruppen das gleichzeitige Auftreten von Migräne festzustellen. Eine entsprechende Untersuchung ist uns aus der Literatur bisher nicht bekannt. Anhand der Auswertung der Fragebögen wollten wir somit einen möglicherweise überzufällig häufigen Zusammenhang der beiden Krankheitsbilder untersuchen. Ein solcher

Zusammenhang könnte, zumindest teilweise, Hinweis auf eine beiden Krankheiten zugrunde liegende Störung geben. Insbesondere wäre es interessant zu erfahren, ob ein eindeutiger M. Ménière häufiger Migräne aufweist als ein möglicher, oder atypischer M. Ménière. Gleichzeitig wurde nach Behandlungserfolgen mehrerer Medikamente gefragt, um dadurch festzustellen, ob Medikamente gegen den M. Ménière bei Patienten mit beiden Erkrankungen besser oder schlechter wirkten als bei Patienten mit nur M. Ménière.

Material und Methoden: Es wurde ein Fragebogen entwickelt, welcher die Kriterien für Migräne und M. Ménière entsprechend den Kriterien der IHS und der AAO-HNS abfragte. Dieser wurde verschickt an 778 Patienten, 380 Frauen und 398 Männer, die zwischen 1964 und Ende 2005 auf der ORL-Poliklinik des UniversitätsSpitals Zürich betreut wurden und bei denen während dieser Zeit mindestens 1 Mal der Diagnosecode H 81.0 („M. Ménière“ und „Hydrops cochleae“) gestellt wurde.

Resultate: Von den verschickten 778 Fragebögen konnten 204 retournierte ausgewertet werden, 101 Fragebögen waren von Frauen und 99 waren von Männern, bei 4 waren keine Rückschlüsse auf das Geschlecht möglich. Von 204 Patienten-Daten konnten wir, nach den erwähnten Kriterien, 138 (68%) in eine der 3 Ménière-Gruppen einteilen, davon 11% als möglichen, 35% als wahrscheinlichen und 22% als definitiven M. Ménière. 80 (39%) von 204 Patienten gaben an gelegentlich unter Kopfschmerzen zu leiden. Total erfüllten 31 (15%) von 204 Patienten die Kriterien für eine sichere oder wahrscheinliche Migräne-Diagnose. Insgesamt konnte man also von den 204 Patienten 56% ausschliesslich der Ménière-Diagnose zuteilen, 4% liessen sich ausschliesslich der Migräne-Diagnose zuteilen, 11% erfüllten die Kriterien für die Diagnose von M. Ménière und Migräne und 29% der Patienten liessen sich anhand der Fragebogenauswertung nicht sicher

zu einer dieser Gruppen zuteilen. Da ein Grossteil der Patienten vor der Veröffentlichung der AAO-HNS-Kriterien diagnostiziert wurde und auch der migränöse Schwindel zu dieser Zeit, zumindest in der ORL, nahezu unbekannt war, war auch die Diagnosestellung der ORL-Klinik vor 1988 bzw. 1995 möglicherweise deutlich verschieden von der nach den aktuellen Kriterien.

Schlussfolgerung: In unserer Studie zeigten nur 17% aller Ménière-Patienten mögliche oder sichere Migräne Symptome. In der Schweiz liegen noch keine epidemiologischen Zahlen für das Vorkommen von Migräne in der Normalbevölkerung vor. Die Anzahl der befragten Patienten mit beiden Erkrankungen liegt damit geringgradig höher, als aus der internationalen Literatur in der Normalbevölkerung für Frauen und eindeutig höher als für die Gesamtpopulation (9-11%) zu erwarten wäre, aber deutlich niedriger, als nach den bisherigen epidemiologischen Untersuchungen bei Patienten mit M. Ménière zu erwarten gewesen wäre. Trotz des Fehlens schweizerischer Daten zur Migränehäufigkeit, scheint damit auch diese Studie zu belegen, dass die Häufigkeit des gemeinsamen Auftretens von M. Ménière und Migräne überzufällig häufig ist. Mögliche Ursachen der eben genannten Abweichungen können die zum Teil schwierigen Unterscheidungen der charakteristischen Zeichen von mit Migräne assoziiertem Schwindel und M. Ménière sein, da sich die Symptome zum Teil überlappen (SHEPARD 2006). Auch der Einschluss von Patienten, die bereits vor der Veröffentlichung der AAO-HNS-Kriterien diagnostiziert wurden, könnte eine Rolle spielen.

3 Einleitung und Fragestellung

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine Erfassung der Symptome bei Patienten mit M. Ménière. Insbesondere sollte die Häufigkeit von Migräne bei den Patienten mit M. Ménière am UniversitätsSpital Zürich untersucht werden. Dazu wurden im Rahmen einer retrospektiven Studie Fragebögen entworfen, verschickt und ausgewertet.

3.1 M. Ménière

Für die Definition und klinische Einteilung des M. Ménière wird heute allgemein die Empfehlung des „Committee on Hearing and Equilibrium for the Diagnosis and Evaluation of Therapy in Ménière’s Disease, adopted by the Board of Directors of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery“ (AAO-HNS 1995) verwendet. Danach liegt dem M. Ménière das idiopathische Syndrom eines endolymphatischen Hydrops zu Grunde. Dies lässt sich freilich erst durch eine histologische Untersuchung des Felsenbeines post mortem zweifelsfrei feststellen. Die klinische Sicherheit der Diagnose richtet sich daher nach den Symptomen Drehschwindel, Hörminderung, Tinnitus und Ohrdruck. Die Prävalenz beträgt 190 von 100000 bei einem Geschlechterverhältnis von Frauen zu Männern von 1,89:1 (HARRIS & ALEXANDER 2010).

3.1.1 Schwindel

Schwindel (Vertigo) ist die Wahrnehmung von Bewegung der Umwelt oder des Selbst, ohne dass Bewegung vorhanden ist. Beim M. Ménière tritt im Anfall typischerweise ein starker Drehschwindel auf, der von vegetativen Symptomen wie Nausea, Erbrechen, Kaltschweissigkeit, Herzrasen etc. begleitet wird (AAO-HNS 1995). Dieser Drehschwindel dauert definitionsgemäss mindestens 20 Minuten und typischerweise

einige Stunden. Danach sind die Patienten häufig sehr erschöpft und es besteht noch eine deutliche aber eher diffuse Unsicherheit. Der Drehschwindel wird immer von Nystagmus begleitet, welcher typischerweise überwiegend horizontal schlägt mit leichter rotatorischer Komponente. Aus der Richtung des Nystagmus kann nicht sicher auf die betroffene Seite geschlossen werden, da initial oft ein sog. Reiznystagmus zum kranken Ohr (schnelle Komponente) besteht. Dieser wird durch die initiale Depolarisation der vestibulären Haarzellen erklärt, die durch den Kaliumstrom in die Perilymphe geschieht (HALMAGYI 2005). Von der Geschwindigkeit dieses Einstroms ist die Dauer des Reiznystagmus abhängig. Meist dauert dieser nur wenige Minuten, aber auch protrahierte Verläufe können vorkommen. Nach völliger Depolarisation tritt ein Ausfallsnystagmus zum gesunden Ohr auf, welcher bis zur Wiederherstellung des Membranpotentials, meist über 2-6 Stunden anhält. Hat sich während des Ausfalls bereits eine zentrale Kompensation entwickelt, so kommt es mit der erneuten Grundaktivität des N. vestibularis zu einem sog. Erholungsnystagmus ins kranke Ohr. Da man initial nicht entscheiden kann, in welcher Phase sich der Nystagmus befindet ist die Seitenlokalisation nicht möglich. Hier helfen allerdings die begleitenden Ohrsymptome Hörminderung, Tinnitus und Druckgefühl. Obwohl Schwindelepisoden von unterschiedlicher Dauer und Charakter bei Ménière-Patienten auftreten können, müssen mindestens zwei definitive Schwindelepisoden von 20 Minuten oder mehr einschliesslich Hörminderung, Tinnitus oder Ohrdruck auftreten um die Diagnose eines definitiven M. Ménière stellen zu können.

3.1.2 Hörminderung

Die Hörminderung beim M. Ménière ist immer sensorineural und tritt meist zusammen mit den Schwindelattacken auf. Typischerweise kommt es bei den ersten Anfällen zu einer Schwellenerhöhung im Tieftonbe-

reich, welche sich nach dem Anfall anfangs wieder erholt. Mit zunehmenden Anfällen ist diese Erholung unvollständig und es entwickelt sich eine schubförmig progrediente Schwerhörigkeit, welche im Verlauf auch die hohen Frequenzen betrifft. Oft bleiben die mittleren Frequenzen (1 und 2 kHz) relativ gut erhalten, was dann zu einem sog. „Peak-Audiogramm“ führt. Mit Fortschreiten der Erkrankung stellt sich eine pantonale, oft hochgradige Schwerhörigkeit ein. Dieser Verlauf ist typisch, aber keineswegs immer so vorhanden. Auch ein pantonaler Abfall beim ersten Anfall kann vorkommen, ebenso wie isolierte Hochtonabfälle. Das Sprachaudiogramm zeigt häufig eine schlechtere Diskrimination als vom Tonaudiogramm zu erwarten (Mittel aus 500 Hz und 1 kHz). Dies wird durch eine Asymmetrie in der Schwingungsfähigkeit der Basilarmembran erklärt (GE et al. 1997).

3.2 Migräne

Die Migräne wird definiert nach den Kriterien der International Headache Society (IHS 1988, siehe Methoden), allerdings ist die vestibuläre Migräne bisher noch nicht in diese Kriterien eingeflossen und wird deshalb hier nach den Kriterien von NEUHAUSER et al. (2001) erfasst.

Als Begleitsymptom einer Migräne wurden Hörstörungen (BALOH 1997), Schwindel (KAYAN & HOOD 1984, CUTRER & BALOH 1992) und Tinnitus (VOLCY et al. 2005, BAYAZIT et al. 2001) beschrieben. Daher ist es klinisch nicht immer einfach, bei zum Teil überlappender Symptomatik der Krankheitsbilder und manchmal nicht vollständig ausgebildeten Symptomen eine eindeutige Diagnose zu stellen.

Die vorliegende Arbeit wollte die Verteilung und die Häufigkeit der Hauptsymptome der Migräne bei allen Ménière-Patienten der ORL Klinik der letzten 40 Jahre untersuchen. Ausserdem sollte untersucht werden,

ob sich die Gruppe der alleinigen Ménière-Patienten von den Ménière- und Migräne-Patienten im Ansprechen auf verschiedene medikamentöse Behandlungen unterscheiden. Dies wäre eine wichtige Voraussetzung für eine Verbesserung der bisher eher mässig wirksamen medikamentösen Behandlungen.

4 Material und Methoden

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine retrospektive Studie, bei der alle Krankengeschichten der Poliklinik der ORL-Klinik des UniversitätsSpitals Zürich mit den Diagnose-Codes H 81.0 „Hydrops cochleae“ oder „M. Ménière“ vom Jahre 1964 bis zum Jahre 2005 berücksichtigt wurden. Aus diesen Krankengeschichten haben wir die Adressen genommen für das Verschicken der Fragebögen per Post mit Begleitbrief und Einverständniserklärung sowie vorfrankiertem Antwortcouvert. Der Fragebogen wurde nach den weiter unten beschriebenen Diagnosekriterien/Definitionen zusammengestellt, um eine möglichst objektive Diagnosestellung und Einteilung zu erhalten.

Die mit unterschriebener Einverständniserklärung retournierten Fragebögen wurden analysiert. Entsprechend dieser Analyse wurden die Patienten in Diagnosegruppen eingeteilt: möglicher, wahrscheinlicher oder klinisch eindeutiger M. Ménière, entsprechend den Diagnosekriterien der AAO-HNS von 1995. Diese wurden untersucht, getrennt nach Alter und Geschlecht bei Diagnosestellung und auch das Vorhandensein klinischer Symptome im Verlaufe der Zeit. Auf eine Einholung der Genehmigung der Ethikkommission wurde verzichtet, weil kein direkter Patientenkontakt oder keine Auswirkungen auf durchgeführte, bestehende oder zukünftige Therapien sowie den Krankheitsverlauf der Patienten bestanden.

Um bei verschiedenen Patienten mit subjektiver Gewichtung der Symptome und nicht immer einheitlicher Beantwortung des Fragebogens verwertbare Resultate zu erlangen, wurde das Schwergewicht auf die Analyse der direkt die beiden Krankheiten betreffenden Fragen gelegt. Zur besseren Auswertung wurden diese Resultate in eine Excel-Tabelle übertragen.

Dabei wurden als Einschluss- respektive Ausschlusskriterien diejenigen des „committee on hearing and equilibrium der American Association of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery (AAO-HNS)“ verwendet.

4.1 Definition von Morbus Ménière

M. Ménière ist eine klinische Störung, definiert als idiopathisches Syndrom eines endolymphatischen Hydrops (AAO-HNS). Die dem M. Ménière zugrundeliegende Pathophysiologie eines endolymphatischen Hydrops kann mit Sicherheit nur post mortem durch histopathologisches Studium des os temporale nachgewiesen werden. Die Einteilung des M. Ménière richtet sich entsprechend der Richtlinien der AAO-HNS von 1995 nach folgenden Kriterien:

- Gesicherter (certain) M. Ménière
 - eindeutiger M. Ménière und histopathologisch nachgewiesener Endolymphhydrops

- Eindeutiger (definitive) M. Ménière:
 - Zwei oder mehr **Dreh**schwindelattacken > 20 min
 - **und** dokumentierte sensorineurale-SH bei mind. einer Messung
 - **und** Tinnitus oder Völlegefühl im entsprechenden Ohr
 - **und** andere Ursachen ausgeschlossen

- Wahrscheinlicher M. Ménière :
 - Eine typ. Schwindelattacke
 - dokumentierte SN-SH bei mind. einer Messung
 - Tinnitus und Völlegefühl im entsprechenden Ohr
 - andere Ursachen ausgeschlossen

- Möglicher („atypischer“) M. Ménière :

- Episod. Schwindel vom Ménière-Typ ohne Hörminderung
- **oder** sensorineurale SH, fluktuierend oder fix mit Gleichgewichtsstörung aber ohne typischen Attackendrehschwindel > 20 min.
- andere Ursachen ausgeschlossen

Der häufig gebrauchte Begriff eines Hydrops cochleae, der eine plötzlich aufgetretene einseitige tieftonbetonte sensorineurale Schwerhörigkeit ohne Schwindel bezeichnet, kann nach dieser Einteilung nicht als M. Ménière eingeordnet werden.

Zur Beurteilung des Reintonaudiogrammes wurden vom committee on hearing and equilibrium (AAO-HNS 1995) folgende Kriterien erstellt, an die wir uns auch gehalten haben:

- Der Durchschnitt (arithmetisches Mittel) der Hörschwellen bei 0,25, 0,5 und 1 kHz ist 15 dB oder mehr grösser als der Durchschnitt von 1, 2 und 3 kHz (im Betrag).
- In einseitigen Fällen ist der Durchschnitt der Hörschwellenwerte bei 0,5, 1, 2 und 3 kHz 20 dB oder mehr abweichend von denen des gegenseitigen Ohres.
- In bilateralen Fällen ist der Durchschnitt der Hörschwellenwerte des untersuchten Ohres bei 0,5, 1, 2, und 3 kHz mehr als 25 dB HL.
- Der Untersucher beurteilt den Hörverlust des Patienten als charakteristisch für M. Ménière, sofern sinnvolle audiometrische Kriterien dafür erfüllt sind.

Obwohl das Hörvermögen normalerweise bei frühem M. Ménière fluktuiert, ist die Fluktuation nicht immer vorhanden und somit nicht essentiell für die Diagnosestellung, vorausgesetzt der Hörverlust wurde zumindest einmalig dokumentiert. Wie erwähnt, können auch

arithmetische Berechnungen aus den Hörschwellenwerten bei bestimmten Frequenzen und deren Entwicklung im Verlauf zur Diagnosestellung beigezogen werden.

Da Schwindel ein sehr subjektives und schwer messbares Symptom ist, wird zur Stadieneinteilung des M. Ménière nach den Kriterien der AAO-HNS von 1995 allein das Tonaudiogramm verwendet. Demnach werden vier Stadien unterschieden. Die Gradeinteilung wird jeweils zu Beginn einer Behandlung vorgenommen und ändert sich im Verlauf dieser Behandlung nicht mehr, auch wenn sich die Hörschwellen verändern. Es wird der Vier-Ton-Durchschnitt bei den Frequenzen 500 Hz, 1, 2 und 3 kHz verwendet, evtl. 4 kHz, falls bei 3kHz nicht gemessen wurde.

Stadien:

- I: Vier-Ton Durchschnitt = 25 dB
- II: Vier-Ton Durchschnitt 26-40 dB
- III: Vier-Ton Durchschnitt 41-70 dB
- IV: Vier-Ton Durchschnitt > 70 dB

Tinnitus und Ohrdruck sind schwierig unabhängig von Hörminderung oder Schwindel zu quantifizieren. Jedoch ist der Untersucher frei, diese Kriterien mit einzubeziehen und zu bewerten.

Einen Hydrops cochleae kann man also klinisch postulieren, wenn obgenannte Symptome auftreten, jedoch nicht in vollem Umfang der Definition eines M. Ménière entsprechen (sofern andere Krankheitsbilder ausgeschlossen sind).

4.2 Definition von Migräne

Unter Migräne versteht man anfallsartige, oft pulsierende Kopfschmerzen, die wiederholt und meist halbseitig auftreten (Hemikranie)

von moderater bis schwerer Intensität, häufig in den frühen Morgenstunden beginnen und Stunden bis Tage andauern (IHS 1988) sowie durch körperliche Aktivität verstärkt werden können. Die Migräne ist oft von vegetativen Symptomen (z. B. Übelkeit, Erbrechen), Licht- und Lärmscheu, visuellen Symptomen oder neurologischen Ausfällen begleitet. Aetiologisch wird eine „cortical spreading depression“ (CSD) vermutet (SCHÜRKS & DIENER 2008), welche möglicherweise auch durch Vasokonstriktionen der Hirngefäße ausgelöst werden kann, die wiederum bei psychischer Belastung, Klimaeinflüssen, Genussmittelkonsum, Medikamenteneinnahme u.a. vermehrt auftreten können. Migräne wird unterteilt in Migräne ohne oder mit Aura.

4.2.1 Migräne ohne Aura

Sich wiederholende Kopfschmerzattacken für 4-72 Stunden. Typischerweise einseitig, mit pulsierender Qualität, von moderater bis schwerer Intensität, Verstärkung durch alltägliche körperliche Aktivität und in Verbindung mit Übelkeit und/oder Photophobie und Phonophobie.

Diagnostische Kriterien der Migräne ohne Aura:

- A) Mindestens 5 Anfälle, die die Kriterien B-D erfüllen
- B) Kopfschmerzattacken von 4-72 Stunden Dauer (unbehandelt oder erfolglos behandelt)
- C) Die Kopfschmerzen weisen mindestens zwei der folgenden Charakteristika auf:
 - unilaterales Auftreten
 - pulsierende Qualität
 - moderate oder schwere Intensität
 - Verstärkung durch alltägliche körperliche Aktivität oder Verursachung der Vermeidung alltäglicher körperlicher Aktivitäten (Gehen, Treppensteigen)

D) Während der Kopfschmerzen mindestens eines der folgenden Symptome:

- Übelkeit und/oder Erbrechen
- Photophobie und Phonophobie

E) Keine andere Ursache

4.2.2 Migräne mit Aura

Sich wiederholende Störungen, die sich in Attacken von reversiblen fokalen neurologischen Symptomen manifestieren, die sich normalerweise graduell über 5 bis 20 Minuten entwickeln und weniger als 60 Minuten andauern (Aurasymptome). Kopfschmerzen, die den Kriterien der Migräne ohne Aura entsprechen folgen gewöhnlich den Aura-Symptomen. Selten folgen Kopfschmerzen, die nicht den erwähnten Kriterien entsprechen oder sie fehlen vollständig.

Diagnostische Kriterien der Migräne mit Aura:

- A) mindestens 2 Attacken, die Kriterium B der Migräne ohne Aura (siehe oben) erfüllen
- B) Migräne Aura, die Kriterium B oder C der Migräne ohne Aura (siehe oben) erfüllen
- C) Keine andere Ursache

Zur Migräne mit Aura gehören auch folgende Untergruppen:

1) Typische Aura mit Migränekopfschmerzen:

- mindestens 2 Anfälle
- von 4-72h
- und 1 der folgenden Symptome:
 - o visuelle Symptome
 - o sensorische Symptome
 - o Sprachstörung
- sowie 2 der folgenden:

- o homonyme (einseitig) visuelle Symptome
- o einseitige sensorische Symptome
- o Symptome für mind. 5min.
- o jedes Symptom 5 bis 60min.
- o Kopfschmerzen beginnen spätestens 60min. nach Beginn der (Aura-)Symptome

2) Familiäre hemiplegische Migräne:

- mind. 2 Anfälle mit reversibler motorischer Schwäche
- und 1 der folgenden Kriterien:
 - o reversible visuelle Symptome
 - o reversible sensorische Symptome
 - o reversible Sprachstörungen
- mind. 1 Symptom entwickelt sich über 5min. und jedes Symptom dauert 5min. bis 24h
- Kopfschmerzen für max. 24h Dauer beginnen während oder spätestens 60min. nach den Aura-Symptomen
- mind. ein erst- oder zweitgradiger Verwandter leidet unter denselben Attacken (andere Ursachen ausgeschlossen)

3) Basiläre Migräne (sehr selten):

Es bestehen rezidivierende Attacken mit Symptomen, die sich eindeutig dem Hirnstamm oder beiden Hirnhälften zuordnen lassen. In der IHCD werden diese Symptome als Aura bezeichnet, wonach folgende Kriterien gelten:

- mind. 2 Anfälle
- mit mind. 2 der folgenden Aura-Symptome:
 - o Sprachstörung
 - o Schwindel
 - o Ohrgeräusch
 - o Hörminderung

- o Doppelt sehen
- o andere visuelle Symptome
- o Ataxie
- o vermindertes Bewusstsein
- o beidseitige Gefühlsstörungen
- und 1 der folgenden:
 - o Entwicklung der Symptome über 5min. und/oder andere Aurasymptome treten nachfolgend über 5min. auf
 - o Jedes Aurasymptom dauert 5-60min.

4) Retinale Migräne (auch sehr selten)

- mind. 2 Anfälle
- mit folgenden Kriterien:
 - o einseitige reversible visuelle Symptome (in den Intervallen unauffälliger ophthalmologischer Status)
 - o und Kopfschmerzen spätestens 60min. danach

Als wahrscheinliche Migräne bezeichnet man Anfälle und/oder Kopfschmerzen, bei denen eine Symptomatik fehlt, um die vorhin erwähnten Diagnose-Kriterien vollständig zu erfüllen.

Seit einigen Jahren wird als Sonderform der Migräne die vestibuläre Migräne beschrieben (DIETERICH, BRANDT 1999), welche bisher noch keinen Eingang in die IHS-Klassifikation gefunden hat und sich typischerweise mit Anfällen von spontanem oder lageabhängigem Schwindel für Sekunden bis Tage und Migräne-Symptomen während der Anfälle präsentiert. Nach Neuhauser (NEUHAUSER et al. 2001) oder Furman (FURMAN et al. 2003) wird die vestibuläre Migräne klinisch wie folgt definiert:

Entweder nach Neuhauser:

Sofern folgende Punkte mit „ja“ beantwortet werden können, liegt eine sichere vestibuläre Migräne vor:

- Rezidiv. vestibulärer Schwindel
- Migräne nach IHS-Kriterien
- Migränesymptome während der Schwindelattacken:
 - o Migränekopfschmerz
 - o Phonophobie
 - o Photophobie
 - o Auren
- Ausschluss anderer Ursachen

Ein wahrscheinlicher Migräneschwindel liegt vor nach folgenden Kriterien:

- Rezidiv. vestibulärer Schwindel
- Mindestens eines der folgenden Merkmale:
 - o Migräne nach IHS-Kriterien
 - o Migränesymptome während der Schwindelattacken
 - o Migränetypische Auslöser des Schwindels
 - o Ansprechen auf Migränemedikamente
- Ausschluss anderer Ursachen

Oder nach Furman liegt eine sichere vestibuläre Migräne vor, bei:

- Diagnose einer Migräne mittels IHS-Kriterien
- episodische oder fluktuierende vestibuläre Symptome (Schwindel, Illusion von Bewegung, Intoleranz für Kopfbewegungen)
- NICHT nur Schwindeligkeit
- nicht identifizierte Pathologie (M. Ménière etc.)
- Symptome NICHT konstant
- vestibuläre Symptome sind moderat oder schwer

- Migräne Symptome sind in den vergangenen 2 Jahren während der Anfälle der episodischen vestibulären Symptome aufgetreten:
 - o Migräne Kopfschmerzen
 - o Photophobie
 - o Phonophobie
 - o Aura (andere als Schwindeligkeit), visuelle Veränderungen

Sofern folgende Punkte mit „ja“ beantwortet werden können liegt eine wahrscheinliche vestibuläre Migräne vor:

- episodische oder fluktuierende vestibuläre Symptome (Schwindel, Illusion von Bewegung, Intoleranz für Kopfbewegungen)
- NICHT nur Schwindeligkeit
- Symptome NICHT konstant
- vestibuläre Symptome sind moderat oder schwer
- eines der folgenden Symptome:
 - o Diagnose einer Migräne mittels IHS-Kriterien
 - o Migräne Symptome während 2 oder mehr Schwindelanfällen
 - o Migräne-Vorläufer vor dem Schwindel (für 50% oder mehr der Anfälle):
 - Nahrungsmittel-Trigger
 - Schlaf-Unregelmässigkeiten
 - Hormonelle Veränderung
 - o Reaktion auf Migräne Medikamente (bei 50% oder mehr der Anfälle)
 - Spezifische Substanz(en): Metoprolol, Flunarizin

Migräne-Schwindel, migränebedingte Vestibulopathie, vestibuläre Migräne und migränebedingte Schwindeligkeit sind alles Bezeichnungen für Krankheitsbilder bei Patienten, die unter Migräne mit assoziiertem Schwindel leiden.

Um eine Verfälschung der Resultate durch die im Verlaufe der Zeit verschiedenen Untersucher zu vermeiden, wurde ein umfassender Fragebogen (vgl. Anhang) erstellt.

5 Resultate

5.1 Ménière-Fragen

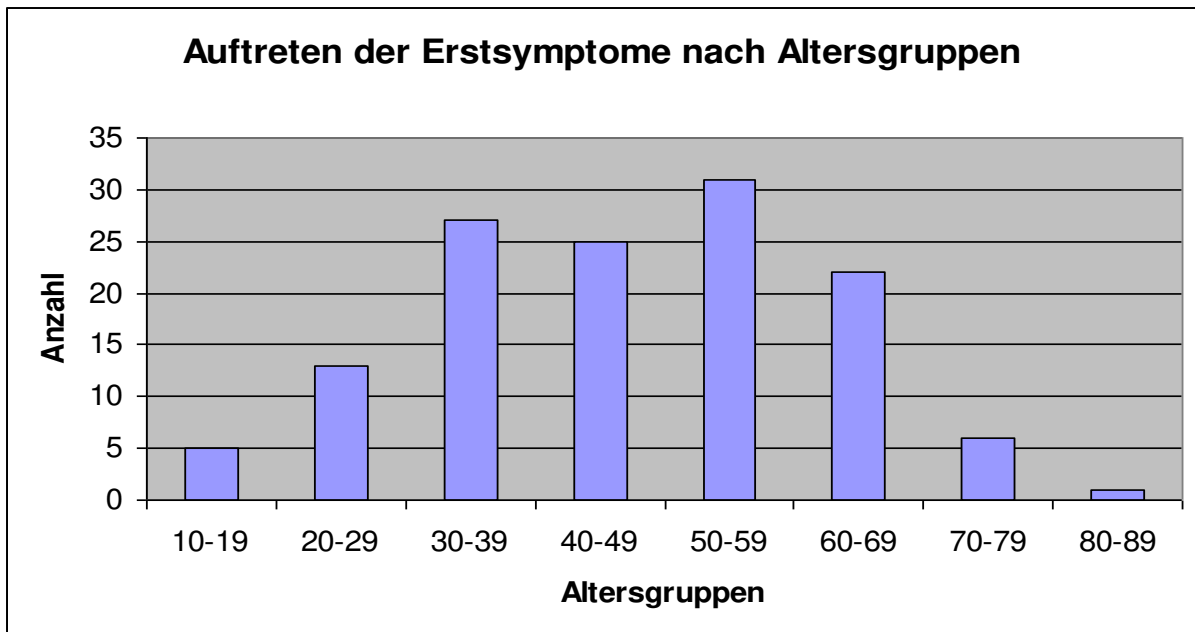
Es wurde der oben erwähnte Fragebogen an 778 Patienten verschickt, 380 (49%) an Frauen und 398 (51%) an Männer, die von 1964 bis Ende 2005 in der Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten des Universitätsspitals Zürich untersucht und behandelt wurden und den Diagnosecode H 81.0 (Hydrops cochleae DD: M. Ménière) erhalten haben. Innerhalb von 6 Monaten wurden 204 (26%) davon vollständig ausgefüllt retourniert und konnten verwertet werden, 101 (49,5%) davon von Frauen und 99 (48,5%) von Männern, bei 4 (2%) konnte das Geschlecht nicht eruiert werden.

Die Altersverteilung begann bei 23 und endete bei 92 Jahren mit einem mittleren Alter von 63 Jahren.

Die Altersverteilung bei Beginn der ersten angegebenen Krankheits-symptome lag zwischen 12 und 80 Jahren, im Mittel bei 46 Jahren.

Abbildung 1 zeigt das Auftreten der Erstsymptome aufgeschlüsselt nach Altersgruppen:

Abbildung 1



Die ersten typischen Ménière-Anfälle traten 0 Monate bis 17,5 Jahre nach den ersten Symptomen auf (Latenz im Mittel 16 Monate). Die Diagnosestellung erfolgte zwischen 01.01.1965 und 26.12.2004. Die Zeit vom Auftreten der ersten typischen Symptome bis zur Diagnosestellung lag bei durchschnittlich 12 Monaten (Range 0 Monate bis 21 Jahre).

Die Diagnose eines M. Ménière wurde bei 24 (12%) Patienten durch einen Neurologen, bei 177 (87%) durch einen Otorhinolaryngologen, bei 50 (25%) durch den Hausarzt und bei 23 (11%) durch einen anderen Arzt gestellt, wobei Mehrfachnennungen gemacht wurden.

Der Behandlungsbeginn war zwischen 01.01.1964 und 01.01.2005, im Mittel 2 Jahre nach Auftreten der ersten Symptome (Range: 0 Monate bis 23 Jahre) und 6 Monate nach Diagnosestellung (Range: 0 Monate bis 10 Jahre).

Die betroffene Seite war bei 125 Patienten rechts, bei 147 Patienten links. Daraus ergab sich, dass 68 Patienten (33%) beidseitig betroffen sind, 57 (28%) rechtsseitig und 79 (39%) linksseitig.

Von allen befragten Patienten (N=204) gaben 80 (39%) Patienten an, während des Anfalles unter Ohrdruck zu leiden. 127 (62%) Patienten litten unter einem Tinnitus während des Anfalles, davon beschrieben 101 (50%) den Tinnitus als rauschend, 64 (31%) als pfeifend, 54 (26%) als wechselnd und 82 (40%) als konstant (wobei Mehrfachantworten möglich waren und anhand der Fragestellung nicht beantwortet werden konnte, ob der Tinnitus ausschliesslich während des Anfalls wahrgenommen wurde und ausschliesslich eine oben genannte Qualität aufwies).

152 (75%) Patienten gaben an, unter einer Hörminderung zu leiden, davon beschrieben 82 (40%) die Hörminderung als fluktuierend, 49 (24%) als stufenweise verschlechternd, 57 (28%) als allmählich progredient, 70 (34%) als konstant. Bei letzteren ist auch nicht eindeutig zu klären, ob die Hörminderung bereits initial konstant war oder erst nach einer gewissen Zeit mit Fluktuationen konstant wurde.

162 (79%) Patienten gaben an, Hörtests gemacht zu haben. Allein damit wären 21 % nach den Kriterien der AAO-HNS wegen eines fehlenden audiometrischen Nachweises einer Hörminderung nicht als klinisch eindeutiger M. Ménière zu klassifizieren.

Die letzte Schwindelattacke wurde angegeben zwischen 01.01.1980 und 01.08.2006, im Mittel am 10.12.2001, d.h. ca. 5 Jahre vor Beendigung der Datenerhebung. Der Patient mit der längsten Anfallsfreiheit war seit 26 Jahren anfallsfrei und der Patient mit der kürzesten Anfallsfreiheit war seit 4 Monaten anfallsfrei, im Mittel waren die Befragten seit 5 Jahren anfallsfrei.

124 (61%) Patienten beschrieben die Schwindelattacken als Drehschwindel, davon 57 (28%) mit mindestens 2 oder mehr Episoden von mindestens 20 Minuten Dauer.

74 (36%) Patienten beschrieben den Schwindel als Schwankschwindel, davon 22 (11%) mit 2 oder mehr Episoden von min. 20 Minuten Dauer.

4 (2%) Patienten beschrieben den Schwindel als Liftschwindel, 73 (36%) als Benommenheit, 43 (21%) als Schwarzwerden vor den Augen, 84 (41%) als Sturm im Kopf und 32 (16%) als Drop attack.

Die Fragen 1-6 zur Abschätzung der Behinderung der Patienten durch die Krankheitssymptome wurden wie folgt beantwortet (a = im letzten halben Jahr, b = im schlimmsten halben Jahr):

- 1) Schwindel beeinflusst meine Aktivitäten nicht
 - a) 35 (17%) Ja
 - b) 15 (7%) Ja
- 2) Wenn mir schwindlig ist, muss ich kurz unterbrechen, kann aber bald alle Aktivitäten fortsetzen. Ich habe bisher keine Pläne geändert oder Aktivitäten eingeschränkt mit Rücksicht auf den Schwindel
 - a) 38 (19%) Ja
 - b) 29 (14%) Ja
- 3) Wenn mir schwindlig ist, muss ich unterbrechen, kann aber weitermachen. Ich arbeite und fahre Auto und nehme an den meisten Aktivitäten teil, habe mich aber schon etwas eingeschränkt mit Rücksicht auf den Schwindel
 - a) 38 (19%) Ja
 - b) 30 (15%) Ja
- 4) Ich arbeite, fahre, reise etc., aber es kostet mich viel Kraft. Ich schaffe es kaum

- a) 17 (8%) Ja
- b) 20 (10%) Ja
- 5) Ich bin nicht fähig zu fahren, zu arbeiten oder für meine Familie zu sorgen. Normale Aktivität ist kaum noch möglich, auch essentielle Aktivitäten sind eingeschränkt. Ich fühle mich behindert
 - a) 20 (10%) Ja
 - b) 57 (28%) Ja
- 6) Ich bin seit mehr als 1 Jahr schwer behindert und/oder beziehe Kompensation wegen des Schwindels
 - a) 8 (4%) Ja
 - b) 3 (1%) Ja

75 (37%) von allen Teilnehmern gaben an, wegen des M. Ménière aktuell unter ärztlicher Behandlung zu stehen. 19 Patienten (9%) gaben an, deswegen operiert worden zu sein, davon 12 (6%) am USZ, 4 (2%) an anderen Spitälern, zwischen 01.01.1974 und 01.04.2004, und 3 haben keine näheren Angaben dazu gemacht.

136 (67%) Patienten gaben an, eine medikamentöse Behandlung erhalten zu haben. Deren absolute und relative (bzgl. 204 Patienten) Behandlungshäufigkeiten sind in Tabelle 1 aufgelistet:

Tabelle 1

Substanz	Häufigkeit	
	absolut	relativ
Cinnarizin (Ca-Antagonist)	38	19%
Betahistin (H ¹ Agonist + H ⁵ Antagonist)	143	70%
Flunarizin (Ca-Antagonist)	17	8%
Vertigoheel (homöopathisches Präparat)	5	2%
Thiethylperazin (Antiemetikum)	39	19%
Hydrochlorthiazid (Diuretikum)	2	1%
Sulpirid (Neuroleptikum)	9	4%

Die folgenden Fragen zur Abschätzung des Therapieerfolges wurden von allen 204 Teilnehmern wie folgt beantwortet:

- a) Gab es einen Therapieerfolg mit dem zuerst eingenommenen Medikament?
- b) Gab es einen Therapieerfolg mit dem als Zweites eingenommenen Medikament?

Traten unter dieser Medikation keine Anfälle mehr auf?

- a) Ja 34 (17%)
- b) Ja 25 (12%)

Traten unter dieser Medikation deutlich weniger Anfälle auf?

- a) Ja 37 (18%)
- b) Ja 18 (9%)

Traten unter dieser Medikation etwas weniger Anfälle auf?

- a) Ja 41 (20%)
- b) Ja 15 (7%)

Traten unter dieser Medikation gleich viele Anfälle auf?

- a) Ja 36 (18%)
- b) Ja 10 (5%)

Traten unter dieser Medikation mehr Anfälle auf?

- a) Ja 3 (1%)

b) Ja 3 (1%)

Waren die Anfälle schwerer?

a) Ja 10 (5%)

b) Ja 5 (2%)

Waren die Anfälle leichter?

a) Ja 33 (16%)

b) Ja 16 (8%)

Waren die Anfälle unverändert?

a) Ja 46 (23%)

b) Ja 16 (8%)

Tabelle 2

	Anfallsfrei mit 1./ 2. Medikament	Verbesserung mit 1./ 2. Medikament
Betahistin (H1 Agonist + H5 Antagonist)	23/6 (25%)	44/10 (46%)
Cinnarizin (Ca-Antagonist)	1/2 (17%)	1/3 (22%)
Flunarizin (Ca-Antagonist)	0/3 (38%)	1/1 (25%)
Thiethylperazin (Antiemetikum)	2/2 (22%)	3/3 (33%)

Von den insgesamt 118 mit Betahistin behandelten Patienten konnten 71% über einen Behandlungserfolg berichten, von denen 21 einen definitiven, 34 einen wahrscheinlichen und 7 einen möglichen M. Ménière aufwiesen. Bei Cinnarizin waren es von insgesamt 18 Patienten 39%, von denen 2 einen definitiven, 4 einen wahrscheinlichen und 0 einen möglichen M. Ménière aufwiesen. Bei Flunarizin gaben von insgesamt 8 Patienten 63% einen Behandlungserfolg an, davon hatten 2 einen definitiven, 3 einen wahrscheinlichen und 0 einen möglichen M. Ménière. Bei Thiethylperazin gaben von insgesamt 18 Patienten 55% einen Therapieerfolg an, von denen 1 einen definitiven, 4 einen wahrscheinlichen und 2 einen möglichen M. Ménière aufwiesen; allerdings waren Mehrfachnennungen möglich.

19 (9%) Patienten gaben an, in der Familie jemanden mit ähnlichen Schwindelattacken zu haben.

Von 204 Patienten-Daten konnten wir, nach den erwähnten Kriterien, 138 in eine der 3 Ménière-Gruppen einteilen, das sind fast 68% (wie in Tabelle 3 dargestellt):

Tabelle 3

Möglicher M. Ménière	Wahrscheinlicher M. Ménière	Definitiver M. Ménière
Ja: 23 (11/17%)	Ja: 71 (35/51%)	Ja: 44 (22/32%)

Tab. 3: Dargestellt ist die Anzahl der Patienten, die nach den Fragebögen einem möglichen, wahrscheinlichen oder definitiven Ménière zugeordnet werden. In Klammern stehen die Prozentzahlen in Bezug auf alle Teilnehmer und hinter dem Schrägstrich auf die Ménière-Gruppe.

Von allen möglichen bis definitiven Ménière Patienten (N=138) waren 68 (49%) männlichen und 66 (48%) weiblichen Geschlechts, 4 (3%) nicht zuzuordnen (Tab. 4).

Die Tabelle 4 zeigt die Geschlechtsverteilung der Ménière-Patienten, wobei bei 4 Patienten das Geschlecht nicht eruierbar war.

Tabelle 4

	Männer	Frauen	TOTAL
Definitiv	21	22	43
Wahrscheinlich	33	35	68
Möglich	14	9	23
TOTAL	68	66	134

Daraus geht hervor, dass die Diagnosestellung sich nicht eindeutig an den Kriterien der AAO-HNS orientiert hat. Die Erfassung betrifft ja auch Patienten vor 1988, also vor Erscheinen der AAO-Kriterien. Zu diesem Zeitpunkt war auch der migränöse Schwindel, zumindest bei ORL-Ärzten noch gar nicht bekannt, was ebenfalls zur Diagnose eines M. Ménière geführt haben kann, wie sie retrospektiv in etwa 4% der Patienten vorgekommen ist. Die Kriterien, welche zu den verschiedenen Zeiten für die Diagnoseverschlüsselung verwendet wurden, konnten nicht mit Sicherheit angegeben werden. Deshalb wurde die Häufigkeit der Migräne für die in Tabelle 3 angegebenen Gruppen in Tabelle 7 gesondert aufgeführt.

5.2 Migräne-Fragen

80 (39%) von 204 Patienten gaben an, gelegentlich unter Kopfschmerzen zu leiden. Davon beschrieben 33 (16%) die Schmerzen als einseitig, 29 (14%) als beidseitig, 33 (16%) als seitlich (temporal), 32 (16%) als vorne (frontal), 38 (19%) als hinten (occipital); 36 (18%) als pulsierend, 32 (16%) als stechend, 35 (17%) als dumpf, 45 (22%) als konstant, 24 (12%) als von schwacher Intensität, 44 (22%) als von mittlerer Intensität, 35 (17%) als von starker Intensität, 47 (23%) gaben an dass die Kopfschmerzen von Übelkeit/Erbrechen begleitet waren (während des Anfalls), wobei Mehrfachnennungen möglich waren.

79 (39%) Personen gaben an, schon unter Lärmempfindlichkeit und 52 (25%) schon unter Lichtempfindlichkeit gelitten zu haben.

Vorausgehende oder den Anfall begleitende Symptome wurden in folgenden Häufigkeiten genannt:

Übelkeit 80 (39%)

Erbrechen 70 (34%)

Aura-Symptome:

Sehstörungen 51 (25%)

Sensibilitätsstörungen 18 (9%)

Sprachstörungen 14 (7%)

Lähmungen 5 (2%)

35 (17%) Personen gaben an, dass in der Familie Migräne bekannt sei, davon 14 (7%) bei den Eltern, 10 (5%) bei den Geschwistern, 2 (1%) bei den Kindern.

15 Patientinnen (7%) gaben an, eine Häufung der Kopfschmerzattacken um die Menstruation zu haben.

46 Patienten (23%) gaben eine Häufung bei Wetterwechsel an, 59 (29%) bei Stress/Belastung.

Bei 14 Patienten (7%) bestand eine Verstärkung oder Auslösung der Symptomatik durch normale Aktivität, bei 27 (13%) durch erhöhte Aktivität.

54 Patienten (26%) gaben Kopfschmerzattacken weniger als 1 Mal pro Monat an, 36 (18%) 1 bis 6 Mal pro Monat, 12 (6%) mehr als 6 Mal pro Monat.

45 Patienten (22%) gaben die Dauer der Kopfschmerzattacken mit weniger als 4 Stunden an, 37 (18%) mit 4 bis 72 Stunden, 3 (1%) mit mehr als 72 Stunden.

24 Patienten (12%) haben schon mehr als 5 Kopfschmerzattacken erlebt.

15 Patienten (7%) nahmen ein oder mehrere Medikamente zur Migräneprophylaxe ein, wovon 7 (3%) Betablocker, 8 (4%) Flunarizin, 9 (4%) Cinnarizin, 2 (1%) Gabapentin, 29 (14%) ein anderes, zum Teil unabhängig von der Migräne und auch unregelmässig (Mehrfachnennungen waren möglich).

9 (4%) Patienten gaben an, unter Medikation keine Kopfschmerzattacken mehr gehabt zu haben, 8 (4%) deutlich weniger, 9 (4%) etwas weniger, 9 (4%) gleich viele, 3 (1%) mehr, 2 (1%) schwerere, 8 (4%) leichtere. 12 Patienten (6%) geben an, unveränderte Kopfschmerzattacken erlitten zu haben.

15 (7%) Patienten gaben an, dass Kopfschmerzen und Schwindel gleichzeitig auftreten, 48 (24%) gaben an, dass Kopfschmerzen und Schwindel unabhängig voneinander auftreten.

Unter Anwendung der oben genannten Kriterien für die Diagnosestellung der Migräne ergab sich folgende Verteilung:

Tabelle 5
von 204 Patienten:

	sichere Migräne	mögliche Migräne	TOTAL
ohne Aura	8	9	17
mit Aura	6	8	14
TOTAL	14	17	31

Tabelle 6

Migräne-Zuordnung nach Geschlechtern aufgetrennt:

		Männer	Frauen	TOTAL
Definitiv	Mit Aura	3	3	6
	ohne Aura	3	5	8
	Total	6	8	14
Möglich	Mit Aura	4	4	8
	ohne Aura	3	6	9
	Total	7	10	17
TOTAL		13	18	31

Tabelle 7

Ménière- und Migräne-Zuordnung:

M. Ménière	Migräne	Migräne		
		Möglich	Sicher	TOTAL
Möglich (n=23)	mit Aura	1	0	1
	ohne Aura	0	1	1
	Total	1	1	2/8.7%
Wahrscheinlich (n =71)	mit Aura	3	1	4
	ohne Aura	6	3	9
	Total	9	4	13/18.3%
Definitiv (n=44)	mit Aura	3	2	5
	ohne Aura	1	2	3
	Total	4	4	8/18.2%
TOTAL (n =138)	mit Aura	7	3	10
	ohne Aura	7	6	13
	Total	14	9	23/16.7%

Tabelle 8

Ménière- und Migräne-Zuordnung nach Geschlechtern getrennt (M/W):

M. Ménière	Migräne	Migräne					
		Möglich		Sicher		TOTAL	
		M	W	M	W	M	W
Möglich (n=23)	mit Aura	0	1	0	0	0	1
	ohne Aura	0	0	0	1	0	1
	Total	0	1	0	1	0	2
Wahrscheinlich (n =71)	mit Aura	2	1	1	0	3	1
	ohne Aura	3	3	1	2	4	5
	Total	5	4	2	2	7	6
Definitiv (n=44)	mit Aura	2	1	2	0	4	1
	ohne Aura	0	2	1	0	1	2
	Total	2	3	3	0	5	3
TOTAL (n =138)	mit Aura	4	3	3	0	7	3
	ohne Aura	3	5	2	3	5	8
	Total	7	8	5	3	12	11

Tabelle 8 zeigt die Aufschlüsselung nach Geschlecht der Ménière-Patienten mit Migräne. In unserer Studie sind dies 8% (11) Frauen und 9% (12) Männer.

6 Diskussion und Schlussfolgerung

Von den 204 ausgewerteten Fragebögen konnten 68% in eine der drei Ménière Gruppen (möglicher, wahrscheinlicher oder definitiver Ménière) eingeteilt werden, davon 11% als möglicher, 35% als wahrscheinlicher und 22% als definitiver M. Ménière. 39% (80) von 204 Patienten gaben an gelegentlich unter Kopfschmerzen zu leiden. Von den 138 Patienten der Ménière-Gruppen waren es 23 (17%). Total erfüllten 15% (31) von 204 Patienten die Kriterien für eine sichere oder wahrscheinliche Migräne-Diagnose. Insgesamt konnte man also von den 204 Patienten 56% ausschliesslich der Ménière-Diagnose zuteilen, 4% liessen sich ausschliesslich der Migräne-Diagnose zuteilen, 11% erfüllten die Kriterien für die Diagnose von M. Ménière und Migräne und 29% der Patienten liessen sich anhand der Fragebogenauswertung nicht sicher zu einer dieser Gruppen zuteilen. Das Verhältnis von Männern zu Frauen lag insgesamt bei 99:101 (4 Patienten waren nicht zuzuordnen). In der Gruppe der 138 Ménière Patienten war das Verhältnis von Männern zu Frauen bei 68:66 und damit die Geschlechterverteilung annähernd 1:1, was sich nicht mit anderen, teilweise grösser angelegten Studien deckt (HARRIS & ALEXANDER 2010). Das Geschlechterverhältnis war bei den möglichen 14:9, bei den wahrscheinlichen 33:35 und bei den definitiven Ménière-Patienten bei 21:22.

In unserer Studie zeigten somit 17% aller Ménière-Patienten mögliche oder sichere Migräne Symptome, wobei das Verhältnis von Männern zu Frauen bei den wahrscheinlichen und definitiven M. Ménière Patienten etwa bei 1:1 lag und bei den Patienten mit möglichem M. Ménière mit 1.6:1 deutlich stärker bei den Männern, was in der Normalbevölkerung nicht zu erwarten ist, da hier das Verhältnis von Männern zu Frauen mit Migräne bei etwa 1:2 bis 1:3 liegt (LEMPERT 2010). Entsprechend einer aktuellen Übersicht überwiegt auch beim M. Ménière der Anteil von Frauen zu Männern mit etwa 2:1 (HARRIS & ALEXANDER 2010).

Obwohl wir in unserer Studie die weiter oben genannten Kriterien angewendet haben, waren die Angaben in den Antworten auf den Fragebögen teilweise doch subjektiv gefärbt.

Es ist zum Teil eine schwierige Unterscheidung der charakteristischen Zeichen von Migräne assoziiertem Schwindel und M. Ménière. Migräne Schwindel (migrainous vertigo) ist eine der häufigsten Schwindelarten der Migräne.

Hinsichtlich Tinnitus konnte eine eindeutige Zuordnung betreffend Dauer, zeitlichem Auftreten und anfallsweiser Verstärkung vor oder während des Anfalls nicht eindeutig evaluiert werden.

Schon Prosper MÉNIÈRE (1861) postulierte eine mögliche Verbindung zwischen Morbus Ménière und Migräne. Auch die Studie von ISHIYAMA et al. (2003) zeigt in dieselbe Richtung und es wird auch ein möglicher Zusammenhang dieser beiden Krankheitsbilder vermutet. Auch bei neueren Untersuchungen findet man einen statistisch relevanten Zusammenhang mit einer höheren Prävalenz für Migräne bei Patienten mit M. Ménière.

Allerdings zeigten in unserer Studie nur 17% aller Ménière-Patienten mögliche oder sichere Migräne Symptome. Wenn man die Relation von Männern zu Frauen einberechnet, dann zeigen 9% der männlichen und 8% der weiblichen Patienten Migränesymptome. Dagegen bestand eine Prävalenz für Migräne bei 56% der Ménière-Patienten von RADTKE et al. (2002). Deutlich tiefer, aber immer noch mehr als in unserer Studie war die Prävalenz in einer Untersuchung von PÉREZ LOPEZ et al. (2006), nämlich 35%.

Für die Schweiz liegen keine epidemiologischen Zahlen für das Vorkommen von Migräne in der Normalbevölkerung vor. Nach internationalen Studien liegt die Migränewahrscheinlichkeit bei 12-25% für Frauen und 6-8 % für Männer (SILBERSTEIN SD & LIPTON 1993, RASMUSSEN B K, JENSEN R, SCHROLL M & OLESEN J 1991) bzw. bei 16% bei einer dänischen Studie, die geschlechtsunspezifisch ausgewertet wurde (RASMUSSEN et al. 1991). Bei unserer Studie zeigte sich zumindest eine überproportionale Gewichtung der retournierten Fragebögen zugunsten der Frauen (49,5% Frauen und 48,5% Männer) im Vergleich zu den verschickten (49% Frauen und 51% Männer).

Mögliche Ursachen für die unterschiedliche Prävalenz von Migräne (wie oben erwähnt) sind vermutlich auch die verschiedenen Untersuchungsbedingungen und Methoden und auch die Wahl der Studienpopulation, so wurde z.B. bei einer Untersuchung die Normalbevölkerung befragt (RASMUSSEN B K, JENSEN R, SCHROLL M & OLESEN J 1991) und es galten spezielle Untersuchungsbedingungen, wie z.B. Nüchternheit und Nikotinabstinenz während 8 Stunden; im Unterschied zu unserer Studie, bei der keine Vorbedingungen für die medizinische Untersuchung galten und es sich zudem nur um Patienten mit Beschwerden handelte.

Weitere Ursachen für die unterschiedliche Prävalenz könnte die zum Teil schwierige Unterscheidung der charakteristischen Zeichen von mit Migräne assoziiertem Schwindel und M. Ménière sein, da sich die Symptome zum Teil überlappen (SHEPARD 2006), insbesondere da es für viele Patienten nicht einfach war, verschiedene Symptome wie zum Beispiel Schwindelarten voneinander zu unterscheiden und korrekt in einem Fragebogen zuzuordnen. Schwindel und Gleichgewichtsstörungen können aber auch ursächlich, statistisch signifikant oder einfach zufällig mit Migräne einhergehen (NEUHAUSER & LEMPERT 2004), oder durch psychologischen Distress ähnliche Symptome hervorrufen (SAVASTANO et al. 2007).

Migräne Schwindel (Migrainous Vertigo) ist eine der häufigsten Schwindelarten bei Migräne, aber in der Klassifikation der International Headache Society (1988) nicht erwähnt (NEUHAUSER & LEMPERT 2004). Umgekehrt gibt es auch Studien, die zeigten, dass bei Ménière-Patienten deutlich mehr Patienten unter Kopfschmerzen leiden (bis zu 58%) als in den Kontrollgruppen (EKLUND 1999).

Auch gab es Autoren, die einen gemeinsamen genetischen Zusammenhang für möglich hielten und die Möglichkeit einer gemeinsamen autosomal dominanten genetischen Determinante der beiden Krankheitsbilder diskutierten (OLIVEIRA et al. 2002). Seit 1941 wurden viele Familien mit zahlreichen Mitgliedern, die unter M. Ménière litten, beschrieben. „Migräne ähnliche Kopfschmerzen“ wurden dabei meist auch beschrieben. Dabei zeigte sich, dass auch die Inzidenz von Migräne bei familiärem M. Ménière in Brasilien gegenüber den Untersuchungen von Morrison et al. deutlich differierte. SEN et al. (2005) postulierten eine mögliche Verbindung zu allergischer Disposition bei Patienten, die unter M. Ménière leiden. Die Prävalenz für Migräne und Allergien war in ihrer Untersuchung deutlich höher bei Patienten mit M. Ménière als in der Kontrollgruppe. Bei Patienten mit Migräne und M. Ménière gleichzeitig zeigte sich sogar noch eine deutlichere Häufung von allergischen Krankheitsbildern. Auch diese möglichen Zusammenhänge bedürfen weiterer Untersuchungen. Für eine erfolgreiche Therapie der Krankheitsbilder sind korrekte Diagnose und adäquate Therapie wichtig (KANASHIRO et al. 2005). So fanden sich in den durch Kanashiro durchgeführten Studien ähnliche Therapieerfolge wie bei unserer Untersuchung.

Die von 1964 bis Ende 2005 in der Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten des Universitätsspitals Zürich untersuchten und behandelten Patienten wurden durch verschiedenste Untersucher mit unterschiedlicher Erfahrung dem Diagnosecode H 81.0 (Hydrops cochleae

DD: M. Ménière) zugeteilt, was die einheitliche Auswertung der Resultate erschwert hat.

Es handelte sich bei unserer Studie um eine retrospektive und nicht um eine prospektive Studie mit Kontrollgruppe. Auch dies kann die Aussagekraft mindern.

Möglicherweise hätte eine zusätzliche Auswertung der audiometrischen Untersuchungen hilfreich sein können in der eindeutigeren Zuordnung zu sicherem M. Ménière gegenüber migräneassoziiertem Schwindel (BATTISTA 2004), jedoch wären auch widersprüchliche Resultate zu den Fragebogenauswertungen entstanden, was eine weitere Auswertung und Interpretation der Resultate noch komplizieren würde.

Obwohl die Einteilung in die verschiedenen Patientengruppen nochmals neu rückblickend erfolgte, muss bedacht werden, dass die angewendeten Definitionen für oben erwähnte Diagnosekriterien aus den Jahren 1988 respektive 2001 (Migräne) und 1995 (M. Ménière) stammen, wobei die ursprüngliche Einteilung zum Diagnosecode H 81.0 zwischen 1965 und 2005 erfolgte, was eine gewisse Unschärfe diesbezüglich darstellen könnte.

Eine Abgrenzung des M. Ménière zur Migräne ist wie gezeigt oft nicht einfach, da subjektive Momente bei der Wertung der Symptome eine grosse Rolle spielen. Auch der Untersucher braucht viel Disziplin zwecks genauer Abgrenzung zwischen M. Ménière und Migräne. Einfachheitshalber empfiehlt sich bei M. Ménière wenigstens immer auch genau nach Kopfschmerzen zu fragen und umgekehrt bei Migräne nach dem besonderen Schwindel (Migräneschwindel). So kann mit ganz einfachen Schritten mehr Klarheit und Sicherheit gewonnen werden. Eine interaktive Befragung mittels Telefoninterviews durch geschulte und erfahrene Fachpersonen könnte hier vielleicht hilfreich sein.

Aufgrund der oben erwähnten Problematik in der Fragestellung konnte eine eindeutige Zuordnung der Tinnitusdauer und des zeitlichen Auftretens des Tinnitus vor oder während des Anfalls oder der Verstärkung während des Anfalls nicht eindeutig evaluiert werden, was weiterer Untersuchungen bedarf.

Es empfiehlt sich zwecks besserer Abgrenzung des M. Ménière zur Migräne bei der Diagnosestellung der beiden Krankheitsbilder jeweils bezüglich Kopfschmerzen bzw. Migräneschwindel eine exakte Anamnese zu erheben.

Zusammenfassend lag rückblickend in den Jahren 1964 bis 2005 die Korrelation zwischen M. Ménière und Migräne bei Patienten mit definitivem M. Ménière bei 18,2%. Beim wahrscheinlichen M. Ménière lag sie bei 18,3%. In der Gruppe der Patienten mit möglichem M. Ménière lag sie mit 8,7% am niedrigsten. Damit liegt die Korrelation bei definitivem und wahrscheinlichem M. Ménière etwa im Bereich des zufälligen Auftretens von Migräne in der Normalbevölkerung. Beim möglichen M. Ménière könnte die schwierige Differentialdiagnose beider Erkrankungen auch teilweise zu einer Fehldiagnose führen. Dies ist die erste Arbeit, welche sich mit der Kombination beider Krankheitsbilder in Relation zur Sicherheit der Diagnose befasst und sie zeigt sehr klar, wie sinnvoll diese Unterscheidung ist. Es wäre also denkbar, dass Migräne und M. Ménière sehr häufig eine gemeinsame Ursache haben.

7 Anhang

Folgender Fragebogen wurde zusammen mit dem Begleitbrief (bzw. der Einverständniserklärung), der im Anschluss an diesen Fragebogen abgedruckt ist, verschickt:

Name:

Vorname:

Geburtsdatum:

Wann war der Beginn der Erkrankung (erste Symptome)?

Wann trat der erste typische Ménière-Anfall (Drehschwindel länger als 20 min. mit Hörminderung und Ohrgeräusch und/oder Ohrdruck) auf?

Was war das Datum der Diagnosestellung?

Wer hat die Diagnose gestellt? Neurologe

Ohrenarzt

Hausarzt

anderer:

Wann war der Behandlungsbeginn?

Welches ist die betroffene Seite?

Rechts seit:

Links seit:

Leiden Sie während des Anfalls unter Ohrdruck? Ja nein

Leiden Sie während des Anfalls unter einem Ohrgeräusch (Tinnitus)?

Ja nein

Wie beschreiben Sie das Ohrgeräusch (Tinnitus)?

Rauschend Ja nein

Pfeifend Ja nein

Wechselnd (fluktuierend) Ja nein

Konstant Ja nein

Leiden Sie unter einer Hörminderung? Ja nein

Wie beschreiben Sie die Hörminderung (Mehrfachantworten möglich)?

Fluktuierend (stufenweise sich verschlechternd, mal besser, mal schlechter) Ja nein

Bis wann etwa?

Stufenweise Verschlechterung (z. B. nach jedem Anfall)

Ja nein

Bis wann etwa?

Allmähliche Verschlechterung

Ja nein

Seit wann etwa?

Konstant (gleich bleibend)

Ja nein

Seit wann etwa?

Sind Hörtests vorhanden?

Ja nein

Wie lange ist die Dauer der Schwindelanfälle (ohne evtl. nachher noch bestehende Unsicherheit/Unwohlsein)?

Wann hatten Sie die letzte Schwindelattacke?

Wie beschreiben Sie den Schwindel? Bestehen folgende Merkmale?

Drehschwindel (Gefühl, dass die Umwelt sich dreht; Karussell)

Ja nein

2 oder mehr Episoden von 20 min. oder mehr

Ja nein

Schwankschwindel (wie auf einem Boot)

Ja nein

2 oder mehr Episoden von 20 min. oder mehr

Ja nein

Liftschwindel (wie im Aufzug)

Ja nein

Benommenheit Ja nein

Schwarzwerden vor den Augen

Ja nein

Sturm im Kopf

Ja nein

Drop attack (plötzliches Einknicken oder Hinfallen ohne Bewusstlosigkeit, ohne ersichtlichen Grund)

Ja nein

Bitte geben Sie an, welche der folgenden Aussagen (1-6) auf Sie am besten zutrifft, einmal für den Zeitraum des letzten halben Jahres und

einmal für den Zeitraum (ca. 6 Monate), in dem die Attacken am stärksten waren.

Im letzten halben Jahr:

- 1) Schwindel beeinflusst meine Aktivitäten nicht
- 2) Wenn mir schwindlig ist, muss ich kurz unterbrechen, kann aber bald alle Aktivitäten fortsetzen. Ich habe bisher keine Pläne geändert oder Aktivitäten eingeschränkt mit Rücksicht auf den Schwindel
- 3) Wenn mir schwindlig ist, muss ich unterbrechen, kann aber weitermachen. Ich arbeite und fahre Auto und nehme an den meisten Aktivitäten teil, habe mich aber schon etwas eingeschränkt mit Rücksicht auf den Schwindel
- 4) Ich arbeite, fahre, reise etc., aber es kostet mich viel Kraft. Ich schaffe es kaum
- 5) Ich bin nicht fähig zu fahren, zu arbeiten oder für meine Familie zu sorgen. Normale Aktivität ist kaum noch möglich, auch essentielle Aktivitäten sind eingeschränkt. Ich fühle mich behindert
- 6) Ich bin seit mehr als 1 Jahr schwer behindert und/oder beziehe Kompensation wegen des Schwindels

Im schlimmsten halben Jahr:

- 1) Schwindel beeinflusst meine Aktivitäten nicht
- 2) Wenn mir schwindlig ist, muss ich kurz unterbrechen, kann aber bald alle Aktivitäten fortsetzen. Ich habe bisher keine Pläne geändert oder Aktivitäten eingeschränkt mit Rücksicht auf den Schwindel
- 3) Wenn mir schwindlig ist, muss ich unterbrechen, kann aber weitermachen. Ich arbeite und fahre Auto und nehme an den

meisten Aktivitäten teil, habe mich aber schon etwas eingeschränkt mit Rücksicht auf den Schwindel

- 4) Ich arbeite, fahre, reise etc., aber es kostet mich viel Kraft. Ich schaffe es kaum
- 5) Ich bin nicht fähig zu fahren, zu arbeiten oder für meine Familie zu sorgen. Normale Aktivität ist kaum noch möglich, auch essentielle Aktivitäten sind eingeschränkt. Ich fühle mich behindert
- 6) Ich bin seit mehr als 1 Jahr schwer behindert und/oder beziehe Kompensation wegen des Schwindels

Stehen Sie diesbezüglich unter ärztlicher Behandlung? Ja nein
Seit wann?

Wurden Sie deswegen operiert? Ja nein
Wann wurden Sie operiert?
In welchem Spital wurden Sie operiert?

Erfolgte eine medikamentöse Behandlung? Ja nein
Womit (welche Präparate?)

Stugeron, Betaserc, Sibelium, Vertigoheel, Torecan, Dyazide, Dogmatil, anderes:

Bitte nennen Sie das Medikament, das zuerst eingesetzt wurde:
In welcher Dosierung haben Sie das Medikament eingenommen?
Über welchen Zeitraum haben Sie das Medikament eingenommen?
Von:
Bis:

Gab es einen Therapieerfolg?
Traten unter dieser Medikation
keine Anfälle mehr auf? Ja nein
Traten unter dieser Medikation
deutlich weniger Anfälle auf? Ja nein

- Traten unter dieser Medikation etwas weniger Anfälle auf? Ja nein
- Traten unter dieser Medikation gleich viele Anfälle auf? Ja nein
- Traten unter dieser Medikation mehr Anfälle auf? Ja nein
- Waren die Anfälle schwerer? Ja nein
- Waren die Anfälle leichter? Ja nein
- Waren die Anfälle unverändert? Ja nein

Bitte nennen Sie das Medikament, das als zweites eingesetzt wurde:

In welcher Dosierung haben Sie das Medikament eingenommen?

Über welchen Zeitraum haben Sie das Medikament eingenommen?

Von:

Bis:

Gab es einen Therapieerfolg?

Traten unter dieser Medikation keine Anfälle mehr auf? Ja nein

Traten unter dieser Medikation deutlich weniger Anfälle auf? Ja nein

Traten unter dieser Medikation etwas weniger Anfälle auf? Ja nein

Traten unter dieser Medikation gleich viele Anfälle auf? Ja nein

Traten unter dieser Medikation mehr Anfälle auf? Ja nein

Waren die Anfälle schwerer? Ja nein

Waren die Anfälle leichter? Ja nein

Waren die Anfälle unverändert? Ja nein

Wie viele Anfälle hatten Sie in den letzten 6 Monaten?

Wie viele Anfälle pro Monat waren es, als es am Schlimmsten war?

Was war die maximale Anfalls-Dauer?

Was war die minimale Anfalls-Dauer?

Was war die durchschnittliche Anfalls-Dauer?

Hat in Ihrer Familie jemand ähnliche Schwindelattacken? Ja nein

Wenn ja, wer?

Weitere mögliche Symptome (Migräne):

Haben Sie gelegentlich Kopfschmerzen? Ja nein

Wie beschreiben Sie die Kopfschmerzen?

Einseitig? Ja nein

Beidseits? Ja nein

Seitlich (temporal)? Ja nein

Vorne (frontal)? Ja nein

Hinten (occipital)? Ja nein

Pulsierend Ja nein

Stechend Ja nein

Dumpf Ja nein

Konstant Ja nein

War die Schmerzintensität schwach? Ja nein

War die Schmerzintensität mittel? Ja nein

War die Schmerzintensität stark? Ja nein

Waren die Kopfschmerzen begleitet von Übelkeit/Erbrechen?
Ja nein

Litten Sie schon unter Lärmempfindlichkeit
(Geräusche stören)? Ja nein

Litten Sie schon unter Lichtempfindlichkeit
(Sonnenlicht blendet und schmerzt)? Ja nein

Traten schon einmal vorausgehende oder begleitende Symptome (Aura) auf, wie z. B.

Sprachstörungen? Ja nein

Sehstörungen (Flimmerskotome)? Ja nein

Sensibilitätsstörungen? Ja nein

Lähmungen? Ja nein

Übelkeit? Ja nein

Erbrechen? Ja nein

Ist bei Ihnen Migräne in der Familie bekannt? Ja nein

Bei wem?

Besteht eine Häufung der Kopfschmerzattacken um die Menstruation (bei Frauen)? Ja nein

Besteht eine Häufung der Kopfschmerzattacken bei Wetterwechsel? Ja nein

Besteht eine Häufung der Kopfschmerzattacken bei Stress, Belastung? Ja nein

Besteht eine Verstärkung oder Auslösung der Symptomatik durch normale Aktivität (Treppensteigen)? Ja nein

Besteht eine Verstärkung oder Auslösung der Symptomatik durch erhöhte Aktivität (Sport)? Ja nein

Haben Sie Kopfschmerzattacken weniger als 1 Mal/Monat? Ja nein

Haben Sie Kopfschmerzattacken 1-6 Mal/Monat? Ja nein

Haben Sie Kopfschmerzattacken häufiger als 6 Mal/Monat? Ja nein

Ist die Dauer der Kopfschmerzattacken weniger als 4 Stunden? Ja nein

Ist die Dauer der Kopfschmerzattacken 4 bis 72 Stunden? Ja nein

Ist die Dauer der Kopfschmerzattacken über 72 Stunden? Ja nein

Ist die Anzahl der erlebten Kopfschmerzattacken 5 oder mehr?

Ja nein

Nehmen Sie Medikamente zur Prophylaxe ein?

Ja nein

Welches Medikament nehmen sie zur Migräneprophylaxe ein?

Betablocker (Beloc Zok etc), Sibelium, Stugeron, Valproinsäure (Orfiril etc), Neurontin, anderes:

Bitte nennen Sie das Medikament, das zuerst eingesetzt wurde:

In welcher Dosierung haben Sie das Medikament eingenommen?

Über welchen Zeitraum haben sie das Medikament eingenommen?

Von:

Bis:

Gab es einen Therapieerfolg?

Traten unter dieser Medikation

keine Kopfschmerzattacken mehr auf?

Ja nein

Traten unter dieser Medikation

deutlich weniger Kopfschmerzattacken auf?

Ja nein

Traten unter dieser Medikation

etwas weniger Kopfschmerzattacken auf?

Ja nein

Traten unter dieser Medikation

gleich viele Kopfschmerzattacken auf?

Ja nein

Traten unter dieser Medikation

mehr Kopfschmerzattacken auf?

Ja nein

Waren die Kopfschmerzattacken schwerer?

Ja nein

Waren die Kopfschmerzattacken leichter?

Ja nein

Waren die Kopfschmerzattacken unverändert?

Ja nein

Treten Kopfschmerzen und Schwindel gleichzeitig auf? Ja nein

Treten Kopfschmerzen und Schwindel unabhängig voneinander auf?

Ja nein

Zürich, den 12.04.2005

Sehr geehrte Damen und Herren

In der Vergangenheit waren Sie und ca. 700 weitere Patienten auf der ORL-Klinik des Universitätsspitals Zürich wegen eines M. Menière in Behandlung.

Gerne würden wir eine retrospektive Studie durchführen, bezüglich Ihrer Beschwerden und deren Entwicklung sowie weiterer Symptome und einen möglichen Zusammenhang mit Migräne untersuchen.

Dabei sind wir auf Ihre Mitarbeit angewiesen und möchten Sie freundlich bitten - Ihr Einverständnis vorausgesetzt - beiliegenden Fragebogen möglichst vollständig auszufüllen, und als Zeichen Ihres Einverständnisses unterschrieben an uns mit dem beigelegten Couvert zurückzusenden. Zudem erbitte ich Sie um Einblick in Ihre persönliche Patientendokumentation der ORL-Klinik des Universitätsspitals Zürich.

Die gewonnenen Daten werden nur anonymisiert weiterverarbeitet und nicht für kommerzielle Zwecke verwendet oder an Dritte weitergegeben. Es entstehen weder Ihnen noch Ihrer Krankenkasse Kosten durch die Teilnahme an dieser Studie. Die Teilnahme an der Studie hat keinen Einfluss auf Ihre weitere medizinische Betreuung. Die Teilnahme ist freiwillig, Sie können jederzeit ohne Begründung Ihre Einwilligung zurückziehen, ohne dass Ihnen daraus Nachteile erwachsen.

Für Ihre Teilnahme und Ihre Bemühungen möchte ich Ihnen schon im Voraus herzlich danken und wünsche Ihnen alles Gute.

Mit freundlichen Grüßen,

St. Michael

Bitte bestätigen Sie mit Ihrer Unterschrift, dass Sie obigen Text gelesen und verstanden haben und mit der Teilnahme an der Studie einverstanden sind:

8 Literaturverzeichnis

AAO-HNS (no author)

Committee on Hearing and Equilibrium Guidelines for the Diagnosis and evaluation of therapy in Meniere's Disease adopted by the Board of Directors of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery

Meniere's Guidelines

Otolaryngology-Head and Neck Surgery 113:181-185 (1995)

Baloh R W

Neurotology of migraine

Headache. 37:615-621 (1997)

Battista R A

Audiometric findings of patients with migraine-associated dizziness

Otol Neurotol 26(3):987-92 (2004)

Bayazit Y, Yilmaz M, Mumbaç S, Kanlikama S

Assessment of migraine related cochleovestibular symptoms

Rev Laryngol Otol Rhinol 122(2):85-88 (2001)

Cutrer F M, Baloh R W

Migraine-associated dizziness

Headache. 32:300-304 (1992)

Dieterich M, Brandt T

Episodic vertigo related to migraine (90 cases): vestibular migraine?

J Neurol 246(10):883-92 (1999)

Eklund S

Headache in Ménière's disease.

Auris Nasus Larynx. 26(4):427-33 (1999)

Furman J M, Marcus D A, Balaban C D

Migrainous vertigo: development of a pathogenetic model and structured diagnostic interview

Curr Opin Neurol. 16(1):5-13 (2003)

Ge NN, Shea JJ Jr, Orchik DJ.

Cochlear microphonics in Ménière's disease.

Am J Otol. Jan;18(1):58-66 (1997)

Halmagyi G M

Diagnosis and management of vertigo.

Clin Med 5(2):159-165 (2005)

Harris J P, Alexander T H

Current-Day Prevalence of Ménière's Syndrome

Audiol Neurotol 15:318-322 (2010)

Headache Classification Committee of the International Headache Society.

Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain.

Cephalalgia 8:19-73 (1988)

Ishiyama G, Ishiyama A, Baloh R W

Drop attacks and vertigo secondary to a non-Ménière otologic cause.

Arch Neurol. 60(1):71-5 (2003)

Johnson G D

Medical Management of Migraine-Related Dizziness and Vertigo.

Laryngoscope 108(suppl):1-28 (1998)

Kanashiro A M, Pereira C B, Melo A C, Scaff M

Diagnosis and treatment of the most frequent vestibular syndromes.

Arq Neuropsiquiatr. 63(1);140-4 (2005)

Kayan A, Hood J D

Neuro-otological manifestations of migraine

Brain. 107:1123-1142 (1984)

Ménière P

Memoir sur des lesions de l'oreille intern donnant lieu a des symptoms de congestion cerebral apoplectiforme.

Gaz Med Paris. 16:597-601 (1861)

Morrison A W

Anticipation in Menière's disease.

J Laryngol Otol. 109:499-502 (1995)

Neuhauser H, Lempert T

Vertigo and dizziness related to migraine: a diagnostic challenge.

Cephalalgia 24(2):83-91 (2004)

Neuhauser H, Leopold M, von Breuern M, Arnold G, Lempert T

The interrelations of migraine vertigo and migrainous vertigo.

Neurology 56(4):436-441 (2001)

Oliveira C A, Bezerra R L, Araújo M F, Almeida V F, Messias C I
Ménière's syndrome and migraine: incidence in one family.
Ann Otol Rhinol Laryngol. 106(10 Pt 1):83-9 (1997)

Oliveira C A, Ferrari I, Messias C I
Occurrence of familial Ménière's syndrome and migraine in Brasilia.
Ann Otol Rhinol Laryngol 111(3Pt 1):229-36 (2002)

Pérez Lopez L, Belinchon de Diego A, Bermall Carrion A, Perez
Garrigues H, Morera Perez C
Ménière's disease and migraine
Acta Otorrinolaringol Esp. 57(3):126-9 (2006)

Radtke A, Lempert T, Gresty M A, Brookes G B, Bronstein A M,
Neuhauser H
Migraine and Ménière's disease: is there a link?
Neurology 59(11):1700-4 (2002)

Rasmussen B K, Jensen R, Olesen J
*A population-based analysis of the diagnostic criteria of the
International Headache Society*
Cephalalgia 11:129-34 (1991)

Rasmussen B K, Jensen R, Schroll M, Olesen J
Epidemiology of headache in a general population - a prevalence study
J Clin Epidemiol 44(11): 1147-1157 (1991)

Savastano M, Marioni G, Aita M
*Psychological characteristics of patients with Ménière'e disease
compared with patients with vertigo, tinnitus, or hearing loss.*
Ear Nose Throat J. 86(3):148-56 (2007)

Schürks M, Diener HC.

Pathophysiology of migraine and clinical applications.

Schmerz 2008 Jul 5 [Epub ahead of print]

Sen P, Georgalas C, Papesch M

Co-morbidity of migraine and Ménière's disease – is allergy the link?

J Laryngol Otol 119(6): 455-60 (2005)

Shepard N T

*Differentiation of Ménière's disease and migraine-associated dizziness
a review.*

J Am Acad Audiol. 17(1):69-80 (2006)

Silberstein S D, Lipton R B

Epidemiology of migraine.

Neuroepidemiology 12: 179–194 (1993)

Volcy M, Sheftell F D, Tepper S J, Rapoport A M, Bigal M E

*Tinnitus in Migraine: an allodynic symptom secondary to abnormal
cortical functioning?*

Headache 45(8):1083-1087 (2005)

9 Danksagung

Herrn PD Dr. med. St. Hegemann, unter dessen Leitung die vorliegende Arbeit entstand, möchte ich an dieser Stelle ganz herzlich für seine Unterstützung und seine aufbauende Kritik während der Ausarbeitung dieser Dissertation danken sowie für das Verständnis und Vertrauen, das er mir entgegengebracht hat.

Bei Herrn Prof. Dr. med. Probst möchte ich mich herzlich für die gute Zusammenarbeit und Unterstützung bedanken.

Ausserdem möchte ich allen anderen Mitwirkenden danken, namentlich Frau Dillier-Bregenc.

Nicht zuletzt bin ich auch Herrn Felix Siegrist für die Unterstützung bei der Datenauswertung und Darstellung sehr dankbar.

10 Curriculum vitae

Michael

Stephen Erik

von Casti-Wergenstein GR

1971	Geboren in Zürich
1977-1980	Primarschule Rapperswil
1981-1983	Primarschule Jona
1984-1985	Sekundarschule Rapperswil
1986-1991	Kantonsschule Pfäffikon (SZ) Typus C
1991	Beginn Medizinstudium an der Universität Zürich
1992-1993	Medizinische Praktika, Sprachaufenthalte: Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch
2001	Staatsexamen der Humanmedizin an der Universität Zürich
2002-2003	Chirurgie und Urologie Kantonsspital Winterthur
2003-2005	Neurochirurgie Universitätsspital Zürich Otorhinolaryngologie Kantonsspital Aarau
2005-2009	Ophthalmologie Universitätsspital Zürich / Kantonsspital St. Gallen / Universitätsspital Basel
Ab 2009	Augenpermanence Dr. Schramm und Partner, Zürich