

3 Material und Methode

3.1 Untersuchungsgruppe

3.1.1 Studienort

Zur Durchführung der vorgesehenen Untersuchungen, die eine Patientenuntersuchung, Patientenbefragung und eine Pflegepersonalbefragung beinhalteten, erschien das Max-Bürger-Zentrum für Sozialmedizin, Geriatrie und Altenhilfe gGmbH in Berlin ein geeigneter Studienort zu sein.

Im Max-Bürger-Zentrum werden zur geriatrischen Rehabilitation ältere und hochbetagte Patienten aufgenommen, die nach einer Erstbehandlung im Krankenhaus, z.B. nach einer Operation, noch nicht so weit wiederhergestellt sind, dass sie in ihre angestammte Umgebung zurückkehren könnten. Eine weitere Patientengruppe sind diejenigen, deren Befinden und funktionelle Fähigkeiten sich durch die Auswirkungen langandauernder Multimorbidität so weit verschlechtert haben, dass entweder ihre selbstständige Versorgung oder aber ihre bisherige ambulante Betreuung nicht mehr ausreichend ist.

Die Patientenbetreuung des Max-Bürger-Zentrums basiert auf einem spezifischen geriatrischen Behandlungskonzept, dessen Grundprinzipien im Prospekt folgendermaßen beschrieben werden [86]:

- Ganzheitlichkeit: Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen der Krankheit, dem körperlichen und seelischen Befinden und der sozialen Situation des Patienten
- Multidimensionale Diagnostik mit dem geriatrischen Assessment
- Therapeutisch-aktivierende Pflege, die den Patienten unterstützt bei allen Verrichtungen, die er nicht selbst ausführen kann, die ihn aber nie „überpflegt“ und der Passivität überlässt

- Medizinische Rehabilitationsbehandlung mit dem Ziel der Wiedergewinnung bzw. der Verbesserung der Selbstständigkeit und der Selbstversorgungsfähigkeit
- Verminderung oder Vermeidung von dauernder Pflegebedürftigkeit: der Patient soll mit seiner Krankheit oder Beeinträchtigung leben lernen, sie inhaltlich akzeptieren und in der Therapie üben, mit den praktischen Dingen und Anforderungen des täglichen Lebens fertig zu werden.

Ziel dieses geriatrischen Behandlungskonzepts ist es, einen rehabilitierten Patienten wieder in seinen ursprünglichen Lebenskreis zu entlassen.

3.1.2 Patienten

Insgesamt wurden in den Jahren 2000 bis 2002 140 Patienten untersucht bzw. befragt. Die Beteiligung war freiwillig.

3.1.3 Pflegepersonal

Zur Pflegepersonalbefragung wurden an insgesamt 100 Mitarbeiter Fragebögen ausgeteilt, jeweils 50 an Mitarbeiter des Klinikbereiches und 50 an Mitarbeiter des Pflegebereiches. Die Beantwortung der Fragen war freiwillig und erfolgte anonym. Da 35 Mitarbeiter eine Befragung ablehnten, konnten 65 Personalfragebögen ausgewertet werden.

3.2 **Methode**

3.2.1 Durchführung der Patientenuntersuchung und -befragung

Die Patientenuntersuchung und -befragung fand in Rahmen des Alterszahnmedizin-Praktikums statt, welches Ausbildungsbestandteil des 5. Studienjahres in der Abteilung

für zahnärztliche Prothetik und Alterszahnmedizin des Zentrums für Zahnmedizin, Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin, Universitätsklinikum Charité, ist.

An drei aufeinander folgenden Wochen hat an jeweils einem Nachmittag ein Student unter Anleitung und Aufsicht bei demselben Patienten einen zahnmedizinischen Befund erstellt (1. Untersuchungstag) und eine Patientenbefragung (2. Untersuchungstag) sowie einen neuropsychologischen Test (3. Untersuchungstag) durchgeführt.

Alle Patienten waren im Pflegebereich stationär aufgenommen, um für die vorgesehenen Untersuchungen eine ausreichende Aufenthaltsdauer zu sichern.

3.2.1.1 Klinische Untersuchung

Die klinische Untersuchung erfolgte anhand des zahnmedizinischen Befundbogens des Zentrums für Zahnmedizin, Universitätsklinikum Charité, der folgende Aspekte berücksichtigte:

- allgemeine und spezielle Anamnese
- extraoraler und intraoraler Aufnahmebefund
- Zahnstatus
- Mundhygiene (Approximalraum-Plaque-Index = API nach Lange [76], siehe unten)
- Kariesprävalenz/Einschätzung des Kariesrisikos
- Parodontalzustand
- Lückenklassifikation nach Eichner
- Besonderheiten.

Die Befunderhebung erfolgte mit Spiegel, Sonde, Pinzette und Einmalhandschuhen.

Mit Hilfe des Approximalraum-Plaque-Index (API) nach Lange [76] ist eine einfache klinische Kontrolle der Mundhygiene möglich. Vor der Bestimmung des API erfolgt die Anfärbung der Plaque mit einem Revelator. Beim API werden die Interdentalräume im ersten und dritten Quadranten von oral und im zweiten und vierten Quadranten von bukkal inspiziert. Die Beurteilung erfolgt mit der Bewertung: keine Plaque = 0, Plaque

= 1. Die Interdentalräume zwischen 11 und 21 bzw. 31 und 41 werden nicht beurteilt. Der API errechnet sich dann nach folgender Formel:

$$\text{API [\%]} = \frac{\text{Summe der positiven Plaquemessungen} \times 100}{\text{Gesamtzahl vorhandener Approximalraummesspunkte}}$$

3.2.1.2 Patientenfragebogen

Es gab zwei verschiedene Patientenfragebögen (A und B), die im Anhang dargestellt sind.

Fragebogen A wurde in den Jahren 2000 und 2002 mit insgesamt 106 Patienten ausgefüllt und erfasste folgende Angaben:

- Personalien
- Familienstand
- Allgemeine Anamnese/Allgemeinerkrankungen
- Krankenhausaufenthalte
- Zahnärztliche Betreuung aktuell und in der Vergangenheit
- Zahnersatz (Art, Beschaffenheit, Prothesenmarkierung, Akzeptanz)
- Zahnmedizinische Behandlungsnotwendigkeit
- Behandlungswilligkeit und -wunsch
- Mund- und Prothesenhygiene (Durchführung, Häufigkeit)
- Mobilität/Behinderungen und entsprechende Hilfsmittel
- Mini-Mental-Status-Test nach Folstein (siehe Gliederungspunkt 3.2.1.3).

Im Fragebogen B wurden neben patientenbezogenen und anamnestischen Daten die Risikofaktoren für Mangelernährung bei 34 geriatrischen Patienten erfasst.

Für die Patientenuntersuchung und -befragung wurden jeweils durchschnittlich 30 Minuten benötigt, was bezüglich der Belastbarkeit der betreffenden Patienten als vertretbar anzusehen war.

3.2.1.3 Mini-Mental-Status-Test nach Folstein

Der Mini-Mental-Status-Test (MMST) nach Folstein et al. [36] ist wegen seiner raschen Durchführungszeit ein beliebtes Screening-Verfahren zur Erfassung zerebraler Insuffizienz bzw. Demenz. Er prüft mit wenigen Fragen sowie durch Schreiben und Abzeichnen einer einfachen geometrischen Figur grob die Orientierung, Aufmerksamkeit, Konzentration, Merkfähigkeit und das Sprachverständnis. Anhand der ermittelten Punktzahl kann der Schweregrad der kognitiven Störung beurteilt werden [36]:

- bis 10 Punkte: schwere Demenz
- 11-17 Punkte: mittelschwere Demenz
- 18-24 Punkte: leichte Demenz
- 25-30 Punkte: keine kognitive Störung

3.2.2 Pflegepersonalbefragung

Die Pflegepersonalbefragung wurde außerhalb des Praktikums durchgeführt. Der im Anhang dargestellte Fragebogen erhob Informationen zu folgenden Aspekten:

- Häufigkeit von Beschwerden der Patienten an den Zähnen, in der Mundhöhle oder am Zahnersatz
- Zusammenarbeit mit dem Hauszahnarzt
- Durchführung der Mund- und Prothesenhygiene (Häufigkeit, Zeitaufwand, Hilfsmittel).

3.3 **Statistische Auswertung**

3.3.1 Aufgabenstellung

Der statistischen Auswertung lag folgende Aufgabenstellung zu Grunde:

- Deskriptive Auswertung aller Variablen

- Vergleich der Patientengruppen aus den Jahren 2000 und 2002 in Hinblick auf alle Variablen
- Analyse verschiedener Einflussfaktoren auf Mundhygiene, Prothesenhygiene, Mundgesundheit, Behandlungswilligkeit und Risiko für Mangelernährung

3.3.2 Statistische Verfahren

Die erhobenen Daten wurden mit Hilfe des computergestützten Statistikprogramms SPSS für Windows ausgewertet.

Zur deskriptiven Darstellung von metrischen Variablen wurden Mittelwert \pm Standardabweichung angegeben. Für nominale Variablen wurde der Anteil an der Gesamtzahl in Prozent berechnet. Den verschiedenen Variablen lagen unterschiedliche Grundgesamtheiten zu Grunde, je nachdem, ob sie in allen drei Untersuchungsjahrgängen ($n = 140$), nur 2000 bzw. 2002 ($n = 106$) oder nur 2001 ($n = 34$) erhoben wurden. Jedoch lagen zu den untersuchten Variablen nicht immer für alle Patienten Angaben vor, so dass in der Auswertung die Kategorie „keine Angabe“ zusätzlich berücksichtigt wurde.

Unterschiede in den Mittelwerten metrischer Variablen wurden mit dem U-Test von Mann und Whitney bzw. bei Vorliegen von mehr als zwei Kategorien für die nominale Variable mit der Varianzanalyse von Kruskal und Wallis (H-Test) berechnet. Der U-Test prüft die Nullhypothese: "Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Beobachtung in einer Stichprobe größer ist als eine beliebig gezogene Beobachtung einer anderen Stichprobe ist gleich $1/2$." Für die Durchführung des U-Tests werden alle Werte der metrischen Variablen der Größe nach geordnet. Dem kleinsten Wert wird die Rangzahl 1, dem zweitkleinsten die Rangzahl 2 usw. zugeordnet. Die Rangzahlen werden getrennt nach Kategorien der nominalen Variablen addiert und daraus eine Prüfgröße U berechnet. Durch Vergleich mit der so genannten Standardnormalverteilung erhält man den Wert für die Irrtumswahrscheinlichkeit p . Bestehen für die nominale Variable mehr als zwei Kategorien, dann ist die Durchführung der Varianzanalyse von Kruskal und

Wallis erforderlich. Der H-Test ist eine Verallgemeinerung des U-Tests auf mehrere Stichproben und wird in ähnlicher Weise durchgeführt.

Zur Berechnung von Unterschieden in der Häufigkeitsverteilung nominaler Variablen kam der χ^2 -Test zur Anwendung. Der Test basiert darauf, dass die Einteilung von zwei Stichproben (A und B), die nach zwei Ausprägungen eines Merkmals aufgeteilt sind, zur Aufstellung einer Vierfeldertafel mit den Besetzungszahlen a, b, c und d führt.

Merkmal	A	B	
Merkmal 1	a	c	S1 = a+c
Merkmal 2	b	d	S2 = b+d
	S3 = a+b	S4 = c+d	

Mit dem χ^2 -Test für die Auswertung von Vierfeldertafeln kann überprüft werden, ob die Stichproben sich hinsichtlich des untersuchten Merkmals unterscheiden. Aus den Besetzungszahlen a, b, c und d wird dazu eine Prüfgröße χ^2 berechnet und daraus mit Hilfe der χ^2 -Verteilungsfunktion die Irrtumswahrscheinlichkeit p bestimmt.

Der Zusammenhang zwischen zwei metrischen Variablen wurde mit Hilfe des Spearman'schen Korrelationskoeffizienten R ermittelt. Er stellt ein Maß für die Güte des Zusammenhangs abhängiger, beliebig verteilter metrischer Stichproben dar. R kann Werte zwischen -1 und +1 annehmen. Ein positives R bedeutet, dass der Zusammenhang direkt proportional ist, ein negatives R weist auf einen umgekehrt proportionalen Zusammenhang hin. Bei $R < 0,5$ spricht man von einem schwachen, bei $R > 0,5$ bis $0,75$ von einem deutlichen, und bei $R > 0,75$ von einem straffen Zusammenhang.

Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0,05$ werden die Testergebnisse als signifikant bezeichnet, wenn $p < \alpha$ ist.