

Aus der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin I
(Direktor: Prof. Dr. med. Martin Schrappe)
im Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

ENURESIS NOCTURNA

**Vergleich der Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen,
die unter primärer, monosymptomatischer Enuresis Nocturna leiden,
mit der von Kindern und Jugendlichen,
die an Asthma bronchiale oder Diabetes mellitus Typ-1 erkrankt sind.**

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Alexander Thews

aus Bremen

Kiel 2020

1. Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. Sebastian Schulz-Jürgensen, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Kinder und Jugendmedizin

2. Berichterstatter: Prof. Dr. K.-P. Jünemann, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Klinik für Urologie und Kinderurologie

Tag der mündlichen Prüfung: 25.11.2020

Zum Druck genehmigt: Kiel, den 28.08.2020

gez.: Prof. Dr. Johann Roider (Vorsitzender des Ausschusses für Promotion)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis -----	I
Abbildungsverzeichnis -----	II
Tabellenverzeichnis -----	III
Abkürzungsverzeichnis -----	IV
1 Einleitung -----	1
1.1 Die Forschungsfrage-----	2
2. Enuresis -----	3
2.1 Definition-----	3
2.2 Epidemiologie und Verlauf-----	4
2.3 Ursachen-----	5
2.4 Diagnostik-----	5
2.5 Therapiemöglichkeiten-----	7
2.5.1 Die Urotherapie-----	8
2.5.2 Die apparative Verhaltenstherapie / die Alarmtherapie-----	9
2.5.3 Die pharmakologische Therapie-----	10
2.5.4 First-Line-Therapien im Vergleich: Desmopressin versus Klingelhose-----	13
2.5.5 Sonstige Therapien-----	13
3. Material und Methoden -----	14
3.1 Die Erhebungsinstrumente-----	14
3.1.1 Der KINDL-R-Fragebogen-----	15
3.1.2 Der Zusatzfragebogen: Zusammenhang zwischen Einnässfrequenz, Alter und Lebensqualität.-----	15
3.2 Auswahl der Stichprobe-----	17
3.3 Die angewendeten Testverfahren-----	18
4. Ergebnisse -----	20
4.1 Die Stichproben: Alter und Bildungsstand der Patienten-----	20
4.2 Statistische Auswertung-----	21
5 Diskussion -----	31
5.1 Methodenkritik-----	31
5.2 Diskussion der Ergebnisse-----	33
5.3 Die Enuresis nocturna als psychiatrische Erkrankung und die Auswirkung auf die Betroffenen und deren Familien-----	37
5.4 Zusammenfassung & Ausblick-----	39
6 Anhang -----	42
7 Literaturverzeichnis -----	52
Abstract -----	60
Danksagung -----	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einteilung der Enuresis (nach Austin et al. 2014: Defining enuresis algorithm) -----	4
Abbildung 2: Darstellung der Mittelwerte der HrQoL und der Einzeldimensionen der drei Erkrankungen (EN, A, DM) -----	21
Abbildung 3: Darstellung der Mittelwerte der Enuretiker in Eigen- (Kinder) und Fremdwahrnehmung (Eltern) -----	26
Abbildung 4: Darstellung der negativen Korrelation zwischen der Einnässfrequenz und HrQoL der Enuretiker -----	27
Abbildung 5: Darstellung der Korrelation zwischen der Einnässfrequenz und der Dimensionen „Selbstwert“ und „Chronisch-generisch“ der Enuretiker -----	27
Abbildung 6: Darstellung der Korrelation zwischen dem Alter der Enuretiker und deren HrQoL -----	29
Abbildung 7: Darstellung der Korrelation zwischen dem körperlichen Wohlbefinden der Enuretiker und einem steigenden Alter -----	29
Abbildung 8: KINDL-R-Fragebogen, Einzeldimension "Familie" -----	33
Abbildung 9: KINDL-R-Fragebogen, Einzeldimension "Chronisch-generisch" -----	35
Abbildung 10: Der KINDL-R-Fragebogen (Selbstbeurteilungsversion) -----	48
Abbildung 11: Der KINDL-R-Fragebogen (Selbstbeurteilungsversion) -----	50
Abbildung 12: Der Zusatzfragebogen für die Enuretiker -----	51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Diagnostischer Überblick in Anlehnung an die aktuellen Leitlinien der ICCS -----	6
Tabelle 2: Die ANOVA für die Gruppenvergleiche der HrQoL -----	22
Tabelle 3: Die ANOVA für die Gruppenvergleiche der Einzeldimensionen-----	23
Tabelle 4: ANOVA für die Einzeldimension Familie -----	24
Tabelle 5: Post-Hoc-Tests der Einzeldimension "Chronisch Generisch" und "Familie" nach Tukey-HSD und Scheffé -----	25
Tabelle 6: Korrelationsuntersuchung zwischen der Einnässfrequenz und der HrQoL sowie der Einzeldimensionen-----	28
Tabelle 7: Korrelationsuntersuchung zwischen Alter der Enuretiker und der HrQoL und der Einzeldimensionen-----	30
Tabelle 8: Übersicht über die Ergebnisse der Patientenbefragungen der Kinder in den Gruppen Enuresis (EN), Asthma (A) und Diabetes mellitus (DM)-----	42
Tabelle 9: Übersicht über die Ergebnisse der Patientenbefragungen in der Gruppen Enuresis: Kinder und Eltern, Altersgruppe 7-13 Jahre-----	43
Tabelle 9: Übersicht über die Ergebnisse der Patientenbefragungen in der Gruppe Enuresis: Kinder und Eltern, Altersgruppe 14-17 Jahre -----	44
Tabelle 11: Übersicht über die Ergebnisse des Vergleiches der Stichprobe der Enuretiker und des Normkollektivs der Hamburger-Kohorte (Schüler der 4. und 7. Klasse)-----	45
Tabelle 12: Übersicht über die Ergebnisse des Vergleiches der Stichprobe der Enuretiker und des Normkollektivs der BELLA-Studie (11-13 Jahre) -----	46

Abkürzungsverzeichnis

DSM-5	5. Auflage des "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders"
ICD-10	10. Auflage des "International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems"
WHO	"World Health Organization"
HrQoL	"Health related Quality of Life" (= Gesundheitsbezogene Lebensqualität)
(P)MEN	(Primäre) Monosymptomatische Enuresis nocturna
(S)MEN	(Sekundär) Monosymptomatische Enuresis nocturna
NMEN	Nicht-monosymptomatische Enuresis nocturna
DM(-Typ-1)	Diabetes mellitus Typ-1
AB	Asthma Bronchiale
ICCS	"International Children's Continence Society"
ANOVA	„Analysis of Variance“
AVT	Apparative Verhaltenstherapie
CR	"Complete Response"
NR	"Non-Responder"
R	"Responder"
PR	"Partial Response"
DDAVP	Desamino-Arginin-Vasopressin (=Desmopressin)

1 Einleitung

„The child who is anxious or has a low self-esteem because of the wetting is best treated by making him/her dry!“ (Nevéus 2011)

Bei der Enuresis Nocturna - dem nächtlichen Einnässen bei Kindern jenseits des 5. Lebensjahres - besteht ein Krankheitsbild, bei dem bereits viel über die Inzidenz, die Pathophysiologie sowie anerkannte Therapiekonzepte geforscht und publiziert wurde.

T. Nevéus weist bei aller Komplexität der Pathogenese und der Auswirkungen auf die Betroffenen auf die Einfachheit des Behandlungsziels hin und macht auf zwei mögliche Konsequenzen des Einnässens aufmerksam: Zum einen produziert es eine Ängstlichkeit bei den Erkrankten und zum anderen ein reduziertes Selbstbewusstsein. Mithin ist eine eingeschränkte Lebensqualität der Betroffenen zu vermuten. In der vorliegenden Arbeit soll statistisch untersucht und systematisch überprüft werden, inwiefern ein Leidensdruck, der zu dieser Lebensqualitätseinschränkung führt, zu detektieren ist.

Diese Promotionsarbeit ist eine randomisierte, prospektive Studie und beleuchtet im Speziellen die primär monosymptomatische Enuresis nocturna (PMEN), wobei im Mittelpunkt der vermutete und wenig beschriebene Leidensdruck steht. Zur Erfassung des Leidensdrucks wurde als Parameter die „gesundheitsbezogene“ Lebensqualität, die sogenannte „Health related Quality of Life“, herangezogen und mit Daten von Kindern und Jugendlichen, die an einer chronischen Erkrankung leiden, verglichen.

Vor dem Hintergrund, dass das nächtliche Einnässen in der Gesellschaft nicht als Erkrankung gesehen und anerkannt wird, wurde der Vergleich mit den zwei chronischen Krankheiten Asthma Bronchiale und Diabetes Mellitus Typ-1 bewusst gewählt, da davon auszugehen ist, dass Kinder mit diesen Erkrankungen ein „Kranksein“ wahrnehmen und ihre „Andersartigkeit“ zu Gleichaltrigen bemerken. Ist diese Vermutung anhand von Zahlen zu belegen? Lassen die Zahlen weitere Aussagen hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen der Ausprägung der Symptomatik, der Persistenz der Symptomatik in ein jugendliches Alter hinein und einer damit verbundenen Einschränkung der Lebensqualität zu?

Das Kollektiv der an der Enuresis leidenden Kinder und Jugendlichen setzt sich aus Patienten zusammen bei denen zum einen eine Diagnose seit mindesten 6 Monaten und zum anderen eine Dauertherapie seit mindestens seit 3 Monaten besteht.

1.1 Die Forschungsfrage

Zur Beantwortung der Frage nach einer Lebensqualitätseinschränkung bei einer vorliegenden Enuresis nocturna wurde ein Fragebogen angewendet, der die Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen bezogen auf alltägliche Lebensbereiche erfasst.

Für diesen Fragebogen liegen Daten vor, die aus den Befragungen von Patienten mit anderen häufigen chronischen Erkrankungen (u.a. Asthma bronchiale und Diabetes Mellitus) des Kindesalters generiert wurden. Konkret ergeben sich aus diesen Datensätzen folgende Forschungsfragen:

1. Unterscheidet sich die Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen, die an primärer monosymptomatischer Enuresis nocturna (PMEN) leiden, gegenüber der von Kindern bzw. Jugendlichen, die an Asthma bronchiale (AB) oder Diabetes Mellitus (DM) Typ-I erkrankt sind?
2. Finden sich Unterschiede in den alltäglichen Lebensbereichen Familie, Freunde und Schule? Inwieweit ist das körperliche und psychische Wohlbefinden eingeschränkt? Und wie belastend empfinden die Enuretiker ihre Symptomatik?
3. Lassen sich hinsichtlich der Lebensqualität Unterschiede in der Eigen- und Fremdwahrnehmung, die durch die Befragung der Eltern beleuchtet wird, feststellen?
4. Verändert sich die Lebensqualität mit fortschreitendem Alter?
5. Korreliert die Lebensqualität mit der Einnässfrequenz pro Woche?

2. Enuresis

Das Krankheitsbild der Enuresis wird in unterschiedlichen Klassifikationssystemen charakterisiert. Zum einen findet man die Einteilung nach „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“ (DSM-5), einer psychiatrischen Klassifikation, zum anderen die Einteilung nach „International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems“ (ICD-10), die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) herausgegeben wird. Auch nach ICD-10 fällt die Enuresis in den Formenkreis der psychiatrischen Erkrankungen. Bei beiden Systemen gilt generell jedes Einnässen als Enuresis.

Eine genauere klinische Klassifikation wurde von der International Children's Continence Society (ICCS) herausgegeben, die die Begrifflichkeit der Funktionsstörungen des unteren Harntrakts standardisiert hat. Sie soll aufgrund der guten Anwendbarkeit in der Praxis als Orientierung für weitere Publikationen dienen (Nevéus et al. 2006) und wird somit dieser Dissertation zugrunde gelegt.

2.1 Definition

Nach den ICCS Kriterien ist der Begriff Enuresis reserviert für jedes Einnässen im Schlaf und macht den beschreibenden Zusatz „nocturna“ obsolet (Nevéus et al. 2006). Währenddessen wird ein Einnässen tagsüber im Wachzustand als Harninkontinenz bezeichnet und ist überwiegend funktionell bedingt, d.h. nicht auf organische Ursachen zurückzuführen. Die Bezeichnung „diurna“ wird dementsprechend auch als obsolet betrachtet und soll keine Anwendung mehr finden (Nevéus et al. 2008).

Nässt ein Kind im Schlaf- und Wachzustand ein, erhält es deskriptiv zwei Diagnosen, eine für den Subtyp der Enuresis nocturna und eine für den Subtyp der Harninkontinenz (Nevéus et al. 2006). Die Subtypen der Harninkontinenz sind:

1. die überaktive Blase / Dranginkontinenz,
2. der Miktionsaufschub,
3. die dyskoordinierte Miktion / Detrusor-Sphinkter-Dyskoordination und
4. die unteraktive Blase.

Die Enuresis wird in die Subtypen „monosymptomatisch“ und „nicht-monosymptomatisch“ unterteilt. Dabei wird die monosymptomatische Form weiterhin in „primär“ und „sekundär“ unterschieden.

Die Bezeichnung „nicht-monosymptomatisch“ beschreibt das Auftreten von weiteren Miktionsauffälligkeiten tagsüber, wie Drangsymptomatik, Aufschub oder Dyskoordinationen. Von „monosymptomatisch“ ist dementsprechend die Rede, wenn tagsüber keine Blasenfunktionsstörungen vorliegen

Die Differenzierung zwischen einer primären und sekundären Variante bezieht sich auf die retrospektive Berücksichtigung des Verlaufes des Einnässens. Von „primär“ wird gesprochen, wenn das Kind/der Jugendliche keine Trockenperiode über 6 Monate hatte. Als „sekundäre Enuresis“ wird die Form bezeichnet, bei der die Betroffenen bereits mindesten 6 Monate „trocken“ waren und es danach zum erneuten Einnässen gekommen ist. Ein Überblick über die Differenzierung der Enuresis / Enuresis nocturna gibt Abbildung 1.

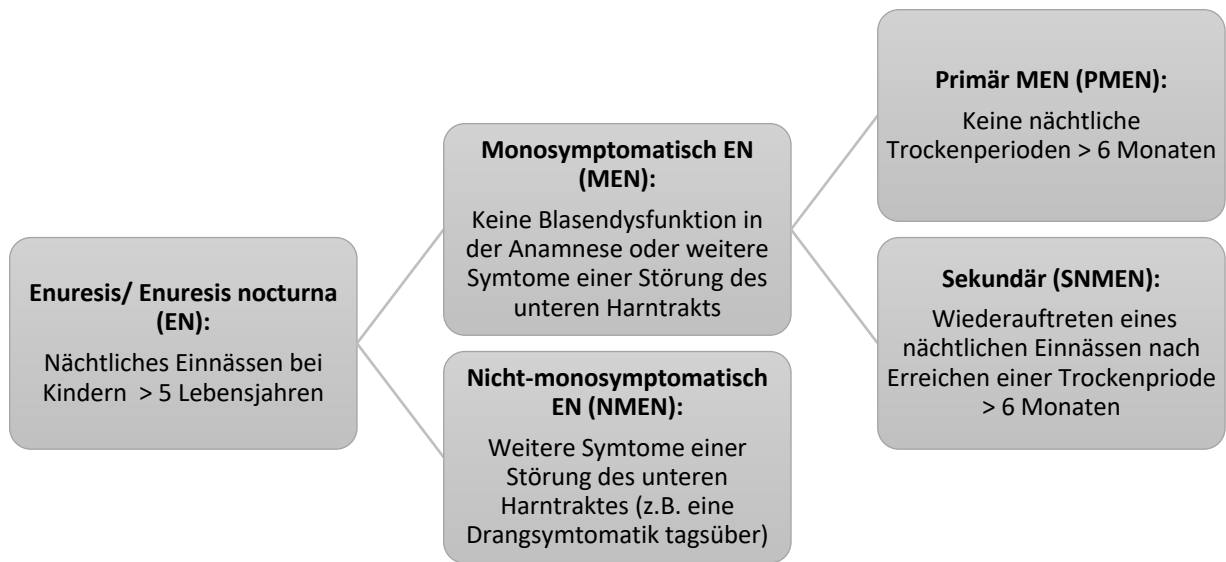


Abbildung 1: Einteilung der Enuresis (nach Austin et al. 2014: Defining enuresis algorithm)

2.2 Epidemiologie und Verlauf

Die Enuresis nocturna gehört zu den häufigsten Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter.

In unterschiedlichen Kollektiven ist die Prävalenz zwischen 7-13% aller Kinder im Alter von 7 Jahren angegeben, wobei Jungen doppelt so häufig wie Mädchen betroffen sind. Unbehandelt sinkt die Prävalenz der Enuresis nocturna um 13 - 15% pro Jahr, was die spontane Remissionsrate darstellt (Hjalmas et al. 2004). Auf der Grundlage von 1 Einnässepisode pro Woche bilden sich für die unterschiedlichen Altersgruppen folgende Zahlen ab:

Über 10% der Siebenjährigen, ca. 5% der über Zehnjährigen und 0,1 - 1% der Jugendlichen und jungen Erwachsenen leiden an einem nächtlichen Einnässen. Unterscheidet man zwischen der „monosymptomatischen“ und „nicht-monosymptomatischen“ Enuresis, so ist das „monosymptomatische“ Krankheitsbild mit 68,5% weitaus häufiger vertreten, während dabei die primäre Form häufiger ist als die sekundäre, die sich in 25% der Fälle zeigt (Butler et al. 2006, Robson&Leung 2000).

2.3 Ursachen

Insgesamt hat sich das Verständnis über die Pathogenese der Enuresis maßgeblich verändert. Während in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts von einem psychologischen Hintergrund ausgegangen wurde (Gerard 1937), entfernte sich die Wissenschaft in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts wieder früh von einem alleinigen psychotherapeutischen Ansatz (Sacks et al. 1974).

Heutzutage geht man somatischen Erklärungsmodellen nach, erkennt aber nach wie vor, u.a. durch die Definition und Einteilung der WHO, die anfänglichen psychologischen und psychiatrischen Erklärungsversuche. Allgemein sind die Ätiologie und Pathophysiologie nicht eindeutig geklärt, es wird von einem multifaktoriellen Geschehen ausgegangen (Roth et al. 2001).

Einen aktuellen Stand liefert eine Übersichtsarbeit von T. Nevéus von 2017, die genau dieses multifaktorielle Geschehen aufgreift, vergangene Modelle hinterfragt und für ein Umdenken hinsichtlich der Pathogenese wirbt (Nevéus 2017).

Folgende ätiologische Faktoren werden genannt:

- Genetische Disposition
- Polyurie
- Nächtliche Detrusor Dysfunktion
- Gestörter Schlaf- und Aufwachmechanismus
- Psychologische-psychiatrische Komorbiditäten
- Zentrale Blasen-Kontrollmechanismen

2.4 Diagnostik

Die Diagnostik umfasst eine Basisuntersuchung, die bei Auffälligkeiten durch eine weiterführende urologische Untersuchung und eine spezielle Diagnostik ergänzt werden (siehe Tabelle 1). Dabei werden die aktuellen AWMF-Leitlinien angewendet (Kuwertz-Bröking et al. 2015).

Basisdiagnostik	<ul style="list-style-type: none"> • Fragebögen und Protokolle <ul style="list-style-type: none"> - Anamnesefragebogen - Screening für psychische Symptome - Trink- und Miktionsprotokoll (mindestens 48 Stunden) - Beobachtungsprotokoll (14 Tage) • Anamnesegespräch • Körperliche Untersuchung • Urinuntersuchung (Streifentest) • Ultraschalluntersuchung <ul style="list-style-type: none"> - Niere und Harnwege - Rektumdurchmesser • Restharnbestimmung
Weiterführende urologische Diagnostik	<ul style="list-style-type: none"> • Uroflowmetrie (mit Restharnbestimmung) • Uroflowmetrie mit Beckenboden-EMG • Miktionsbeobachtung (fakultativ)
Spezielle Diagnostik	<ul style="list-style-type: none"> • Kinderurologische Diagnostik • Kindergastroenterologische/kinderchirurgische Diagnostik • Kinder- und jugendpsychiatrische Diagnostik • Kindernephrologische Diagnostik • Andere

Tabelle 1: Diagnostischer Überblick in Anlehnung an die aktuellen Leitlinien der ICCS

Die Basisdiagnostik dient dazu, die funktionelle Harninkontinenz möglichst sicher von einer organisch bedingten Harninkontinenz abzugrenzen. Die Inkontinenz tagsüber sollte einer der Formen der funktionellen Blasendysfunktion zugeordnet werden können und eine MEN sollte von einer NMEN abzugrenzen sein. Dies gilt als Basis für eine adäquate therapeutische Empfehlung und wurde in unterschiedlichen Arbeiten beschrieben (Chase et al. 2010, Nevéus et al. 2010, Hoebeke et al. 2010, Schultzlampel et al. 2011, Walle et al. 2012).

Lassen sich also organische Ursachen für die Harninkontinenz vermuten oder besteht bei dem erkrankten Kind eine Tagessymptomatik ist die weiterführende urologische Diagnostik indiziert, um die Inkontinenzform näher zu beschreiben.

2.5 Therapiemöglichkeiten

Parallel zur Änderung des Wissens um die Pathophysiologie sind die Therapiemöglichkeiten differenzierter geworden. Diese sollen im Folgenden als Übersicht anhand der aktuellen Leitlinien der ICCS (Stand 12/2015) dargestellt werden.

Eine aktive Therapie sollte nicht vor der Vollendung des 6. Lebensjahrs erfolgen (Walle et al. 2012). Grundsätzlich sind diagnostische und therapeutische Maßnahmen ambulant durchzuführen. Lediglich bei komplexen Krankheitsverläufen, bei denen ein intensives Einnässen nachts und tagsüber zu beobachten ist, kann ein stationärer Aufenthalt in Erwägung gezogen werden. Das Ziel der Therapie ist das Erlangen der kompletten Blasenkontrolle und wenn möglich die Beseitigung bestehender Komorbiditäten, Ängste und psychosozialen Belastungen. Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Therapie ist die Motivation der Eltern, der Kinder und das „Setting“, unter denen die Therapie durchgeführt wird. Hinzu kommen die Ergebnisse der Diagnostik, um zu ermitteln welche First-Line-Therapie am geeignetsten ist.

Bevor die Therapiemöglichkeiten betrachtet werden schlägt die ICCS die Einhaltung folgender allgemeiner Empfehlungen vor:

1. Begleitende Stuhlinkontinenz oder Obstipationen sollen zuvor behandelt werden, da eine verbesserte Darmentleerung auch die Harninkontinenz beeinflusst (Borch et al. 2013).
2. Schwere psychische Erkrankungen, wie z.B. eine Depression, sollen im Vorfeld behandelt werden. Klinisch manifeste Störungen wie z.B. ein ADHS können parallel therapiert werden. Subklinische Symptome, die eher als psychische Belastung gelten, wie z.B. depressive Verstimmungen oder zeitweise auftretende Traurigkeit, bedürfen keiner Behandlung und bessern sich im Zuge der Harninkontinenztherapie (von Gontard et al. 2004).
3. Bei Vorkommen von rezidivierenden Harnwegsinfekten und Blasendysfunktion ist die Erstellung eines Antibiotogramms mit Resistenzbestimmung empfehlenswert. Gegebenenfalls ist eine antimikrobielle Prophylaxe durchzuführen, bis es zur Besserung der Blasenfunktion gekommen ist (Beetz 2006, Beetz et al. 2013).
4. Liegt eine Harninkontinenz oder eine NMEN vor, muss zuerst die Tagessymptomatik behandelt werden (Nevés 2011).
5. Die primäre monosymptomatische Enuresis nocturna wird zuletzt behandelt.

Der Therapieerfolg der Kinder ist unweigerlich an die Mitarbeit, Empathie und Geduld der Eltern gebunden (van Herzele et al. 2015).

Die Vorbehandlung von komorbiden psychischen Störungen ist essentiell, da sich gezeigt hat, dass unbehandelt die Compliance und die Mitarbeit der Kinder schlechter ausfällt und den Therapieerfolg gefährdet (Crimmins et al. 2003, von Gontard et al. 2011).

Generell schlagen auch die aktuellen Leitlinien unverändert zwei First-Line-Therapien vor. Dazu gehören zum einen die apparative Verhaltenstherapie mit der „Klingelhose“ und zum anderen die medikamentöse Therapie mit Desmopressin.

2.5.1 Die Urotherapie

Zu Beginn jeder Inkontinenzbehandlung findet die Urotherapie Anwendung. Dieser Begriff bezeichnet alle konservativen, nicht-chirurgischen und nicht-pharmakologischen Behandlungen und soll bei jeder Inkontinenz- und Enuresisform durchgeführt werden (Robson 2002).

Unterschiedlichste Studien haben der Urotherapie einen deutlichen positiven Effekt bescheinigt und gezeigt, dass es darunter zur Reduktion von „nassen“ Nächten kommt und sich die Blase im Allgemeinen besser entleert (Mattsson et al. 2010, Equit et al. 2014, Austin et al. 2015).

Es wird dabei zwischen einer Standardurotherapie und einer spezifischen Urotherapie unterschieden. Die Standardtherapie umfasst im Wesentlichen 5 Elemente:

1. Information und Demystifizierung, Beschreibung der normalen Blasenfunktion und Charakterisierung der vorliegenden Blasenfunktionsstörung
2. Instruktionen für ein optimales Miktionsverhalten
3. Instruktion zum Trink- und Essverhalten und zur Darmentleerung
4. Dokumentation der Symptomatik mittels eines Miktionsprotokolls
5. Regelmäßige Betreuung der Kinder und Familien durch einen Pädiater

Die Anwendung weiterer spezieller urotherapeutischer Verfahren orientiert sich an den jeweiligen Störungsbildern und Inkontinenzformen und soll im folgenden Abschnitt hinsichtlich der apparativen Verhaltenstherapie (AVT) bei der Behandlung der Enuresis vertiefend behandelt werden.

2.5.2 Die apparative Verhaltenstherapie / die Alarmtherapie

Die „Klingelhose“ ist ein Weckapparat, der mit einem Sensor versehen ist, der auf Flüssigkeit reagiert. Sie ist ein Teil der apparativen Verhaltenstherapie und wird somit der speziellen Urotherapie zugeordnet. Diese ist vor allem für Kinder und Eltern geeignet, die ein hohes Maß an Therapiemotivation und Eigenengagement mitbringen. Die Alarm-Therapie ist die häufigste empfohlene Therapieform, da sie eine gute Ansprechrate hat und nebenwirkungsarm ist (Glazener et al. 2005). Das Wirkungsprinzip ähnelt dem einer operanten Konditionierung: Durch die Aktivierung des Feuchtigkeitssensors soll der Patient aufgeweckt werden und reagiert bereits unter laufender Therapie auf das Gefühl der „vollen“ Blase mit Harnrückhalt. Durch die Regelmäßigkeit findet die Konditionierung statt. Noch sind die Mechanismen, die zum Therapieerfolg der Klingelhosenbehandlung führen, nicht gänzlich geklärt. Studien gehen von folgenden Wirkprinzipien aus:

1. Erhöhung von sozialen motivierenden Faktoren
2. Schlafkonditionierung
3. Konditionierung der Miktionsregulation
4. Erhöhung der funktionellen Blasenkapazität und Herabsetzen der nächtlichen Urinproduktion, möglicherweise durch vermehrte ADH-Produktion (Butler et al. 2007).

Der Therapieerfolg wird einerseits über positive Verstärkung und andererseits über das bewusste Erleben der aversiven Elemente, wie das Aufstehen, die Toilettengänge nach dem Klingeln und dem Wechsel der Wäsche, wenn doch eingenässt wurde, verstärkt.

Sollte durch die erschwerte Erweckbarkeit, die typischerweise bei Enuretikern beschrieben wurde, trotz des akustischen Signals weitergeschlafen werden, so bleibt die Konditionierung aus und die Therapie erfolglos.

Aus klinischer Sicht eignet sich die „Klingelhose“ für Patienten, die eine normale bis leicht beeinträchtigte Blasenkapazität bei einem normalen Ausscheidungsvolumen haben. Bei Vorliegen einer NMNE oder mehreren Einnässereignissen in der Nacht sollte gemäß den aktuellen Leitlinien die Alarmtherapie nicht benutzt werden (Kuwertz-Bröking et al. 2015). Die Alarm-Therapie soll so lange aufrechterhalten werden bis der Betroffene 14 Nächte hintereinander trocken ist. Sie sollte nicht länger als 16 Wochen Anwendung finden. Eine Ausnahme ist eine beobachtete Abnahme der nassen Nächte im weiteren Verlauf, die auf einen prolongierten Therapieerfolg hoffen lässt. Ein Erfolg der Therapie ist bei 50-80% der Betroffenen nach 8-10 Wochen zu erwarten (Kuwertz-Bröking&von Gontard 2016). Darüber hinaus bleiben 50% der erfolgreich Behandelten auch nach Beendigung der Therapie trocken (Glazener et al. 2005).

2.5.3 Die pharmakologische Therapie

Nachdem die apparative Verhaltenstherapie als eine von zwei Säulen des First-Line-Treatment erläutert wurde, besteht mit der pharmakologischen Möglichkeit eine gute Alternativtherapie, die ergänzend oder als Monotherapie zu einer schnellen Herstellung der nächtlichen Kontinenz führen kann.

Dazu wird vor allem bei der PMEN die Substanz Desmopressin, ein ADH-Analogon, als pharmakologische First-Line-Therapie angewendet (Glazener&Evans 2002).

Weniger häufig verwendete Medikamente sind Anticholinergika (Oxybutynin, Propiverin und Tolterodin) oder trizyklische Antidepressiva, beispielsweise Imipramin. Sie kommen bei fehlendem Therapieansprechen auf Desmopressin, als Second-Line-Therapie oder als Third-Line-Therapie in einer Kombinationstherapie zum Einsatz.

Desmopressin

Desmopressin ist ein ADH-Analogon und wirkt antidiuretisch. Die aktuellen Leitlinien der ICCS schlagen eine Therapie mit Desmopressin vor, wenn:

1. eine zuvor korrekt durchgeführte AVT keine Besserung erbracht hat,
2. eine AVT von der Familie abgelehnt wird oder die häusliche Situation diese nicht zulässt,
3. der Patient einen so hohen nachgewiesenen Leidensdruck aufweist, dass ein schnelles Therapieansprechen notwendig ist.

Weiterhin lässt die ICCS Desmopressin als Bedarfsmedikation zu. Dies betrifft die Kinder und Jugendlichen dann, wenn sie ihr gewohntes Umfeld verlassen - beispielsweise im Zuge eines Schullandheimbesuches oder eines Kurzurlaubes. Die Betroffenen erlangen durch den kurzfristigen Einsatz von Desmopressin Sicherheit und Selbstvertrauen und fürchten das Einnässen in der Gegenwart von anderen Menschen außerhalb der Familie nicht mehr.

Desmopressin gilt vor allem auch deshalb als First-Line-Therapie, da die Nebenwirkungen überschaubar sind. So ist zu berücksichtigen, dass unter dem Einsatz von Desmopressin die abendliche Flüssigkeitszufuhr limitiert und überwacht werden sollte. Kommt es beispielsweise zu einer exzessiven Flüssigkeitsmehraufnahme nach der Einnahme des Desmopressin, so kann dies zu einer klinisch relevanten Hyponatriämie führen, mit epileptischen Anfällen und weiteren zentralnervösen Störungen. Dieses Risiko ist erhöht bei nasaler Applikation von Desmopressin, weshalb es für diese Indikation inzwischen nur noch als oral Applikation zugelassen ist (Lucchini et al. 2013, Robson et al. 2007).

Kuehhas et al. hat einige allgemeine Empfehlungen bezüglich des Einsatzes von Desmopressin ausgesprochen. So wird eine abendliche Flüssigkeitszufuhr > 250 ml angeraten. Dies soll bis zum nächsten Morgen durchgehalten werden. Außerdem sollte das Präparat maximal 1 Stunde vor dem Zubettgehen eingenommen werden, da die höchste antidiuretische Wirkung nach 1-2 Stunden einsetzt. (Kuehhas et al. 2011)

Die Ansprechrate für eine Monotherapie mit Desmopressin wurde in einer Arbeit von T. Neveus mit circa 70% beschrieben. So zeigen 30 % der Kinder eine „Complete Response“ (CR) und 40 % eine „Partial Response“ (PR), während 30% als „Non-Responder“ (NR) gelten (Nevéus et al. 2010).

Die Bezeichnung „complete“ und „partial“ wird durch die ICCS definiert und orientiert sich an dem Rückgang der „nassen“ Nächte. Als „CR“ wird ein Rückgang der „nassen“ Nächte um 100% bezeichnet. Liegt ein Rückgang zwischen 99-90% vor so handelt sich um einen „Responder“ (R). Zeigt sich ein Wert zwischen 50-89% wird er als „PR“ bezeichnet. Patienten die als sogenannter „NR“ gelten, zeigen lediglich eine Abnahme der „nassen“ Nächte zwischen 0-49% (Nevéus et al. 2006)

Der guten Ansprechrate steht eine Rückfallrate von 62% nach Absetzen der Medikation gegenüber, die als zentrales Problem in der pharmakologischen Therapie der Enuresis gilt (Alloussi et al. 2011). Entsprechend der aktuellen Leitlinien soll die Monotherapie mit Desmopressin bei „NR“ nach 4 Wochen abgesetzt werden. Kommt es zu einer Verbesserung der Einnässsymptomatik, so darf Desmopressin über 3 Monate verabreicht werden und sollte dann schrittweise reduziert werden um einen Auslassversuch folgen zu lassen.

Eine Übersichtsarbeit zur Therapie der MNE von Alloussi et al. fasst zusammen, dass ein Ausschleichen der Desmopressin-Dosis eine signifikant geringere Rückfallrate nach sich zieht als ein abruptes Absetzen des Medikaments (Alloussi et al. 2011). Eine Arbeit von Gökçe et al. untermauert dieses Vorgehen (Gökçe et al. 2014).

Zusammenfassend ist mit dem ADH-Analagon Desmopressin eine gute First-Line-Therapie vorhanden, die zeitnah mehr „trockene“ Nächte verspricht. Die Therapie ist eine gute medikamentöse Alternative, sollte die AVT-Therapie entweder zu keiner Besserung der Symptomatik führen oder sollte sie für den individuellen Patienten aufgrund der genannten Gründe nicht indiziert sein. Ebenso ist eine Kombinationstherapie - gerade in Hinblick auf die Möglichkeit einer medikamentösen Bedarfsmedikation - individuell auf die Symptomatik des Kindes zugeschnitten, denkbar.

Anticholinergika

Die Anticholinergika - mit ihren Vertretern Oxybutynin, Tolterodin und Propiverin - waren Gegenstand unterschiedlichster Studien. Die Hoffnung lag vor allem in einer zusätzlichen medikamentösen Alternative bei nicht ausreichender Desmopressin-Wirkung. Die Therapie gelingt vor allem bei Patienten mit einer reduzierten Blasenkapazität und/oder einer überaktiven Blase (Park et al. 2014) über die Stimulierung von Muscarin-Rezeptoren, die die Blasenmuskulatur entspannen, die Aufnahmekapazität dadurch erhöhen und die Überaktivität dämpfen (Nevéus et al. 2010). Praktisch gesehen führen diese Pathomechanismen auch oder vor allem zu einer Drang- oder Einnässsymptomatik am Tag und sind somit eher Ausdruck der NMEN. Bei der PMEN gilt der additive Einsatz von Anticholinergika bei Patienten als sinnvoll, die als Non-Responder gelten (Austin et al. 2008, Montaldo et al. 2012). Eine Monotherapie ist nicht zielführend (Deshpande et al. 2012).

Nebenwirkungen der Anticholinergika sind Obstipation, Restharnbildung, Tachykardie, Mundtrockenheit, Hautrötung, Kopfschmerzen, Schwindel, Sehstörungen, Müdigkeit und Konzentrationsstörungen.

Bei der Behandlung der Enuresis muss daher auf das Auftreten oder Vorbestehen von Obstipation und Restharn geachtet werden. Diese wären Kontraindikationen für den Einsatz von Oxybutynin, da dadurch die funktionelle Blasenkapazität weiter abnehmen würde.

Zusätzlich sind unter der Oxybutynintherapie bei Kindern zentralnervöse Nebenwirkungen wie Halluzinationen, Agitationen, Sedierung, Konfusion, Amnesie und Alpträume möglich, welche unbedingt abgefragt werden sollen (Gish et al. 2009).

Trizyklische Antidepressiva

Als weitere Substanzgruppe stehen die Antidepressiva wie beispielsweise Imipramin zur Therapie der Enuresis zur Verfügung. Imipramin als Monotherapeutikum wird aufgrund einer engen therapeutischen Breite und möglicher behandlungsbedürftiger kardialer Nebenwirkungen nur als Third-Line-Therapie oder bei Therapieresistenz empfohlen (Gepertz&Neveus, 2006, Neveus&Tullus, 2008).

Angesichts der schwierigen Anwendbarkeit sollte es durch einen erfahrenen Arzt oder im Zuge eines stationären Aufenthaltes angewendet werden.

Andere Antidepressiva wie beispielsweise Reboxetin werden von den neuen AWMF-Leitlinien nicht empfohlen.

2.5.4 First-Line-Therapien im Vergleich: Desmopressin versus Klingelhose

Abhängig von der Motivation des Kindes, der allgemeinen sozialen Situation der Familie sowie dem subjektiv wahrgenommenen Leidensdruck ist die eine Therapieform der anderen vorzuziehen. Hinsichtlich der Effektivität und der Rückfallrate bei Absetzen der beiden Therapieformen zeigt eine Metaanalyse von 8 Studien folgende Ergebnisse:

1. Sieben Studien fanden keinen statistisch signifikanten Unterschied beider Therapieformen zum Zeitpunkt des Behandlungsendes
2. Vier Studien belegen der Alarmtherapie eine signifikant geringere Rückfallrate nach Beendigung der Therapie
3. Zwei Studien zeigten einen höheren Therapieerfolg unter der Alarmtherapie
4. alle acht Studien haben der Alarmtherapie auf lange Sicht eine höhere Effektivität bescheinigt (Metaanalyse Perrin et al. 2013).

Perrin et al. stellte aber auch fest, dass die Alarmtherapie ein höheres Maß an professioneller, medizinischer Unterstützung verlangt (Perrin et al. 2013).

2.5.5 Sonstige Therapien

Alternative Therapiekonzepte, die eine schwache Evidenz hinsichtlich der Wirksamkeit aufweisen, fasst ein Cochrane Review (Huang et. al 2011) zusammen:

- Hypnose
- Psychotherapie
- Akkupunktur
- Chiropraktische Therapie
- Medizinische Kräuter

Die genannten Konzepte sollten nicht als Monotherapie angewendet werden, wenn überhaupt zeigen sie additiv einen positiven Effekt.

3. Material und Methoden

„Lebensqualität ist die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertesystemen, in denen sie lebt, und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Maßstäbe und Anliegen. Es handelt sich um ein Konzept, das in komplexer Weise beeinflusst wird durch die körperliche Gesundheit einer Person, den psychischen Zustand, die sozialen Beziehungen, die persönlichen Überzeugungen und ihre Stellung zu den hervorstechenden Eigenschaften der Umwelt.“ (WHO 1997).

In dieser Arbeit wird diese subjektive Wahrnehmung erfasst und im Zusammenhang mit einer Erkrankung beleuchtet. Dieser spezielle Aspekt der Lebensqualität wird als gesundheitsbezogenen Lebensqualität (im Englisch „Health-Related Quality of Life“ (HrQoL)) bezeichnet. Die HrQoL ist eine multidimensionale Messgröße, die in vier Bereiche umfasst und so versucht ein möglichst differenziertes Bild über die Einschränkung der Betroffenen zu liefern (Schumacher et al. 2003):

1. Krankheitsbedingte körperliche Beschwerden,
2. Psychische Verfassung im Sinne von emotionaler Befindlichkeit, allgemeinem Wohlbefinden und Lebenszufriedenheit,
3. Erkrankungsbedingte funktionelle Einschränkungen in alltäglichen Lebensbereichen wie Schule und Freizeit,
4. Ausgestaltung zwischenmenschlicher Beziehungen und sozialer Interaktionen sowie krankheitsbedingten Einschränkungen in diesen Bereich.

Die HrQoL ist ein Mittel zur Beschreibung des subjektiv wahrgenommen Gesundheitszustandes und durch die Vielschichtigkeit ein probates Werkzeug (Ravens-Sieberer & Bullinger 2003). Der KINDL-R-Fragebogen dient als Messinstrument zur Erfassung der HrQoL und wurde hierfür evaluiert.

3.1 Die Erhebungsinstrumente

Zur Erhebung der Daten für die Beantwortungen der Forschungsfragen wurden grundsätzlich zwei unterschiedliche Fragebögen benutzt. Zum einem wurden die Patienten hinsichtlich ihrer HrQoL über den KINDL-R-Fragebogen untersucht, der seit 1998 als geprüftes Instrument in der Praxis Anwendung findet. Zum anderen wurde die Einnässsymptomatik im Speziellen sowie ihre Auswirkungen durch ein Enuresis-Modul beleuchtet, das in Anlehnung an bereits bestehende KINDL-Module zu anderen chronischen Erkrankungen (u.a. Asthma bronchiale und Diabetes) an die Enuresis angepasst wurde.

3.1.1 Der KINDL-R-Fragebogen

Der KINDL-R-Fragebogen ist ein modulares gesundheitsbezogenes Instrument zur Messung der HrQoL bei Kindern und Jugendlichen. Eine ursprüngliche Version (KINDL) wurde im Jahre 1994 von Frau Prof. Monika Bullinger entwickelt und im Jahre 1998 zusammen mit Frau Prof. Ulrike Ravens-Sieberer revidiert. Seitdem liegt dieser als KINDL-R-Fragebogen vor (Ravens-Sieberer & Bullinger 1998 a und b).

Der Fragebogen weist eine gute Akzeptanz, eine ausreichende psychometrische Güte und eine gute Validität auf und vermag die Unterschiede in der HrQoL verschiedener sozialer und gesundheitlicher Bedingungen abzubilden. Die Ergebnisse der psychometrischen Prüfung bestätigen die Gültigkeit des KINDL-R-Messmodells (Ellert et al. 2011, Erhart et al. 2009, Ravens-Sieberer et al. 2007).

Der KINDL-R kann bei Kindern/Jugendlichen von 3 bis 17 Jahren eingesetzt werden. Es werden verschiedene Altersversionen des Fragebogens angeboten (3-6 Jahre, 7-10 Jahre, 11-13 Jahre, 14-17 Jahre), die als Selbstbefragungs- und Fremdbefragungsversion vorliegen, sodass das subjektive Erleben der Kinder sowie die subjektive Sicht der Eltern beleuchtet werden kann.

Der Fragebogen besteht aus 24 Items, die sechs Dimensionen zugeordnet sind: Körperliches Wohlbefinden, psychisches Wohlbefinden, Selbstwert, Familie, Freunde und Funktionsfähigkeit im Alltag (Schule bzw. Vorschule/Kindergarten). Die Fragen werden in einer fünfstufigen Skalierung (1 = nie, 2 = selten, 3 = manchmal, 4 = oft, 5 = immer) beantwortet (siehe auch Anhang: Abbildung 10 und 11). Die Ergebnisse in den Subskalen werden auf einen Wertebereich von 0-100 transformiert, zudem können die fünf Dimensionen zu einem Total Score zusammengefasst werden, während die „chronisch-generische“ Einzeldimension extra erhoben wird, um erkrankte Kinder und Jugendliche bzgl. der Einschränkung durch ihre Krankheit vergleichen zu können. Diese Einzeldimension fließt nicht in den „Total Score“ der HrQoL mit ein, ist aber entscheidend für den Vergleich zwischen den drei Erkrankungen Enuresis, Asthma und Diabetes.

3.1.2 Der Zusatzfragebogen: Zusammenhang zwischen Einnässfrequenz, Alter und Lebensqualität.

Bereits zu Beginn der Befragung - und gerade als Folge der per Telefon geführten Interviews mit den Erziehungsberechtigten der Patientengruppe der 13-17-Jährigen - stellte sich die Frage, inwieweit einer Persistenz des nächtlichen Einnässens bis in ein pubertäres Alter hinein einen höheren Leidensdruck erzeugt und ob dieser auch abhängig von der Ausprägung der Symptomatik ist. Es wurde darauf ein weiterer Fragebogen entwickelt (siehe Anhang: Abbildung 12), der in Verbindung mit den KINDL-Fragebögen deskriptiv ausgewertet wurde. Dabei wurde sich an bereits bestehende Fragebögen, die

zu anderen chronischen Erkrankung (u.a. Asthma bronchiale, Diabetes und Adipositas) in der Befragung der Symptomatik im Einzelnen benutzt wurden, orientiert. Anhand dieser Fragen, u.a. zur Stärke der Symptomatik, wurde nach einer Korrelation zwischen der Einnässfrequenz und der HrQoL sowie ihren Einzeldimensionen gesucht.

Es wurde außerdem nach einer weiteren Korrelation zwischen dem Alter und der HrQoL gesucht, wo die Datensätze beider Fragebögen in Teilen verglichen wurden.

So soll in Verbindung mit der dazu spärlichen und inhaltlich uneinheitlichen Literatur ein Bezug auf die psychiatrische-psychologische Komponente genommen werden, die vermutlich mit steigendem Alter an Bedeutung gewinnt.

3.2 Auswahl der Stichprobe

Die möglichen Probanden wurden in dem Zeitraum von 2013-2015 über die nephrologische Ambulanz des UKSH identifiziert, indem zunächst alle wegen einer Enuresis in Behandlung befindlichen Patienten im Terminplan der Sprechstunde erfasst wurden. Anhand der folgenden Ein- und Ausschlusskriterien ergab sich die Ausgangs-Stichprobe:

Als Einschlusskriterien galten:

- Diagnostische Sicherung der Grunderkrankung seit mindestens 6 Monaten: Primär monosymptomatische Enuresis nocturna (nach den Kriterien der ICCS)
- Dauertherapie von mindestens 3 Monaten mit Desmopressin (DDAVP) oder der Klingelhose

Als Ausschlusskriterien galten:

- Vorliegen einer Tagessymptomatik (Harninkontinenz oder NMNE)
- Vorliegen einer weiteren chronischen Erkrankung bei Datenerfassung
- Schwere kognitive Einschränkungen, die den Besuch einer Regelschule nicht zulassen
- Akute Erkrankung, die das Allgemeinbefinden signifikant einschränkt, z.B. Atemwegsinfektion, fieberhafte Erkrankungen o.ä.

Ob die Kriterien letztendlich erfüllt waren, wurde über die Einsicht in die Patientenakte geprüft. Dazu wurde das Krankenhausinformationssystem ORBIS von der Firma „Agfa Health Care“ benutzt.

Nach einem ausführlichen Aufklärungstelefonat mit nochmaliger Klärung der Erfüllung der Ein- und Ausschlusskriterien wurden postalisch die Fragebögen sowie eine Einverständniserklärung zugeschickt. Durch einen vorfrankierten Briefumschlag wurden die ausgefüllten Bögen zurückgesendet und anschließend anhand der Auswertungsmatrix des Fragebogens mittels eines Statistikprogrammes ausgewertet.

Von 70 Kinder und Jugendlichen zwischen 7-17 Jahren, die über die Ambulanz erfasst wurden, mussten 13 anhand der Ein- und Ausschlusskriterien aus dem Kollektiv ausgeschlossen werden, sodass an 57 Patienten/-innen die Fragebögen verschickt wurden. Davon schickten 47 Patienten ihren Fragebogen komplett ausgefüllt zurück. Das ergibt eine Rücklaufquote von 82,46%.

Die Stichprobe der untersuchten Enuretiker umfasst also 47 Patienten, die sich aus a) Patienten von 7-10 Jahren, b) Patienten von 11-13 Jahren und c) Patienten von 14-17 Jahren zusammensetzten. Die Einteilung der Altersgruppen hatte sich initial an einem gesunden Vergleichskollektiv aus der BELLA-Studie orientiert, auf die in der Diskussion eingegangen wird. (Bullinger et al. 2008).

Da in der nephrologischen Sprechstunde erst ab dem Erreichten des 6. Lebensjahres behandelt wird und somit nur eine sehr geringe Patientenzahl mit einer Mindesttherapiedauer von 3 Monaten in der Altersgruppe < 7. Lebensjahr zustande gekommen ist, wurde beschlossen erst Patienten ab dem Alter von 7 Jahren einzuschließen. Die wiederum geringe Patientenzahl in der Altersgruppe 14-17 Jahre passt zu der Epidemiologie der Erkrankung und wird in der Diskussion erörtert. Es wurde hier beschlossen, die Daten dennoch zu erfassen, sie jedoch nur für spezifische Fragestellungen in die Analyse mit einzubeziehen.

So ergibt sich zur Beantwortung der primären Forschungsfragen - der Vergleich von Enuretikern mit Kindern und Jugendlichen, die an Diabetes Mellitus Typ-1 oder Asthma bronchiale leiden - eine Stichprobe von 41 Probanden im Alter von 7-13 Jahren. Die beiden Gruppen (7-10 Jahre und 10-13 Jahre) können zusammengefasst werden, da der Fragebogen derselbe ist.

Die 6 Patienten aus der Altersgruppe 14-17 Jahre finden nur in den Korrelationsuntersuchungen Beachtung.

Die Datenerhebungen der Patienten mit Asthma Bronchiale und Juveniler Arthritis wurden parallel im Zuge von zwei anderen Dissertationen in der Pädiatrie am UKSH Kiel durchgeführt und unabhängig voneinander erhoben. Beide Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen.

Überdies wurde der Antrag bei der Ethik-Kommission der Medizinischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität bewilligt und liegt unter folgendem Aktenzeichen vor: D422/13. Es bestanden keine berufsethischen und berufsrechtlichen Bedenken.

3.3 Die angewendeten Testverfahren

Die Analyse der Daten wurde mit dem Statistikprogramm „SPSS“ durchgeführt.

Die Beantwortung der primären Forschungsfragen beginnt mit einer deskriptiven Statistik zu den Ergebnissen aus den Fragebögen der 7-13-Jährigen, die an den einzelnen Krankheitsbildern Enuresis nocturna, Asthma bronchiale und Diabetes Mellitus leiden.

Die deskriptive Statistik zeigt die Gruppengröße der jeweiligen Stichproben und gibt mit seinen Mittelwerten und der Standardabweichung eine Übersicht über die Tendenzen der wahrgenommenen Lebensqualität und deren Einzeldimensionen.

Die verwerteten Daten wurden auf ihre Normalverteilung geprüft, um so über die weiter angewendeten statistischen Testverfahren zu entscheiden.

Da mehr als zwei Stichproben vorliegen, musste zum statistischen Vergleich der Mittelwerte eine Varianzanalyse, die sog. ANOVA (Analysis of Variance), durchgeführt werden. Eine Voraussetzung dafür ist eine Varianzhomogenität, die zuvor mittels des Levene-Tests geprüft wurde. Bei einem signifikanten Levene-Test ($p < .05$) wurde von einer Verletzung der Varianzhomogenität ausgegangen.

Bei bestehender Varianzhomogenität wird eine einfaktorielle ANOVA durchgeführt, die aufzeigt, ob Unterschiede zwischen den Gruppen bestehen. Diese werden dann über den Tukey-Test, einem post-hoc-Test, näher beschrieben und die konkreten Unterschiede zwischen den Gruppen wird mit Angabe des Signifikanzniveaus errechnet. Der Tukey-HSD-Test setzt eine gleiche Gruppengröße voraus, weshalb „SPSS“ automatisch - bei Feststellung unterschiedlicher Gruppengrößen - den Tukey & Kramer-Test anwendet.

Besteht keine Varianzhomogenität, werden über die Welch- und die Brown-Forsythe-ANOVA die Daten interpretiert. Der Scheffé-Test wird für die konkrete Benennung des Unterschieds verwendet.

Die Enuretiker wurden ebenso durch ihre Eltern fremdbeurteilt, was deskriptiv der Selbstbeurteilung gegenübergestellt wird.

Die Korrelationsuntersuchung nach Spearman, die den letzten beiden Forschungsfragen nachgeht, ergibt einen Korrelationskoeffizienten. Dieser misst den monotonen linearen Zusammenhang zwischen zwei Variablen und nimmt Werte zwischen „1“ und „-1“ an. Ein Korrelationskoeffizient von „0“ beschreibt keinen Zusammenhang zwischen zwei Variablen.

4. Ergebnisse

4.1 Die Stichproben: Alter und Bildungsstand der Patienten

Die Enuretiker

Die 41 Probanden waren zum Erhebungszeitpunkt zwischen 7 und 13 Jahre alt. Davon sind 31 männlich und 10 weiblich. Das durchschnittliche Alter beträgt 9,73 Jahre. Fünf Kinder sind Einzelkinder, während die anderen 36 mindestens ein Geschwisterkind haben.

19 der Probanden besuchen eine Grundschule, zwei eine Hauptschule, drei eine Realschule, sechs eine Gesamtschule, 10 ein Gymnasium und ein Proband – aufgrund einer körperlichen Einschränkung – eine Sonderschule.

Die Korrelationsuntersuchung dieser Arbeit umfasst weitere sechs Patienten im Alter zwischen 14 - 17 Jahren. Davon sind drei männlich und drei weiblich. Das durchschnittliche Alter dieser Probanden beträgt 14,83 Jahre. Alle haben mindestens ein Geschwisterkind. Zwei Probanden besuchen eine Realschule, zwei eine Gesamtschule, einer ein Gymnasium und einer eine Sonderschule, ebenso aufgrund von einer körperlichen Beeinträchtigung.

Die Asthmatiker

Die altersentsprechende Stichprobe der 28 Asthmatiker, die im Zuge der Dissertation mit dem Thema „Querschnittsstudie zur Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen mit Juveniler Idiopathischer Arthritis im Vergleich mit Patienten mit Allergisches Asthma Bronchiale und Diabetes Mellitus Typ-1“ generiert wurde, umfasst 28 Probanden. Davon sind 20 männlich und acht weiblich. Das durchschnittliche Alter beträgt 10,57 Jahre. Vier Kinder sind Einzelkinder, während die anderen 24 mindestens ein Geschwisterkind haben.

13 der Probanden besuchen eine Grundschule, einer eine Realschule, fünf eine Gesamtschule und neun ein Gymnasium.

Die Diabetiker

Die altersentsprechende Stichprobe der 27 Diabetiker, die im Zuge derselben Dissertation wie die Asthmatiker generiert wurde, umfasst 27 Probanden. Davon sind 14 männlich und 13 weiblich. Das durchschnittliche Alter beträgt 10,07 Jahre. Acht Kinder sind Einzelkinder, während die anderen 19 mindestens ein Geschwisterkind haben.

17 der Probanden besuchen eine Grundschule, zwei eine Realschule, vier eine Gesamtschule und vier ein Gymnasium.

4.2 Statistische Auswertung

Es zeigen sich folgende Ergebnisse auf die eingangs formulierten Forschungsfragen:

Die HrQoL ist in der deskriptiven Statistik bei den Asthmatikern am geringsten ($M = 75,47$, $SD = 9,93$) und zeigt bei den Diabetikern ($M = 79,13$, $SD = 12,97$) und Enuretiker ($M = 79,14$, $SD = 9,93$) höhere Werte. In der Abbildung 2 sind die Mittelwerte der drei Erkrankungen (EN, A, DM) in den Einzeldimensionen und der Gesamt-Lebensqualität angegeben (siehe Anhang: Tabelle 8).

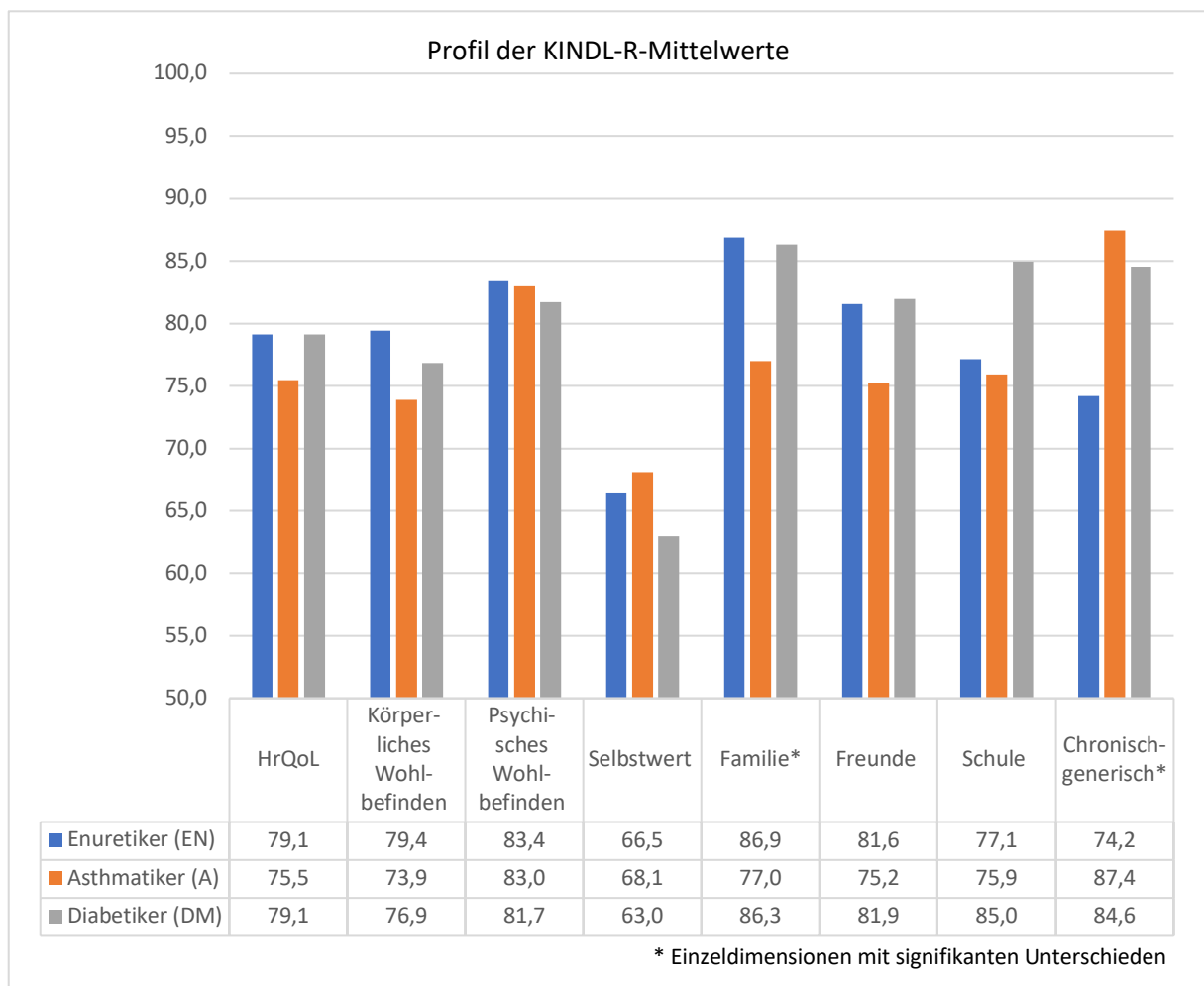


Abbildung 2: Darstellung der Mittelwerte der HrQoL und der Einzeldimensionen der drei Erkrankungen (EN, A, DM)

Die HrQoL der drei Krankheitsbilder unterscheiden sich statistisch nicht signifikant ($F(2, 93) = 1,131, p = .327$) (siehe Tabelle 2).

ANOVA						
		Quadrat- summe	df	Quadra- tischer Mittel- wert	F	Sign.
HrQoL	Zwischen d. Gruppen	265,28	2,00	132,64	1,13	0,33
	Innerhalb d. Gruppen	10.902,59	93,00	117,23		
	Total	11.167,87	95,00			
ANOVA-Ergebnisse: Quadratsumme, Freiheitsgrade (df), Quadratischer Mittelwert, F-Wert sowie Signifikanzniveau (Sign.), das auf dem Niveau von 0,05 signifikant ist.						

Tabelle 2: Die ANOVA für die Gruppenvergleiche der HrQoL

In den mittels ANOVA untersuchten Einzeldimensionen zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen in der Dimension „Chronisch-Generisch“ ($F(2, 93) = 8,372, p < .05$), während sich die anderen Dimensionen zwischen den drei Gruppen nicht signifikant unterscheiden (siehe Tabelle 3).

ANOVA						
		Quadrat- summe	df	Quadra- tischer Mittel- wert	F	Sign.
Körperliches Wohlbefinden	Zwischen d. Gruppen	265,28	2,00	132,64	1,131	0,327
	Innerhalb d. Gruppen	10.902,59	93,00	117,23		
	Total	11.167,87	95,00			
Psychisches Wohlbefinden	Zwischen d. Gruppen	46,62	2,00	23,31	0,165	0,848
	Innerhalb d. Gruppen	13.115,23	93,00	141,02		
	Total	13.161,85	95,00			
Selbstwert	Zwischen d. Gruppen	378,79	2,00	189,39	0,371	0,691
	Innerhalb d. Gruppen	47.423,54	93,00	509,93		
	Total	47.802,33	95,00			
Familie	Zwischen d. Gruppen	1.857,12	2,00	928,56	4,608	0,012
	Innerhalb d. Gruppen	18.741,84	93,00	201,53		
	Total	20.598,96	95,00			
Freunde	Zwischen d. Gruppen	836,91	2,00	418,46	1,800	0,171
	Innerhalb d. Gruppen	21.622,40	93,00	232,50		
	Total	22.459,31	95,00			
Schule	Zwischen d. Gruppen	1.370,04	2,00	685,02	2,740	0,070
	Innerhalb d. Gruppen	23.248,70	93,00	249,99		
	Total	24.618,73	95,00			
Chronisch-ge- nerisch	Zwischen d. Gruppen	3.408,17	2,00	1.704,08	8,327	0,000
	Innerhalb d. Gruppen	19.031,65	93,00	204,64		
	Total	22.439,82	95,00			
ANOVA-Ergebnisse: Quadratsumme, Freiheitsgrade (df), Quadratischer Mittelwert, F-Wert (F) sowie Signifikanzniveau (Sign.), das auf dem Niveau von 0,05 signifikant ist.						

Tabelle 3: Die ANOVA für die Gruppenvergleiche der Einzeldimensionen

Aufgrund der fehlenden Varianzhomogenität in der Dimension „Familie“ wird die Untersuchung mit der Welch-ANOVA wiederholt und zeigt ebenfalls signifikante Unterschiede in dieser Einzeldimension (Welch-Test $F(2, 54.79) = 3,247, p < .05$) (Tabelle 4).

ANOVA					
		Statistik	df1	df2	Sign.
Familie	Welch	3,247	2,00	54,61	0,046
	Brown-Forsythe	4,388	2,00	66,98	0,016
Ergebnisse der Welch- und Brown-Forsythe-ANOVA: F-Wert mit der F-Verteilung (df1 und df2) sowie das Signifikanzniveau (Sign.), das auf dem Niveau von 0,05 signifikant ist.					

Tabelle 4: ANOVA für die Einzeldimension Familie

Der Post-hoc-Test ordnet die statistischen Auffälligkeiten im Bereich „Chronisch-generisch“ über den Tukey-HSD-Test einem signifikant schlechteren Abschneiden der Enuretiker zu, während in der Dimension „Familie“ der Scheffé-Test bei den Enuretikern ein signifikant besseres Ergebnis gegenüber den Asthmatikern und Diabetikern zeigt (Tabelle 5).

Post-Hoc-Test: Multiple Vergleiche						
				Mittlerer Unterschied	Standardabweichung	Sign.
Familie	Scheffé	EN	A	9,88*	3,48	0,021
			DM	0,55	3,52	0,988
		A	EN	-9,88*	3,48	0,021
			DM	-9,33	3,83	0,056
		DM	EN	-0,55	3,52	0,988
			A	9,33	3,83	0,056
Chronisch-generisch	Tukey-HSD	EN	A	-13,25*	3,51	0,001
			DM	-10,38*	3,55	0,012
		A	EN	13,25*	3,51	0,001
			DM	2,87	3,86	0,738
		DM	EN	10,38*	3,55	0,012
			A	-2,87	3,86	0,738
Post-Hoc-Ergebnisse: Mittlerer Unterschied, Standardabweichung und Signifikanzniveau (Sign.), das auf dem Niveau von 0,05 signifikant ist.						

Tabelle 5: Post-Hoc-Tests der Einzeldimension "Chronisch Generisch" und "Familie" nach Tukey-HSD und Scheffé

Es wurde weiterhin geprüft, ob die Eltern der an Enuresis erkrankten Kinder/Jugendlichen die Lebensqualität ihrer Kinder ähnlich einschätzten.

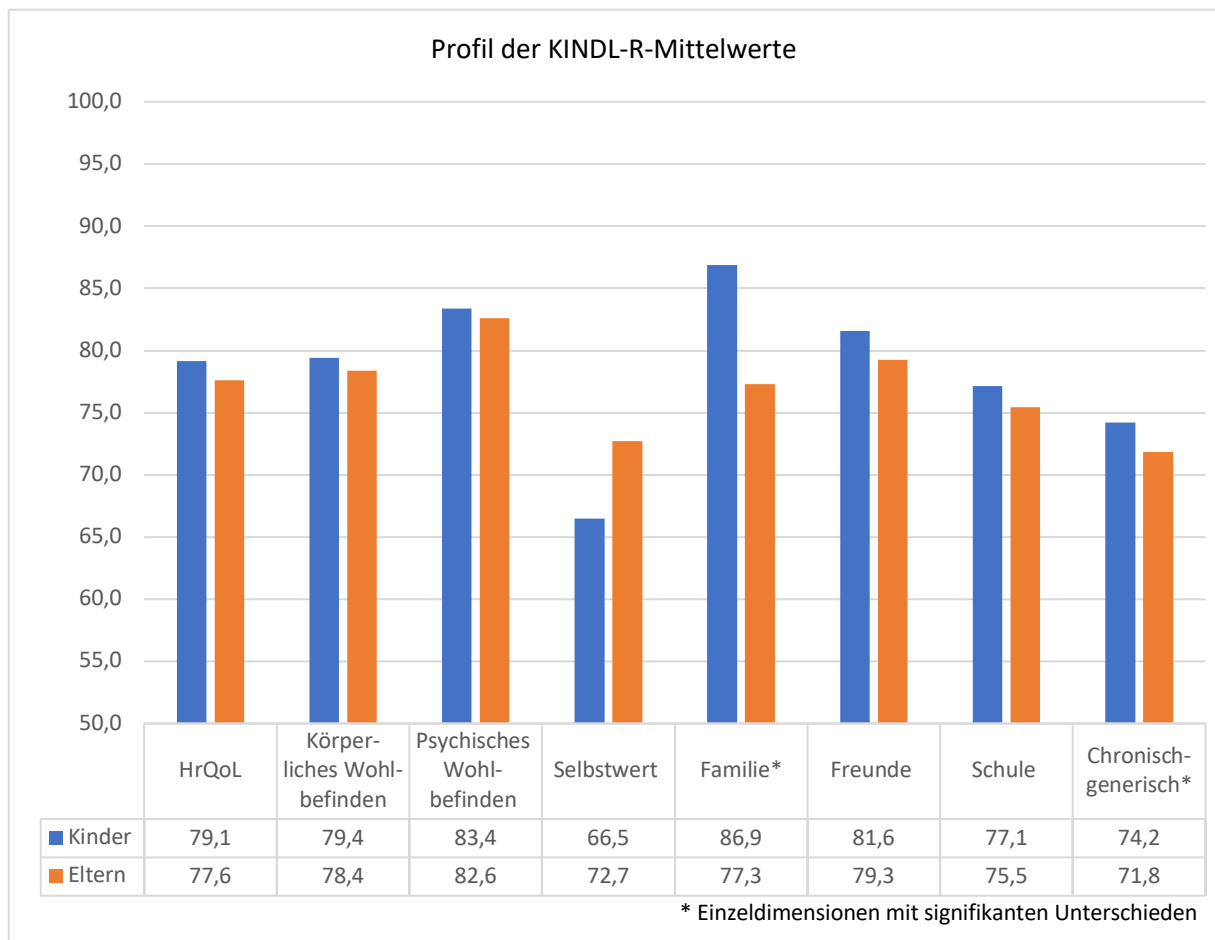


Abbildung 3: Darstellung der Mittelwerte der Enuretiker in Eigen- (Kinder) und Fremdwahrnehmung (Eltern)

In der Dimension "Familie" zeigen die Kinder in Zusammenhang mit ihrer Erkrankung höhere Mittelwerte als die Eltern (86,9 vs. 77,3) (siehe Anhang: Tabelle 9). Gleiches gilt für die älteren Enuretiker der Altersgruppe 14-17. Jahre, nur das bei denen die Dimension „Selbstwert“ mit höheren Angaben durch die Kinder auffällt (64,58 vs. 73,95) (siehe Anhang: Tabelle 10). Da Eigen- und Fremdb Berichte per se nicht vergleichbar sind, wurde kein T-Test durchgeführt.

Um der Frage nachzugehen, inwiefern sich die Lebensqualität mit der Einnässfrequenz ändert, wurde eine Korrelationsuntersuchung durchgeführt, die darauf hinweist, dass mit steigender Einnässfrequenz die HrQoL signifikant sinkt ($r = -.372, p < .05$) (siehe Abbildung 4).

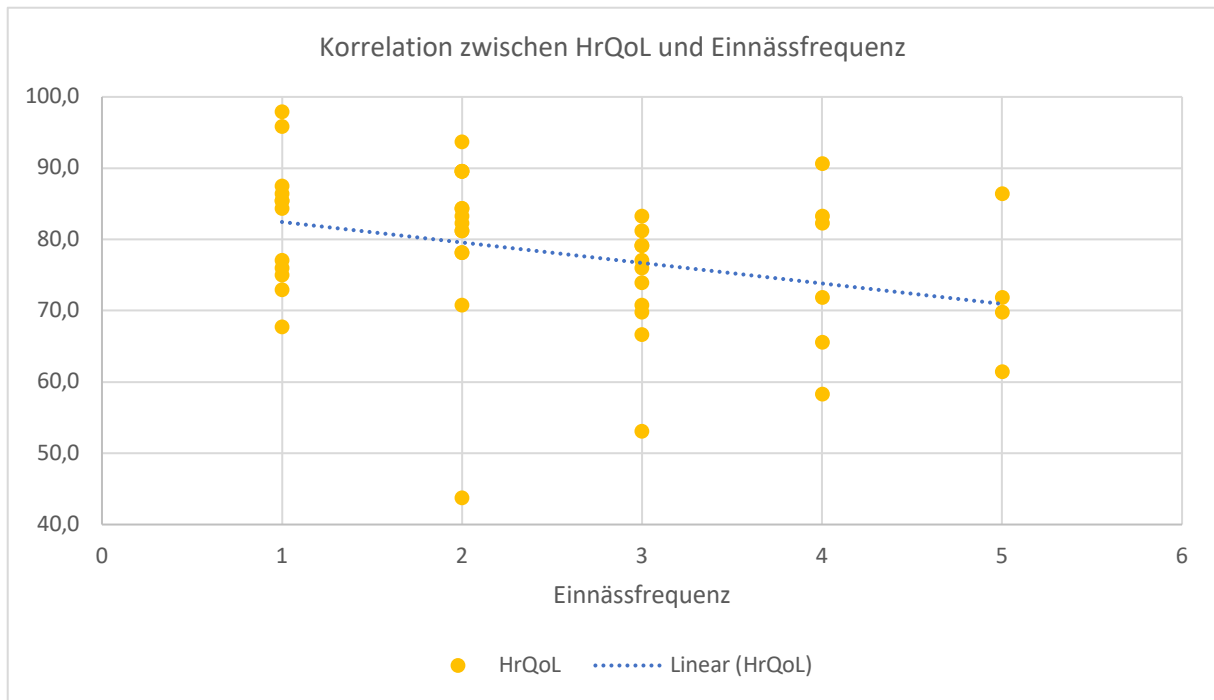


Abbildung 4: Darstellung der negativen Korrelation zwischen der Einnässfrequenz und HrQoL der Enuretiker

Innerhalb der Einzeldimensionen fällt besonders auf, dass die Bereiche „Selbstwert“ ($r = -.399, p < .005$) und „Chronisch-Generisch“ ($r = -.383, p < .05$) am direktesten mit der Einnässfrequenz korrelieren (siehe Abbildung 5 und Tabelle 6, sowie Anhang: Tabelle 9).

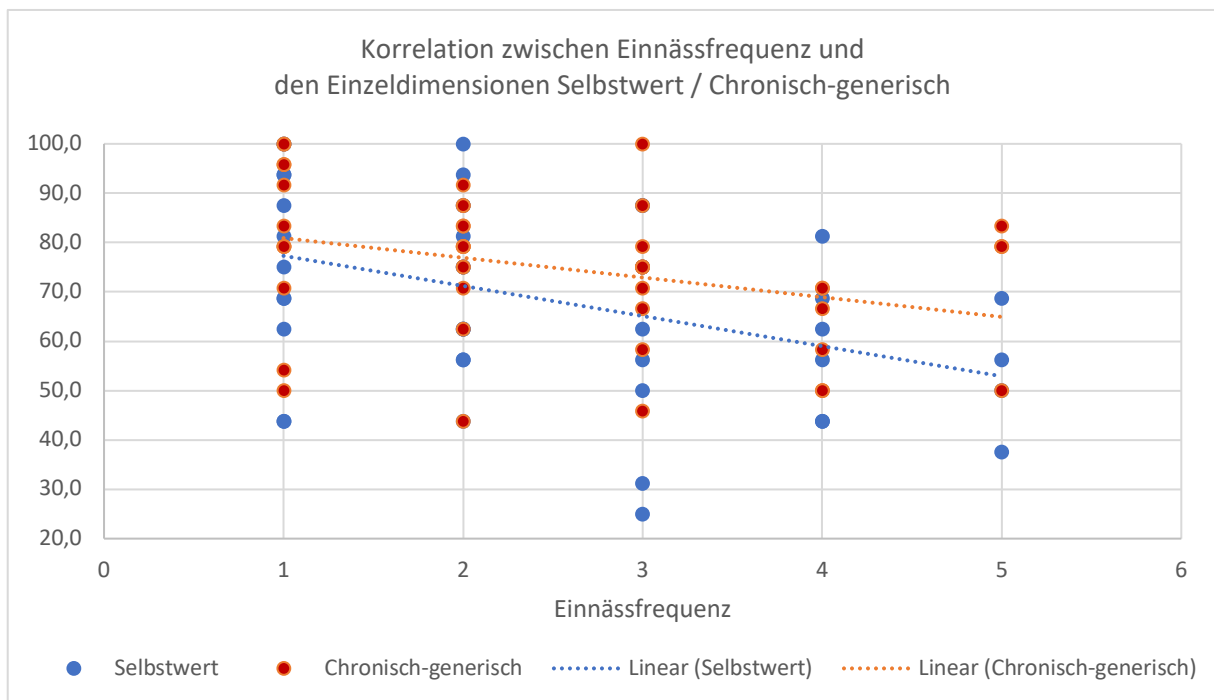


Abbildung 5: Darstellung der Korrelation zwischen der Einnässfrequenz und der Dimensionen „Selbstwert“ und „Chronisch-generisch“ der Enuretiker

Korrelationsuntersuchung						
			HrQoL	Körperliches Wohlbefinden	Psychisches Wohlbefinden	Selbstwert
Spearman's rho	Wie häufig hast du in der letzten Woche nachts ins Bett gemacht?	Korrelationskoeffizient	-0,372*	-0,225	-0,324*	-0,399**
		Sig. (2-zeitig)	0,010	0,129	0,026	0,005
		N	47	47	47	47
			Familie	Freunde	Schule	Chronisch-generisch
Spearman's rho	Wie häufig hast du in der letzten Woche nachts ins Bett gemacht?	Korrelationskoeffizient	-0,294*	-0,052	-0,221	-0,383**
		Sig. (2-zeitig)	0,045	0,731	0,136	0,008
		N	47	47	47	47
Angegeben sind die Korrelationskoeffizienten, die Stichprobengröße (N) sowie das Signifikanzniveau, das auf dem Niveau von 0,05 signifikant ist.						

Tabelle 6: Korrelationsuntersuchung zwischen der Einnässfrequenz und der HrQoL sowie der Einzeldimensionen

Inwiefern sich die Lebensqualität der betroffenen Enuretiker mit fortschreitendem Alter ändert, wurde durch eine weitere Korrelationsuntersuchung untersucht. Innerhalb der vorhandenen Stichprobe zeigte sich keine zunehmende Einschränkung der HrQoL mit fortschreitendem Alter ($r = -.059$, $p > .05$) (siehe Abbildung 6).

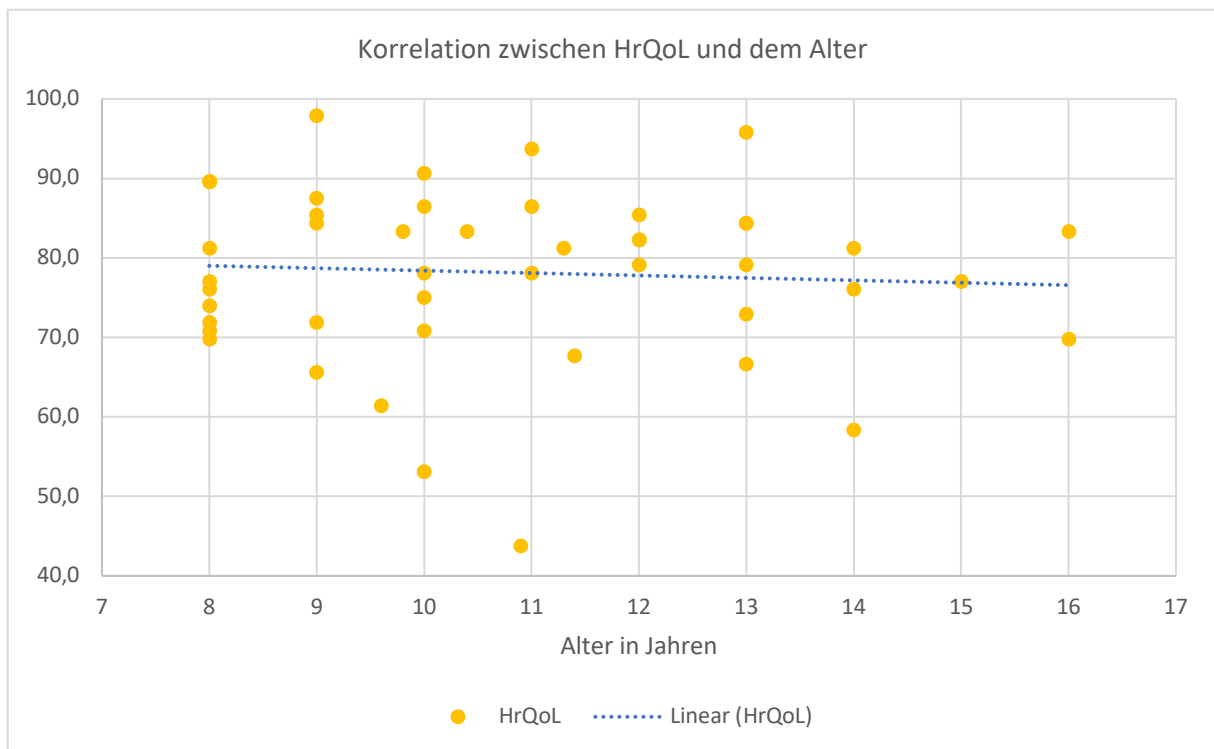


Abbildung 6: Darstellung der Korrelation zwischen dem Alter der Enuretiker und deren HrQoL

Diesbezüglich zeigte nur die Einzeldimension „Körperliches Wohlbefinden“ eine signifikante negative Korrelation zum steigenden Alter ($r = -.259, p < .05$), wie Abbildung 7 darstellt (siehe Tabelle 7).

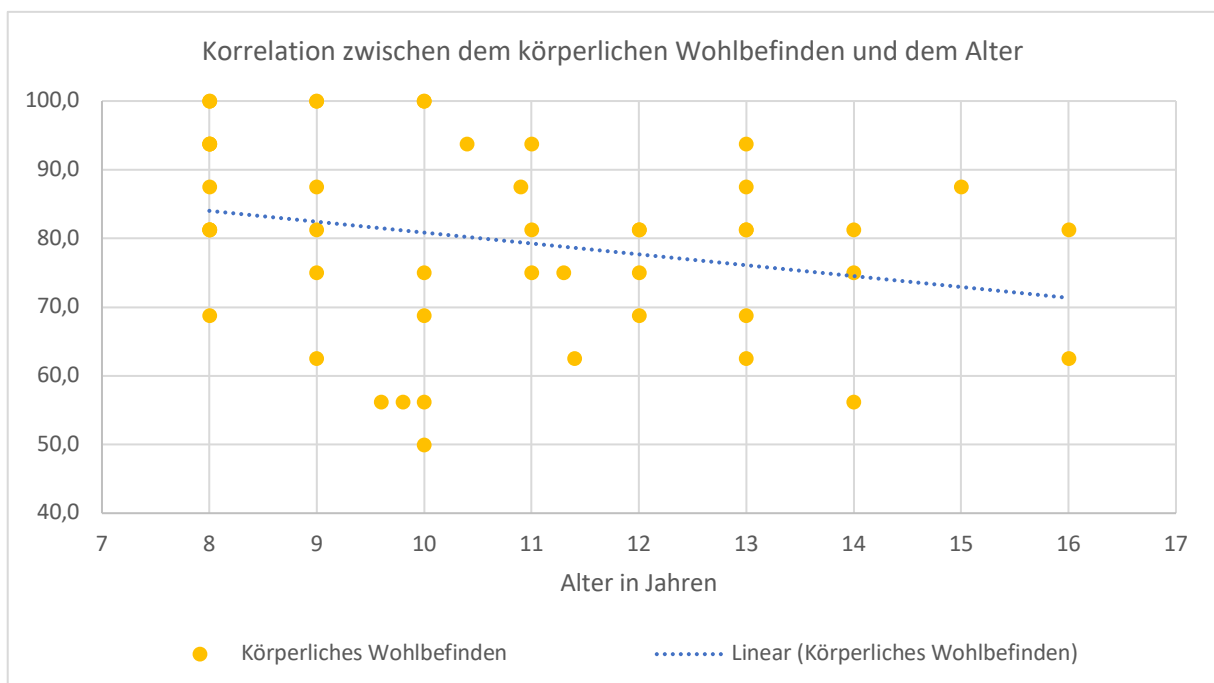


Abbildung 7: Darstellung der Korrelation zwischen dem körperlichen Wohlbefinden der Enuretiker und einem steigenden Alter

Korrelationsuntersuchung					
		HrQoL	Körperliches Wohlbefinden	Psychisches Wohlbefinden	Selbstwert
Alter des Kindes	Korrelationskoeffizient	-0,059	-0,295*	0,037	0,200
	Sig. (2-zeitig)	0,694	0,044	0,803	0,178
	N	47	47	47	47
		Familie	Freunde	Schule	Chronisch-generisch
Alter des Kindes	Korrelationskoeffizient	0,154	-0,026	-0,213	-0,021
	Sig. (2-zeitig)	0,300	0,864	0,151	0,887
	N	47	47	47	47
Angegeben sind die Korrelationskoeffizienten, die Stichprobengröße (N) sowie das Signifikanzniveau, das auf dem Niveau von 0,05 signifikant ist. ((*)) als signifikante Korrelation					

Tabelle 7: Korrelationsuntersuchung zwischen Alter der Enuretiker und der HrQoL und der Einzeldimensionen

5 Diskussion

5.1 Methodenkritik

Die Stichprobengröße von 41 Probanden (bzw. 47) ist eine von kleinen bis mittleren Umfang und stellt insbesondere für die statistischen Verfahren eine Limitierung in ihrer Aussagekraft dar. Außerdem besteht ein Risiko für einen Fehler 2. Art, wobei - unter der Annahme einer repräsentativen Stichprobe - bei den eng zusammenliegenden Werten keine klinisch relevanten Unterschiede in der HrQoL auffallen, welche bei einer höheren Zahl an Probanden gegebenenfalls statistisch signifikant wären. Die Stichprobe an sich ist für die Epidemiologie der Enuresis nocturna mit dem deutlich höheren Jungenanteil repräsentativ, was die Abnahme der Stichprobengröße mit zunehmendem Alter bestätigt (25 Patienten 7-10 Jahre, 16 Patienten 11-13 Jahre, 6 Patienten 14-17 Jahre) bei einer beschriebenen spontanen Remissionsrate der Enuresis von 13-15% pro Jahr. Die Größe der Stichprobe konnte im Verlauf der Arbeit leider nicht vergrößert werden, da einerseits pädiatrische Praxen in der näheren Umgebung, die einzelne Patienten mit PMEN betreuten, kein Interesse an einer Zusammenarbeit hatten und andererseits das UKSH mit seiner Expertise auf dem Gebiet der Enuresis bereits einen großen Einzugsbereich in Schleswig-Holstein abdeckt. Durch die Einbeziehung aller nach Einschlusskriterien geeigneter Patienten im Behandlungszeitraum lässt sich daher eine möglichst große Repräsentativität annehmen.

In der statistischen Auswertung wurden vor allem mit den Post-Hoc-Tests sehr konservative Verfahren gewählt, wobei bereits in der ANOVA keine weiteren Unterschiede sichtbar waren.

Eine weitere Limitation lässt sich gegebenenfalls in der Auswahl der Erkrankungen, mit denen die Enuresis verglichen wurden, finden. Mit Asthma Bronchiale und Diabetes Mellitus Typ-1 sind zwei Krankheitsbilder aus dem somatischen Formkreis gewählt worden, während der Enuresis bekanntermaßen psychosomatische Anteile zugesprochen werden und die Pathophysiologie nicht eindeutig geklärt ist. Darüber hinaus sind Eltern vermeintlich erleichtert, wenn ihre Kinder Diagnosen wie Asthma oder Diabetes bekommen, da beide gut zu behandeln sind und keine Tabuthemen in der Gesellschaft darstellen. Insofern ist anzumerken, dass andere Erkrankungen wie z.B. Stottern und Neurodermitis sich besser zum Vergleich mit der PMEN geeignet hätten, da diesen beiden Beispielen die psychosomatische Komponente sowie eine Symptomatik, die nicht willkürlich beeinflussbar ist, aber trotzdem eine Kontrolle von den Kindern verlangt wird, gemein ist:

- Neurodermitis: „Hör auf dich zu kratzen“
- Stottern: „Rede doch mal flüssig“
- Enuresis: „Hör auf ins Bett zu machen“

Andererseits war das Ziel der Arbeit eine mögliche Einschränkung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Vergleich zu anerkannten somatischen Erkrankungen zu untersuchen und so eine Einschätzung über das Krankheitspotential der Enuresis treffen zu können. Von daher ist vorrangig entscheidend, dass die Befragung mit demselben Messinstrument durchgeführt wurde und die Kollektive nach gleichen Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt wurden.

Das Messinstrument - der KINDL-R-Fragebogen - stellt eine Stärke der Studie dar, weil es ein standardisiertes Instrument mit gesicherter Reliabilität und Validität ist und zur Erfassung der HrQoL bei allen drei Krankheiten (PMEN, DM und AB) gleichermaßen angewendet wurde.

In diesem Zusammenhang muss auf die BELLA-Studie (Ravens-Sieberer et al. 2007), einem mentalen Modul, was im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS) vom Robert-Koch Institut initiiert wurde, sowie auf eine Arbeit von Schulärzten aus Hamburg (Ravens-Sieberer et al. 2000) hingewiesen werden, durch die deutsche Normwerte für den KINDL-R-Fragebogen generiert wurden. Diese Normwerte wurde in dieser Dissertation deskriptiv über einen T-Test mit dem Kollektiv der Enuretiker betrachtet und zeigten erstaunlicherweise, dass es - rein von der Betrachtung der Mittelwerte - den „Gesunden“ schlechter geht als den Enuretikern. Innerhalb der BELLA-Studie finden sich sogar signifikant schlechtere Werte, wobei diese Feststellung richtig eingeordnet werden muss, da nicht die Lebensqualitätseinschränkung der unbehandelten Erkrankung abbildet wird (siehe Anhang: Tabelle 11 und 12).

Dazu gibt es nun zwei Erklärungsansätze, wenn von einem validierten Messinstrument ausgegangen wird:

1. Bereits eine 3-monatige-Therapie führt zu einer starken Lebensqualitätsverbesserung, was für die Enuresis beschrieben ist (Theunis et al. 2002).
2. Durch die Besserung der Symptomatik mit Nachlassen der Einschränkungen wird eine übermäßig positive HrQoL von den Betroffenen wahrgenommen.

Dieser zusätzliche deskriptive Vergleich mit gesunden Kindern und Jugendlichen ist in seiner Aussage durch die geringe Stichprobengröße der Enuretiker deutlich eingeschränkt, soll aber nicht unerwähnt bleiben. Durch eine andere Altersgruppeneinteilung in den jeweiligen gesunden Vergleichskollektiven (BELLA-Studie mit Selbstangaben der Altersgruppe 11-13 Jahre; die Hamburger-Kohorte mit Selbstangaben für Schüler der 4. und 7. Klasse) reduzierte sich die zu vergleichende Probandenzahl der Enuretiker auf 16 bzw. 25 Probanden. Es ist weiterhin anzunehmen, dass eine nächtlich bestehende Symptomatik, die therapiert wird, und die die Schlafqualität der Betroffenen nicht allzu sehr beeinflusst, vorerst nicht zu starken Einschränkungen im Alltag führt.

Interessant wäre daher der Vergleich zwischen den beiden genannten gesunden Kollektiven und den Daten von nicht-therapierten Enuretikern, um den tatsächlichen Leidensdruck, der durch eine nicht behandelte Enuresis ausgelöst wird, abzubilden.

5.2 Diskussion der Ergebnisse

Die Gesamtlebensqualität (HrQoL), als Messgröße für den Leidensdruck, zeigt zwischen den sich in Therapie befindenden Enuretikern, Asthmatikern und Diabetikern keinen statistisch signifikanten Unterschied. Es lässt sich demnach sagen, dass Kinder und Jugendliche, die an einer primär monosymptomatischen Enuresis nocturna erkrankt sind, eine vergleichbare Einschränkung in ihrer Lebensqualität erfahren wie Asthmatiker und Diabetiker.

Statistisch signifikante Unterschiede ergaben sich in zwei Einzeldimensionen. So fällt auf, dass die Enuretiker die Auswirkung ihrer Erkrankung auf den Lebensbereich „Familie“ (siehe Tabelle 8) weniger negativ erleben.

4. In den nächsten Fragen geht es um deine Familie ...

In der letzten Woche ...	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... habe ich mich gut mit meinen Eltern verstanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... habe ich mich zu Hause wohl gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... hatten wir schlimmen Streit zu Hause	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... haben mir meine Eltern Sachen verboten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 8: KINDL-R-Fragebogen, Einzeldimension "Familie"

Wenn man die Tabuisierung des nächtlichen Einnässens mit diesem Ergebnis in einen Kontext stellt, lässt sich ableiten, dass dieses intime Thema in den Familien intern kommuniziert wird und betroffenen Kindern und Jugendlichen die Familie eher als Ressource sehen. Ebenso kann es damit zusammenhängen, dass therapeutische Maßnahmen eng mit der Compliance der Eltern verbunden sind und so von Vorneherein ein größeres Verständnis für die Symptomatik besteht. Diese Annahme wird durch die hier erhobenen Daten unterstützt, da das Kollektiv der Enuretiker bereits über mindestens drei Monate therapiert wurden und die Erziehungsberechtigten durch die ärztliche Anbindung bereits in

den Behandlungsprozess eingebunden sind. Somit sind die hiesigen Ergebnisse eher als eine Motivation für eine Therapie zu bewerten.

Unstrittig bleibt, dass die PMEN nicht nur für die betroffenen Kindern und Jugendlichen eine hohe Belastung darstellen kann (Butler & Heron 2008), sondern auch für die Eltern, wobei diesbezüglich primär Mütter untersucht wurden (Egemen et al. 2008, Naitoh et al. 2012, Kilicoglu et al. 2014).

Weitere Studienergebnisse unterstreichen, dass ein sensibler Umgang der Eltern mit der Erkrankung nicht selbstverständlich ist, aber entscheidend sein kann. So zeigte sich, dass Mütter bzw. Väter einer Überforderung ausgesetzt sein können, die den Therapieerfolg maßgeblich beeinflusst (Morison, 2000). Ähnliches wird in einer aktuellen Studie beschrieben, die aussagt, dass Eltern erst medizinische Hilfe in Anspruch nehmen, wenn die Lebensqualität durch das nächtliche Einnässen so beeinträchtigt ist, dass es Auswirkungen auf andere Lebensbereiche hat. Darüber hinaus besteht häufig kein Bewusstsein dafür, dass generell effektive Therapieoption zur Behandlung der Enuresis bestehen (Schlomer et al. 2015). Die Feststellung der Eltern, ihr Kind würde - wie die genannten Klassifikationssysteme suggerieren könnten - unter einer psychiatrischen Erkrankung leiden, könnte ein Gefühl der Überforderung produzieren und das Verständnis für die Symptomatik sowie den damit verbundenen Behandlungserfolg schmälern. Es wurde weiterhin gezeigt, dass Mütter von betroffenen Kindern oder Jugendlichen verstehen, dass das Einnässen unwillkürlich abläuft. Je älter die Kinder aber werden, desto geringer fällt diese Toleranz gegenüber dem Einnässen aus (Cederblad et al. 2014). Dieses kann in einer Frustration der Eltern enden und ein Trigger für Kindesmisshandlung sein (Can et al. 2004).

Es ist zu bedenken, dass alle erwähnten Studien aus unterschiedlichen kulturellen Kreisen hervorgehen und dadurch in ihren Aussagen nur bedingt zu kombinieren sind.

Weiterhin zeigt sich in den Einzeldimensionen, dass die Enuretiker in dem Bereich „Chronisch Genetisch“ (siehe Abbildung 9) - dem Zusatzmodul bei chronischen Erkrankungen, welches aber nicht in die HrQoL mit einfließt - ihr Wohlbefinden als signifikant schlechter beschreiben. Dieses kann einen Hinweis darauf geben, dass sie sich um eine weitere Persistenz des nächtlichen Einnässens im Besonderen sorgen und sie dies emotional belastet.

In der letzten Woche ...	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hatte ich Angst, meine Erkrankung könnte schlimmer werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... war ich wegen meiner Erkrankung traurig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... kam ich mit meiner Erkrankung gut zurecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... behandelten mich meine Eltern wegen der Erkrankung wie ein kleines Kind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ... wollte ich, dass keiner etwas von meiner Erkrankung merkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ... habe ich wegen der Erkrankung in der Schule/Ausbildung etwas verpasst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 9: KINDL-R-Fragebogen, Einzeldimension "Chronisch-generisch"

Anhand der Fragen zu dieser Dimension zeigt sich die Wichtigkeit dieser Einzeldimension, da sie neben starken Gefühlen wie „Angst“ und „Traurigkeit“ auch die Komponenten der persönlichen „Komfort-Zone“ und des „Erwachsen-Werdens“ miterfasst.

Das schlechte Abschneiden speziell der Enuretiker in dieser Dimension deutet auf eine Verunsicherung hin und mag dem Umstand der Intimität des Symptoms geschuldet sein sowie dem Gefühl, dass ein Einnässen ein Schritt vom „Ernst - genommen - werden“ weg ist und das einleitende Zitat in seiner Bedeutung hinsichtlich der kindlichen Entwicklung wieder aufgreift:

„The child who is anxious or has a low self-esteem because of the wetting is best treated by making him/her dry!“ (Nevéus 2011)

Denkbar ist auch, dass das schlechtere Abschneiden in der Einzeldimension durch ein Nicht-Anerkennen der Erkrankung entstanden ist bzw. überhaupt durch das Unwissen darüber, dass es eine Erkrankung ist. Asthma und Diabetes sind gesellschaftlich akzeptierter als das nächtliche Einnässen und werden damit anders wahrgenommen, auch von den Betroffenen.

Bezüglich des Vergleiches der Wahrnehmung zwischen Kindern und Eltern in der Altersgruppe 7-13 Jahre ergeben sich in der deskriptiven Beschreibung weitestgehend Übereinstimmungen. Interessant ist nur, dass die Eltern in der Einzeldimension „Familie“ geringere Mittelwerte erreichen als die Kinder. Dieses kann an einer vermehrten elterlichen Zuwendung aufgrund der gestellten Diagnose liegen, die die Eltern nicht als zusätzlich positives Element wahrnehmen. Dieses wäre aus der jeweiligen Berichtsperspektive nachvollziehbar und passt zu den Überlegungen, die bereits zu den Ergebnissen in derselben Einzeldimension im Vergleich zwischen den Kindern der drei Erkrankungen geäußert wurden. Der Umgang mit der PMEN verlangt von den Eltern ein hohes Maß an Disziplin, weswegen Kinder ihre Eltern möglicherweise als Unterstützung wahrnehmen und Eltern sich eher als „Maßregler“ in der Familie sehen und dies auch in den Fragebögen widerspiegelt.

In der Altersgruppe 14-17 findet man eine ähnliche Wahrnehmung zwischen den Kindern und Eltern hinsichtlich der Lebensqualität. Nur in der Einzeldimension „Selbstwert“ geben die Kinder auffallend bessere Werten an als die Eltern, was als Ausdruck der Sorgen, die sich die Eltern von jugendlichen Enuretikern hinsichtlich der Konsequenzen für die Entwicklung ihrer Kinder machen, zu bewerten ist.

Die Annahme, dass unterschiedliche Erkrankungen des Urogenitaltraktes zu einer Lebensqualitätseinschränkung führen, die mit anderen somatischen Erkrankungen vergleichbar sind und in einigen speziellen Bereichen sogar belastender für die Betroffenen sein können, wurde zeitgleich zu dieser Arbeit in einer Inkontinenzstudie von 2014 thematisiert. Diese nähert sich der Beschreibung des Leidensdruckes, indem es das Outcome nach einer festgelegten Therapiedauer in den Mittelpunkt stellt. Mit der Lebensqualität als Parameter zeigen die Daten, dass eine dreimonatige Therapie der Inkontinenz einen signifikanten Unterschied hinsichtlich der HrQoL bewirkt (Equit et al. 2014). Zu diesem Ergebnis kommt auch eine Untersuchung von Theunis et al., die Kinder zwischen 8 - 12 Jahren untersucht haben, die an PMEN und NMEN leiden. So wurde statistisch belegt, dass sich die physikalischen Fähigkeiten und das Selbstbild im Allgemeinen - was den geprüften Einzeldimensionen in dieser Arbeit ähnelt - bei erfolgreicher Therapie verbessern (Theunis et al. 2002). Diese Aussage passt zu den hier erhobenen Ergebnissen und bekräftigt die Schlussfolgerungen aus den Korrelationsuntersuchungen, wonach eine stärkere Ausprägung der Einnässsymptomatik direkt mit einer schlechteren HrQoL korreliert und damit die eilige Therapiebedürftigkeit unterstreicht.

Die naheliegende Vermutung, dass eine Enuresissymptomatik bei zunehmendem Alter immer belastender wird, konnte in der vorliegenden Arbeit statistisch nicht belegt werden (siehe oben Abbildung 6 und Tabelle 7). Ein erkennbarer Trend weist jedoch in eine solche Richtung und muss anhand einer größeren Stichprobe - gerade von Enuretikern zwischen dem 14 - 17. Lebensjahr - weiter untersucht werden. Eine Literaturrecherche zeigte zu diesem Thema bisher keine dezidierten Untersuchungen.

Statistisch auffällig ist, dass mit steigendem Alter der Enuretiker das „körperliche Wohlbefinden“ negativ korreliert, was ein weiteres Mal die Behandlungsbedürftigkeit der Erkrankung zeigt und auf die negativen Konsequenzen einer Persistenz des nächtlichen Einnässens hindeutet. Auf der anderen Seite geben Jugendliche im Allgemeinen bei Lebensqualitätserfassungen in den körperlichen und psychischen Dimensionen schlechtere Werte an als Kinder vor dem 12. Lebensjahr (Bisegger et al. 2005).

Dennoch bekräftigen weitere Studien aus dem asiatischen Raum die hier erhobenen Ergebnisse der Korrelationsuntersuchungen. So weist eine Arbeit aus Taiwan darauf hin, dass ältere Kinder und solche, die durch eine verstärkte Symptomatik auffallen, bei der Befragung zu ihrer psychologischen und emotionalen Verfassung, vermehrt Schwierigkeiten angeben (Tai et al. 2015). Eine chinesische Studie sagt aus, dass Enuretiker mit einem erhöhten Risiko an Verhaltensauffälligkeiten, emotionaler Instabilität und akademischen Defiziten assoziiert sind (Liu et al. 2000). In diesem Zusammenhang soll eine weitere Untersuchung aus China erwähnt werden, die erwachsene Enuretiker näher beleuchtet hat und bei Persistenz der Symptomatik bis in ein höheres Alter hinein „ernsthafte soziale und psychologische Auswirkungen“ feststellen konnte (Yeung et al. 2004).

Die Enuresis nocturna ist eine Erkrankung, die durch ihre spontane Remissionsrate, dem Fehlen von Schmerzen und der Intimität der Symptomatik möglicherweise in ihrer medizinischen Bedeutung unterschätzt wird. Neben der verbreiteten Meinung einer starken psychiatrischen oder psychologischen Komponente, worauf im Folgenden Bezug genommen wird, und einer gesellschaftlichen Tabuisierung der Enuresis mangelt es an einem Behandlungsdruck, nicht zuletzt weil angesprochene Konsequenzen im Sinne von „Langzeitschäden“ schleichend entstehen und wohlmöglich gar nicht mit der Enuresis in einen Zusammenhang gebracht werden. Die hier erhobenen Ergebnisse rufen zu einem Umdenken hinsichtlich einer stärkeren Beachtung der PMEN in ihrer Bedeutung als Erkrankung auf.

5.3 Die Enuresis nocturna als psychiatrische Erkrankung und die Auswirkung auf die Betroffenen und deren Familien

Erkrankungen, bei denen es zu einer persönlichen Überforderung kommt oder zum Überschreiten von familiären Ressourcen, können mit dysfunktionalen Entwicklungen verbunden sein und psychiatrisch-psychologische Konsequenzen nach sich ziehen. Vor allem in Anlehnung an die oben beschriebene Korrelation zwischen dem „Selbstwert“ der Betroffenen und der Ausprägung der Einnässsymptomatik, den erwähnten asiatischen Studien sowie die Sichtung der Literatur fällt die Uneinigkeit über die Bedeutung der psychiatrisch-psychologische Komponente für die Enuresis auf. Eine frühzeitige Einschätzung der psychischen Verfassung der Betroffenen und möglichen Auswirkungen der Erkrankungen auf

die Psyche kann helfen, dieser dysfunktionalen Entwicklung entgegenzuwirken. Doch gehört das nächtliche Einnässen überhaupt zu Recht zu dem Formenkreis von psychiatrischen Erkrankungen? Wie stark ist diese psychiatrisch-psychologische Komponente?

Diesbezüglich findet man in der Literatur unterschiedliche Aussagen, die im Folgenden zusammengefasst sind:

1. Psychologische bis hin zu psychiatrischen Diagnosen sind häufiger anzutreffen als in der „trockenen“ Peer-Gruppe (Von Gontard et al. 2011).
 - a. Dies gilt jedoch nicht für die primäre Form, bei der das Auftreten von psychiatrischen Komorbiditäten nicht höher ist als in der Normalbevölkerung (Zink et al. 2008).
 - b. Der primären Form liegt keine psychiatrische Ursache zugrunde (Nevéus et al. 2006).
 - c. Zunehmend betroffen von Verhaltensauffälligkeiten und einem hohen sozialen Stresslevel sind Enuretiker, die an der sekundären Form leiden (Butler R.J. 2001, Hollmann et al. 1997).
2. Psychologische Probleme durch ein herabgesetztes Selbstwertgefühl treten häufiger auf (Jönson et al. 2017, Hägglöf et al. 1997, Hinde et al. 1995), verstärkt jedoch bei der NMEN (Theunis et al. 2002).
3. ADHS als psychiatrische Diagnose ist als Komorbidität vermehrt zu finden (Von Gontard & Equit 2015).
4. Es liegt eine klare Komorbidität zwischen EN und Schlafproblemen vor, die kognitiven Einschränkungen im Sinne von Konzentrations- und/oder Lernschwächen nach sich ziehen (Van Herzeele et al. 2016).
5. Ein hohes familiäres Stresslevel - z.B. durch Life-Events, wie eine Trennung der Eltern- in der frühen Kindheit stellt ein Risikofaktor für das Einnässen im Allgemeinen dar (Joinson et al. 2016).
6. Eine mangelnde Aufklärung und ein falscher Umgang mit der Erkrankung - beispielsweise durch einen pädagogisch bestrafenden Ansatz bei Persistenz der Symptomatik - führen zu einer Verstärkung depressiver Episoden und einer Reduzierung der psychosozialen HrQoL (Al-Zaben et al. 2015).

Gerade der Zusammenhang zu Schlafproblemen würde in Frage stellen, inwieweit die EN eine benigne Erkrankung ist, wenn man berücksichtigt, dass ein gesunder Schlaf essentiell für die Entwicklung und für das Ausbilden der kognitiven Fähigkeiten ist, wie u.a. ein Zusammenschluss von 25 Studien postuliert (Schlarb et al. 2012).

Neben den beschriebenen Langzeitfolgen einer persistierenden Enuresis nocturna besteht die Gefahr durch die Einteilung im Bereich der psychiatrischen Diagnosen darin, dass die krankheitsspezifische Relevanz auch von Hausärzten und Pädiatern außerhalb von größeren Kinderkliniken oder durch mangelnde Erfahrung unterschätzt wird. Darüber hinaus besteht die gesellschaftliche Annahme, ein nächtliches Einnässen würde mit verhaltensauffälligen oder emotionalen Störungen der Betroffenen zusammenhängen, sodass eine frühe ärztliche Vorstellung (bzw. die Überweisung zu einem in diesem Bereich erfahrenen Arzt) ausbleiben kann und die PMEN verspätet diagnostiziert und therapiert wird (Cederblad et al. 2014).

5.4 Zusammenfassung & Ausblick

In der systematischen Befragung zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HrQoL) mittels eines standardisierten Fragebogens (KINDL-R) zeigen sich in der HrQoL vergleichbare Ergebnisse zwischen den Enuretikern und den als Vergleichsgruppen untersuchten Asthmatikern und Diabetikern. Dies unterstützt die Bedeutung der Enuresis hinsichtlich der krankheitsspezifischen Relevanz und lässt sie vom Leidensdruck unter anderen chronischen Erkrankungen des Kindesalters einordnen. Kinder und ihre Eltern nehmen diesen Leidensdruck ähnlich wahr. Bei der Analyse der Einzeldimensionen fällt auf, dass im Vergleich die Patienten mit Enuresis besonders schlecht im Bereich Chronizität abschneiden, in dem Sorgen um Anhalten der Erkrankung, das Gefühl als „kleines“ Kind behandelt zu werden und ein Geheimhalten der Erkrankung eine Rolle spielen. Dieses weist neben der allgemeinen Tabuisierung des Themas „Einnässens“ auf eine besondere Stigmatisierung der Enuresis hin und unterscheidet sich deutlich im Umgang mit anerkannten somatischen Erkrankungen.

Ein Entstigmatisierung könnte der erste Schritt sein, um betroffenen Kindern und Jugendlichen eine schnelle, wirksame Therapie anbieten zu können und Langzeitfolgen der Erkrankungen zu vermeiden. Die Korrelationsuntersuchungen haben keine verstärkt eingeschränkte HrQoL mit zunehmendem Alter gezeigt. Lediglich ein reduziertes körperliches Wohlbefinden, das typischerweise mit steigendem Alter beschrieben wird, konnte detektiert werden.

Dafür zeigte sich aber eine signifikante Einschränkung in der Korrelation mit der Stärke der Einnässfrequenz und der HrQoL, was die Therapiebedürftigkeit und -notwendigkeit unterstreicht. Diese Annahme wird dadurch unterstützt, dass die Einzeldimensionen, die den Selbstwert der Erkrankten und das Chronizitäts-Potential der Enuresis abbilden, am engsten negativ mit der Frequenz des Einnässens korreliert. Gerade der Sorge um eine Chronizität würde durch eine zügige Therapie entgegenwirkt werden.

Um die gesamten Zusammenhänge von der HrQoL vor, während und nach Therapie in Korrelation zu Alter und Therapieerfolg besser zu verstehen, wäre eine Studie im longitudinalen Design sinnvoll. Darüber hinaus liesse sich dann auch ein adäquater und direkter Vergleich der unbehandelten Enuretiker mit einem gesunden Vergleichskollektiv durchführen.

Auch wenn die Abgrenzung zu anderen Inkontinenzformen durch die klinische Klassifikation der “International Children’s Continence Society” (ICCS) klar definiert ist, wäre eine Veränderung in den Klassifikationssystemen wünschenswert und ein wichtiger Schritt zur Entstigmatisierung. In der Praxis könnte die klinische Klassifikation der ICCS auch auf die “International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems” (ICD-10) übertragen werden, und die primären Enuresis aus dem Formenkreis der psychiatrischen Erkrankungen, den sogenannten F- Diagnosen, in die N-Diagnosen bzw. R-Diagnosen, den „Krankheiten des Urogenitalsystems“ bzw. „Symptome, die das Harnsystem betreffen“, überführt werden. Eine organbezogene Zuordnung wäre hilfreich und eine Betrachtung der Erkrankung als „funktionelle Enuresis“, nicht als „nicht-organische Enuresis“ (F98), ratsam. Im Kontext der ICD-10-Klassifikation wäre eine Entwicklung wie am Beispiel des Krankheitsbildes des „Reizdarmsyndrom“ denkbar: Hierbei handelt es sich ebenso um eine Erkrankung, die initial dem psychiatrischen Formenkreis zugeschrieben wurde, in der Pathogenese immer noch diese Komponenten aufweist, in der Gänze aber durch ein wachsendes pathophysiologisches Verständnis, breiteren Therapieoptionen sowie zunehmender Forschung und nicht zuletzt auch durch die mediale Aufmerksamkeit den funktionellen Magen-Darm-Erkrankungen zugewiesen wurde (Pohl 2017).

Diese würde auch verdeutlichen, dass die Enuresis in der Regel nicht alleine durch eine psychologische Betreuung zu therapieren ist, die Konsequenzen bei Persistenz der Symptomatik aber eine derartige Behandlung nötig machen könnte und eine Therapie an sich bereits psychologische Auswirkungen vermindert, wie bereits 1989 angedeutet wurde (Moffatt 1989). Leider gibt es kein universales Behandlungskonzept, das allen Enuretikern hilft, wie in der letzten Übersichtsarbeit zur Pathophysiologie festgehalten wird:

„Different children wet their beds for different reasons, and require different therapies to become dry.“ (Neveus 2017)

In Anlehnung an dieses Zitat von T. Neveus muss darauf hingewiesen werden, dass das Krankheitsbild der Enuresis komplex ist und, wie in dieser Arbeit gezeigt, einen Leidensdruck und eine Lebensqualitätseinschränkung produziert. Diese Lebensqualitätseinschränkung lässt sich durch eine Therapie verbessern, was eine amerikanische Arbeit belegte indem u.a. die HrQoL vor und nach einer Therapie

untersucht wurde (Naitoh et al. 2012). Weiterhin lässt sich festhalten, dass eine ausbleibende Therapie schwerwiegende Folgen haben kann, die wenig untersucht sind. Eine Arbeit aus Italien weist auf dieses wenig beachtete Problem von Enuresis im Erwachsenenalter hin und machte darauf aufmerksam, dass die betroffenen Patienten zu 40% keine Therapie erhalten haben - eine absolut vermeidbare Entwicklung. Darüber hinaus waren diese Erwachsenen v.a. medikamentös schwierig bis gar nicht zu therapieren (Nappo et al. 2002).

Bei all der Komplexität und den noch unbeantworteten Fragen bzgl. der genauen Pathogenese der Enuresis bleibt die Einfachheit des Behandlungsziels bestehen: Das Kreieren von Umständen, die eine frühe Diagnosestellung erleichtern und eine adäquate Therapie nach sich ziehen, um zügig für „trockene“ Nächte zu sorgen. Je früher dies geschieht desto geringer sind die Auswirkungen auf die Lebensqualität der Betroffenen und deren Familien und desto geringer sind die Risiken, dass die Erkrankten in ihrer geistigen und körperlichen Entwicklung gestört werden und bereits in jungen Jahren die Basis für eine permanente Lebensqualitätseinschränkung gelegt wird.

6 Anhang

Deskriptive Statistik						
		Patienten- zahl	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
HrQoL	EN	41	79,14	9,93	53,13	97,92
	A	28	75,48	9,78	59,38	89,58
	DM	27	79,13	12,98	38,54	95,83
	Total	96	78,07	10,84	38,54	97,92
Körperliches Wohlbefinden	EN	41	79,42	15,13	43,75	100,00
	A	28	73,88	13,07	50,00	100,00
	DM	27	76,85	16,70	31,25	100,00
	Total	96	77,08	15,06	31,25	100,00
Psychisches Wohlbefinden	EN	41	83,38	11,32	56,25	100,00
	A	28	82,96	9,52	68,75	100,00
	DM	27	81,71	14,60	31,25	100,00
	Total	96	82,79	11,77	31,25	100,00
Selbstwert	EN	41	66,46	19,70	25,00	100,00
	A	28	68,08	21,47	0,00	100,00
	DM	27	62,96	27,35	6,25	100,00
	Total	96	65,95	22,43	0,00	100,00
Familie	EN	41	86,89	12,41	56,25	100,00
	A	28	77,01	18,40	31,25	100,00
	DM	27	86,34	11,50	56,25	100,00
	Total	96	83,85	14,73	31,25	100,00
Freunde	EN	41	81,55	15,62	25,00	100,00
	A	28	75,22	11,84	50,00	93,75
	DM	27	81,94	17,62	12,50	100,00
	Total	96	79,82	15,38	12,50	100,00
Schule	EN	41	77,13	14,96	31,25	100,00
	A	28	75,89	19,15	25,00	100,00
	DM	27	84,95	13,00	43,75	100,00
	Total	96	78,97	16,10	25,00	100,00
Chronisch- generisch	EN	41	74,19	15,90	25,00	100,00
	A	28	87,44	12,53	58,33	100,00
	DM	27	84,57	13,42	41,67	100,00
	Total	96	80,97	15,37	25,00	100,00

Tabelle 8: Übersicht über die Ergebnisse der Patientenbefragungen der Kinder in den Gruppen Enuresis (EN), Asthma (A) und Diabetes mellitus (DM)

Deskriptive Statistik						
		Patienten- zahl	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
HrQoL	Kinder	41	79,14	9,93	53,13	97,92
	Eltern	41	77,62	11,35	39,58	95,83
	Total	82	78,38	10,63	39,58	97,92
Körperliches Wohlbefinden	Kinder	41	79,42	15,13	43,75	100,00
	Eltern	41	78,35	18,55	25,00	100,00
	Total	82	78,89	16,83	25,00	100,00
Psychisches Wohlbefinden	Kinder	41	83,38	11,32	56,25	100,00
	Eltern	41	82,62	15,09	37,50	100,00
	Total	82	83,00	13,26	37,50	100,00
Selbstwert	Kinder	41	66,46	19,70	25,00	100,00
	Eltern	41	72,71	16,40	25,00	100,00
	Total	82	69,59	18,29	25,00	100,00
Familie	Kinder	41	86,89	12,41	56,25	100,00
	Eltern	41	77,29	14,97	25,00	100,00
	Total	82	82,09	14,49	25,00	100,00
Freunde	Kinder	41	81,55	15,62	25,00	100,00
	Eltern	41	79,27	15,02	25,00	100,00
	Total	82	80,41	15,27	25,00	100,00
Schule	Kinder	41	77,13	14,96	31,25	100,00
	Eltern	41	75,46	14,62	43,75	100,00
	Total	82	76,30	14,72	31,25	100,00
Chronisch- generisch	Kinder	41	74,19	15,90	25,00	100,00
	Eltern	41	71,85	16,71	25,00	100,00
	Total	82	73,02	16,25	25,00	100,00

Tabelle 9: Übersicht über die Ergebnisse der Patientenbefragungen in der Gruppen Enuresis: Kinder und Eltern, Altersgruppe 7-13 Jahre

Deskriptive Statistik						
		Patienten- zahl	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
HrQoL	Kinder	6	74,31	9,12	58,33	89,58
	Eltern	6	70,31	12,41	53,13	83,88
	Total	12	72,31	10,59	53,12	89,58
Körperliches Wohlbefin- den	Kinder	6	73,96	12,13	56,25	87,50
	Eltern	6	72,92	10,20	62,5	87,50
	Total	12	73,44	10,70	56,52	87,50
Psychisches Wohlbefin- den	Kinder	6	75,00	13,11	62,5	93,75
	Eltern	6	71,88	18,85	50,00	100,00
	Total	12	73,44	15,57	50,00	100,00
Selbstwert	Kinder	6	73,96	10,77	56,25	87,50
	Eltern	6	64,58	10,21	50,00	81,52
	Total	12	69,27	11,14	50,00	87,50
Familie	Kinder	6	81,25	15,81	62,50	100,00
	Eltern	6	76,04	12,76	62,50	93,75
	Total	12	78,65	13,96	62,50	100,00
Freunde	Kinder	6	77,08	12,91	62,50	93,750
	Eltern	6	67,71	16,50	37,50	87,50
	Total	12	72,40	14,98	37,50	93,750
Schule	Kinder	6	64,58	16,61	50,00	87,50
	Eltern	6	68,75	17,68	50,00	100,00
	Total	12	66,67	16,50	50,00	100,00
Chronisch- generisch	Kinder	6	77,08	15,98	50,00	95,83
	Eltern	6	74,30	16,54	50,00	95,83
	Total	12	75,69	15,57	50,00	95,83

Tabelle 9: Übersicht über die Ergebnisse der Patientenbefragungen in der Gruppe Enuresis: Kinder und Eltern, Altersgruppe 14-17 Jahre

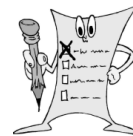
Mittelwerte, Standardabweichung & T-Test					
		Patienten- zahl	Mittelwert	Standard- abweichung	Signifikanz- niveau (2-sei- tig)
HrQoL	Enuretiker	41	79,14	9,93	0,0858
	Hamburger- Kohorte	918	76,75	8,65	
	Total	959			
Körperliches Wohlbefin- den	Enuretiker	41	79,42	15,13	0,0793
	Hamburger- Kohorte	918	75,59	13,59	
	Total	959			
Psychisches Wohlbefin- den	Enuretiker	41	83,38	11,32	0,8288
	Hamburger- Kohorte	918	83	10,99	
	Total	959			
Selbstwert	Enuretiker	41	66,46	19,7	0,9621
	Hamburger- Kohorte	918	66,6	18,41	
	Total	959			
Familie	Enuretiker	41	86,89	12,41	0,1604
	Hamburger- Kohorte	918	83,98	13	
	Total	959			
Freunde	Enuretiker	41	81,55	15,62	0,1124
	Hamburger- Kohorte	918	78,16	13,26	
	Total	959			
Schule	Enuretiker	41	77,13	14,96	0,0522
	HH-Kohorte	918	73,2	12,6	
	Total	959			

Tabelle 11: Übersicht über die Ergebnisse des Vergleiches der Stichprobe der Enuretiker und des Normkollektivs der Hamburger-Kohorte (Schüler der 4. und 7. Klasse)

Mittelwerte, Standardabweichung & T-Test					
		Patienten- zahl (N)	Mittelwert	Standard- abweichung	Signifikanz- niveau (2-sei- tig)
HrQoL	Enuretiker	41	79,14	9,93	0,0858
	BELLA-Ko- horte	747	75,1	8,65	
	Total	959			
Körperliches Wohlbefin- den	Enuretiker	41	79,42	15,13	0,0793
	BELLA-Ko- horte	747	74	13,59	
	Total	959			
Psychisches Wohlbefin- den	Enuretiker	41	83,38	11,32	0,1935
	BELLA-Ko- horte	747	83,2	10,99	
	Total	959			
Selbstwert	Enuretiker	41	66,46	19,7	0,01
	BELLA-Ko- horte	747	56,3	18,41	
	Total	959			
Familie	Enuretiker	41	86,89	12,41	0,0577
	BELLA-Ko- horte	747	84,6	13	
	Total	959			
Freunde	Enuretiker	41	81,55	15,62	0,5007
	BELLA-Ko- horte	747	80,9	13,26	
	Total	959			
Schule	Enuretiker	41	77,13	14,96	0,4435
	BELLA-Ko- horte	747	71,8	12,6	
	Total	959			

Tabelle 12: Übersicht über die Ergebnisse des Vergleiches der Stichprobe der Enuretiker und des Normkollektivs der BELLA-Studie (11-13 Jahre)

Bitte sage uns zunächst etwas zu dir. Kreuze an oder trage ein !



- Ich bin ein Mädchen Junge
- Ich bin _____ Jahre alt
- Wieviele Geschwister hast du? 0 1 2 3 4 5 über 5
- Welche Schule besuchst du? Grundschule Hauptschule Realschule
 Gesamtschule Gymnasium Sonderschule
 privater Unterricht

1. Zuerst möchten wir etwas über deinen Körper wissen, ...

In der letzten Woche ...	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... habe ich mich krank gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... hatte ich Kopfschmerzen oder Bauchschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... war ich müde und schlapp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hatte ich viel Kraft und Ausdauer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ... dann etwas darüber, wie du dich fühlst ...

In der letzten Woche ...	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... habe ich viel gelacht und Spaß gehabt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... war mir langweilig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... habe ich mich allein gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... habe ich Angst gehabt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. ... und was du selbst von dir hältst.

In der letzten Woche ...	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... war ich stolz auf mich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... fand ich mich gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... mochte ich mich selbst leiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hatte ich viele gute Ideen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. In den nächsten Fragen geht es um deine Familie ...

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manch- mal	oft	immer
1. ... habe ich mich gut mit meinen Eltern verstanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... habe ich mich zu Hause wohl gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... hatten wir schlimmen Streit zu Hause	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... haben mir meine Eltern Sachen verboten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. ... und danach um Freunde.

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manch- mal	oft	immer
1. ... habe ich mit Freunden gespielt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... mochten mich die anderen Kinder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... habe ich mich mit meinen Freunden gut verstanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hatte ich das Gefühl, dass ich anders bin als die anderen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Nun möchten wir noch etwas über die Schule wissen.

<i>In der letzten Woche, in der ich in der Schule war ...</i>	nie	selten	manch- mal	oft	immer
1. ... habe ich die Schulaufgaben gut geschafft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... hat mir der Unterricht Spaß gemacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... habe ich mir Sorgen um meine Zukunft gemacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... habe ich Angst vor schlechten Noten gehabt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VIELEN DANK FÜR DEINE MITARBEIT!

Abbildung 10: Der KINDL-R-Fragebogen (Selbstbeurteilungsversion)

1. Körperliches Wohlbefinden

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hat mein Kind sich krank gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... hatte mein Kind Kopfschmerzen oder Bauchschmerzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... war mein Kind müde und schlapp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hatte mein Kind viel Kraft und Ausdauer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Seelisches Wohlbefinden

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hat mein Kind viel gelacht und Spaß gehabt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... hatte mein Kind zu nichts Lust	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... hat mein Kind sich allein gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hat mein Kind sich ängstlich oder unsicher gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Selbstwert

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... war mein Kind stolz auf sich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... fühlte mein Kind sich wohl in seiner Haut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... mochte mein Kind sich selbst leiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hatte mein Kind viele gute Ideen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Familie

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hat mein Kind sich gut mit uns als Eltern verstanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... hat mein Kind sich zu Hause wohl gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... hatten wir schlimmen Streit zu Hause	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... fühlte mein Kind sich durch mich bevormundet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Freunde

<i>In der letzten Woche ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hat mein Kind etwas mit Freunden zusammen gemacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... ist mein Kind bei anderen „gut angekommen“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... hat mein Kind sich gut mit seinen Freunden verstanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hatte mein Kind das Gefühl, dass es anders ist als die anderen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Schule/Ausbildung

<i>In der letzten Woche, in der mein Kind in der Schule/Ausbildung war, ...</i>	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... hat mein Kind die Aufgaben in der Schule/Ausbildung gut geschafft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... hat meinem Kind der Unterricht Spaß gemacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... hat mein Kind sich Sorgen um seine Zukunft gemacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hatte mein Kind Angst vor schlechten Noten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Abbildung 11: Der KINDL-R-Fragebogen (Fremdbeurteilungsversion)

Jetzt möchten wir noch etwas über Dein Einnässen wissen...

In der letzten Woche ...	nie	selten	manchmal	oft	immer
1. ... bin ich nachts wegen des Einnässens aufgewacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ... war ich schwer erweckbar, nachdem ich eingenässt habe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ... hatte ich Angst vor einem erneuten Einnässen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ... hat mich die Klingelhose/ das Desmopressing genervt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ... habe ich mich wegen meiner Enuresis geschämt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ... war ich wegen meiner Enuresis mit mir selbst unzufrieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ... gab es wegen meiner Enuresis Ärger zu Hause.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ... haben mir meine Eltern wegen meiner Enuresis Dinge verboten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ... wurde ich wegen meiner Enuresis von anderen geärgert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ... wurde ich wegen meiner Enuresis ausgeschlossen, wenn andere etwas zusammen gemacht haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ... habe ich mir Sorgen gemacht, wie es später mit meinem Problem weitergehen wird, wenn ich weiter nachts ins Bett mache	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ... hätte ich gern mehr Kontakt zu anderen Kindern gehabt, die auch Enuresis nocturna haben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Wie häufig hast Du in der letzten Woche nachts ins Bett gemacht?
 gar nicht 1 - 2 mal 3 - 4 mal 5 - 6 mal jede Nacht

14. Wie stark war Dein Einnässen in der letzten Woche? Was musste gewechselt werden?
 gar nichts die Schlafanzughose der Schlafanzug das Bettlaken das ganze Bettzeug

15. Wie sehr hat Dich Dein Einnässen in der letzten Woche gestört?
 gar nicht etwas mittelmäßig ziemlich sehr

Enuresis-Modul KINDL[®] / 7-17Jahre / Klein, Schulz-Jürgensen & Eggert / 2013 / Seite 1

Abbildung 12: Der Zusatzfragebogen für die Enuretiker

7 Literaturverzeichnis

Al-Zaben, F. N., & Sehlo, M. G. (2015). Punishment for bedwetting is associated with child depression and reduced quality of life. *Child abuse & neglect, 43*, 22-29.

Alloussi, S. H., Mürtz, G., Lang, C., Madersbacher, H., Strugala, G., Seibold, J., ... & Alloussi, S. (2011). Desmopressin treatment regimens in monosymptomatic and nonmonosymptomatic enuresis: a review from a clinical perspective. *Journal of pediatric urology, 7*(1), 10-20.

Austin, P. F., Ferguson, G., Yan, Y., Campigotto, M. J., Royer, M. E., & Coplen, D. E. (2008). Combination therapy with desmopressin and an anticholinergic medication for nonresponders to desmopressin for monosymptomatic nocturnal enuresis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Pediatrics, 122*(5), 1027-1032.

Austin, P. F., Bauer, S. B., Bower, W., Chase, J., Franco, I., Hoebeke, P., ... & Yang, S. S. (2014). The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *The Journal of urology, 191*(6), 1863-1865.

Franco, I., Austin, P., Bauer, S., Von Gontard, A., & Homsy, Y. (Eds.). (2015). *Pediatric incontinence: evaluation and clinical management*. John Wiley & Sons.

Bachmann, C. J., Heilenkötter, K., Janhsen, E., Ackmann, C., Thomä, M., Lax, H., & Bachmann, H. (2008). Long-term effects of a urotherapy training program in children with functional urinary incontinence: a 2-year follow-up. *Scandinavian journal of urology and nephrology, 42*(4), 337-343.

Barroso, U., Lordêlo, P., Teles, A., Silveira, D. M., Renson, C., & Hoebeke, P. (2014). New device and new concept for treating nocturnal enuresis: Preliminary results of a phase one study. *Journal of pediatric urology, 10*(6), 1273-1276.

Becker, R. E. (2013). Nocturnal Enuresis. *Parasomnias: Clinical Characteristics and Treatment*, 293.

Beetz, R. (2006). May we go on with antibacterial prophylaxis for urinary tract infections? *Pediatric Nephrology, 21*(1), 5-13.

Beetz, R., & Wagenlehner, F. (2013). Diagnostik und Therapie von Harnwegsinfektionen. *Der Urologe. Ausg. A., 52*(1), 21.

Bisegger, C., Cloetta, B., Von Bisegger, U., Abel, T., & Ravens-Sieberer, U. (2005). Health-related quality of life: gender differences in childhood and adolescence. *Sozial-und Präventivmedizin, 50*(5), 281-291.

- Borch, L., Hagstroem, S., Bower, W. F., Siggaard Rittig, C., & Rittig, S. (2013). Bladder and bowel dysfunction and the resolution of urinary incontinence with successful management of bowel symptoms in children. *Acta Paediatrica*, *102*(5).
- Bullinger, M., Brütt, A. L., Erhart, M., Ravens-Sieberer, U., & BELLA Study Group. (2008). Psychometric properties of the KINDL-R questionnaire: results of the BELLA study. *European child & adolescent psychiatry*, *17*(1), 125-132.
- Butler, R., Heron, J., & Alspac Study Team. (2006). Exploring the differences between mono- and poly-symptomatic nocturnal enuresis. *Scandinavian journal of urology and nephrology*, *40*(4), 313-319.
- Butler, R., & Heron, J. (2008). An exploration of children's views of bed-wetting at 9 years. *Child: care, health and development*, *34*(1), 65-70.
- Butler, R. J. (2001). Impact of nocturnal enuresis on children and young people. *Scandinavian journal of urology and nephrology*, *35*(3), 169-176.
- Butler, R. J., Holland, P., Gasson, S., Norfolk, S., Houghton, L., & Penney, M. (2007). Exploring potential mechanisms in alarm treatment for primary nocturnal enuresis. *Scandinavian journal of urology and nephrology*, *41*(5), 407-413.
- Can, G., Topbas, M., Okten, A., & Kizil, M. (2004). Child abuse as a result of enuresis. *Pediatrics international*, *46*(1), 64-66.
- Ceri, V., Özlü-Erkilic, Z., Özer, Ü., Yalcin, M., Popow, C., & Akkaya-Kalayci, T. (2016). Psychiatric symptoms and disorders among Yazidi children and adolescents immediately after forced migration following ISIS attacks. *neuropsychiatrie*, *30*(3), 145-150.
- Cederblad, M., Nevéus, T., Åhman, A., Efraimsson, E. Ö., & Sarkadi, A. (2014). "Nobody asked us if we needed help": Swedish parents experiences of enuresis. *Journal of pediatric urology*, *10*(1), 74-79.
- Chase, J., Austin, P., Hoebeke, P., & McKenna, P. (2010). The management of dysfunctional voiding in children: a report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *The Journal of urology*, *183*(4), 1296-1302.
- Crimmins, C. R., Rathbun, S. R., & Husmann, D. A. (2003). Management of urinary incontinence and nocturnal enuresis in attention-deficit hyperactivity disorder. *The Journal of urology*, *170*(4), 1347-1350.
- Deshpande, A. V., Caldwell, P. H., & Sureshkumar, P. (2012). Drugs for nocturnal enuresis in children (other than desmopressin and tricyclics). *The Cochrane Library*.

- Forsythe, W. I., & Redmond, A. (1974). Enuresis and spontaneous cure rate: study of 1129 enuretics. *Archives of Disease in Childhood*, 49(4), 259-263.
- Egemen, A., Akil, I., Canda, E., Ozyurt, B. C., & Eser, E. (2008). An evaluation of quality of life of mothers of children with enuresis nocturna. *Pediatric Nephrology*, 23(1), 93-98.
- Ellert, U., Ravens-Sieberer, U., Erhart, M., & Kurth, B. M. (2011). Determinants of agreement between self-reported and parent-assessed quality of life for children in Germany-results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Health and quality of life outcomes*, 9(1), 102.
- Equit, M., Hill, J., Hübner, A., & Von Gontard, A. (2014). Health-related quality of life and treatment effects on children with functional incontinence, and their parents. *Journal of pediatric urology*, 10(5), 922-928.
- Erhart, M., Ellert, U., Kurth, B. M., & Ravens-Sieberer, U. (2009). Measuring adolescents' HRQoL via self-reports and parent proxy reports: an evaluation of the psychometric properties of both versions of the KINDL-R instrument. *Health and Quality of Life Outcomes*, 7(1), 77.
- Gepertz, S., & Neveus, T. (2004). Imipramine for therapy resistant enuresis: a retrospective evaluation. *The Journal of urology*, 171(6), 2607-2610.
- Gerard, M. W. (1937). Child analysis as a technique in the investigation of mental mechanisms: illustrated by a study of enuresis. *American Journal of Psychiatry*, 94(3), 653-663.
- Gish, P., Mosholder, A. D., Truffa, M., & Johann-Liang, R. (2009). Spectrum of central anticholinergic adverse effects associated with oxybutynin: comparison of pediatric and adult cases. *The Journal of pediatrics*, 155(3), 432-434.
- Glazener, C. M., & Evans, J. H. (2002). Desmopressin for nocturnal enuresis in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- Glazener, C. M., Evans, J. H., & Peto, R. E. (2005). Alarm interventions for nocturnal enuresis in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- Gökçe, M. İ., Hacıyev, P., Süer, E., Kibar, Y., Silay, M. S., Gürocak, S., ... & Erdem, E. (2014). Does structured withdrawal of desmopressin improve relapse rates in patients with monosymptomatic enuresis? *The Journal of urology*, 192(2), 530-534.
- Hägglöf, B., Andren, O., Bergström, E., Marklund, L., & Wendelius, M. (1997). Self-esteem before and after treatment in children with nocturnal enuresis and urinary incontinence. *Scandinavian journal of urology and nephrology. Supplementum*, 183, 79-82.

Hinde, M., Hjertonsson, M., & Broberg, A. (1995). Low self-esteem of children with enuresis. Mental and social health compared in different groups. *Lakartidningen*, 92(36), 3225-3229.

Hoebeke P, Bower W, Combs A et al (2010) Diagnostic evaluation of children with daytime incontinence. *J Urol* 183:699–703.

Hollmann, E., Eiberg, H., Benden, B., Rittig, S., & Lehmkuhl, G. (1997). Clinical enuresis phenotypes in familial nocturnal enuresis. *Scandinavian journal of urology and nephrology. Supplementum*, 183, 11-16.

Hjalmas, K., Arnold, T., Bower, W., Caione, P., Chiozza, L. M., Von Gontard, A., ... & Lottmann, H. (2004). Nocturnal enuresis: an international evidence-based management strategy. *The Journal of urology*, 171(6), 2545-2561.

Huang, T., Shu, X., Huang, Y. S., & Cheuk, D. K. (2011). Complementary and miscellaneous interventions for nocturnal enuresis in children. *The Cochrane Library*.

Joinson, C., Sullivan, S., von Gontard, A., & Heron, J. (2016). Stressful events in early childhood and developmental trajectories of bedwetting at school age. *Journal of pediatric psychology*, 41(9), 1002-1010.

Jönson Ring, I., Nevéus, T., Markström, A., Arnrup, K., & Bazargani, F. (2017). Nocturnal enuresis impaired children's quality of life and friendships. *Acta Paediatrica*, 106(5), 806-811.

Kilicoglu, A. G., Mutlu, C., Bahali, M. K., Adaletli, H., Gunes, H., Duman, H. M., ... & Uneri, O. S. (2014). Impact of enuresis nocturna on health-related quality of life in children and their mothers. *Journal of pediatric urology*, 10(6), 1261-1266.

Kuehhas, F. E., Djakovic, N., & Hohenfellner, M. (2011). Infantile enuresis: current state-of-the-art therapy and future trends. *Reviews in urology*, 13(1), 1.

Kuwertz-Bröking, E., von Gontard, A., & Gesellschaften, A (2015). Enuresis und nicht-organische (funktionelle) Harninkontinenz bei Kindern und Jugendlichen.

Kuwertz-Bröking, E., & von Gontard, A. (2016). Enuresis nocturna. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 164(7), 613-628.

Liu, X., Sun, Z., Uchiyama, M., Li, Y. A. N., & Okawa, M. (2000). Attaining nocturnal urinary control, nocturnal enuresis, and behavioral problems in Chinese children aged 6 through 16 years. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(12), 1557-1564.

Lucchini, B., Simonetti, G. D., Ceschi, A., Lava, S. A., Faré, P. B., & Bianchetti, M. G. (2013). Severe signs of hyponatremia secondary to desmopressin treatment for enuresis: a systematic review. *Journal of pediatric urology*, 9(6), 1049-1053.

Mattsson, G. G., Brännström, M., Eldh, M., & Mattsson, S. (2010). Voiding school for children with idiopathic urinary incontinence and/or bladder dysfunction. *Journal of pediatric urology*, 6(5), 490-495.

Moffatt, M. E. (1989). Nocturnal enuresis: psychologic implications of treatment and nontreatment. *The Journal of pediatrics*, 114(4), 697-704.

Montaldo, P., Tafuro, L., Rea, M., Narciso, V., Iossa, A. C., & Gado, R. D. (2012). Desmopressin and oxybutynin in monosymptomatic nocturnal enuresis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial and an assessment of predictive factors. *BJU international*, 110(8b).

Morison, Moya J. (2000) "Living with a young person who wets the bed: the families' experience." *British Journal of Nursing* 9.9: 572-588.

Naitoh, Y., Kawauchi, A., Soh, J., Kamoi, K., & Miki, T. (2012). Health related quality of life for monosymptomatic enuretic children and their mothers. *The Journal of urology*, 188(5), 1910-1914.

Nappo, S., Del Gado, R., Chiozza, M. L., Biraghi, M., Ferrara, P., & Caione, P. (2002). Nocturnal enuresis in the adolescent: a neglected problem. *BJU international*, 90(9), 912-917.

Nevés, T., von Gontard, A., Hoebeke, P., Hjälmås, K., Bauer, S., Bower, W., ... & Djurhuus, J. C. (2006). The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *The Journal of urology*, 176(1), 314-324.

Nevés, T., & Tullus, K. (2008). Tolterodine and imipramine in refractory enuresis; a placebo-controlled crossover study. *Pediatric nephrology*, 23(2), 263-267.

Nevés, T., Eggert, P., Evans, J., Macedo, A., Rittig, S., Tekgül, S., ... & Robson, L. (2010). Evaluation of and treatment for monosymptomatic enuresis: a standardization document from the International Children's Continence Society. *The Journal of urology*, 183(2), 441-447.

Nevés, T. (2011) "Nocturnal enuresis—theoretic background and practical guidelines." *Pediatric nephrology* 26.8 (2011): 1207-1214.

Nevés, T. (2017). Pathogenesis of enuresis: Towards a new understanding. *International Journal of Urology*.

Park, S. J., Park, J. M., Pai, K. S., Ha, T. S., Lee, S. D., & Baek, M. (2014). Desmopressin alone versus desmopressin and an anticholinergic in the first-line treatment of primary monosymptomatic nocturnal enuresis: a multicenter study. *Pediatric Nephrology*, 29(7), 1195-1200.

Perrin, N., Sayer, L., & While, A. (2015). The efficacy of alarm therapy versus desmopressin therapy in the treatment of primary mono-symptomatic nocturnal enuresis: a systematic review. *Primary health care research & development*, 16(1), 21-31.

Pohl, D. (2017) Reizdarm heute: «Sie haben nicht nichts». *Schlaglichter 2017, Gastroenterologie*, 1152-1154.

Ravens-Sieberer, U., & Bullinger, M. (1998). Assessing health-related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content analytical results. *Quality of life research*, 7(5), 399-407, a.

Ravens-Sieberer, U., & Bullinger, M. (1998). News from the KINDL-questionnaire: A new version for adolescents. *Quality of Life Research*, 653-653, b.

Ravens-Sieberer, U., Görtler, E., & Bullinger, M. (2000). Subjektive Gesundheit und Gesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen-Eine Befragung Hamburger Schüler im Rahmen der schulärztlichen Untersuchung. *das Gesundheitswesen*, 62(03), 148-155.

Ravens-Sieberer, U. (2003). Der Kindl-Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen-revidierte Form [The KINDL questionnaire for assessment of health-related quality of life in children and adolescents-revised version]. *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden [Diagnostic methods for evaluation of quality of life and well-being]*. Göttingen, Germany: Hogrefe Verlag, 184, 188.

Ravens-Sieberer, U., Ellert, U., & Erhart, M. (2007). Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 810-818.

Robson, L. M., & Leung, A. K. (2002). Urotherapy recommendations for bedwetting. *Journal of the National Medical Association*, 94(7), 577.

Robson, W. L. M., Leung, A. K. C., & Norgaard, J. P. (2007). The comparative safety of oral versus intranasal desmopressin for the treatment of children with nocturnal enuresis. *The Journal of urology*, 178(1), 24-30.

Roth, S., Ubrig, B., Semjonov, A., & ter Rathert, P. (2013). *Klinische Urologie: Vom Befund zur Therapie*. Springer-Verlag, 38-53.

- Sacks, S., De Leon, G., & Blackman, S. (1974). Psychological changes associated with conditioning functional enuresis. *Journal of clinical psychology, 30*(3), 271-276.
- Schlarb, A. A., Milicevic, V., Schwerdtle, B., & Nuerk, H. C. (2012). Die Bedeutung von Schlaf und Schlafstörungen für Lernen und Gedächtnis bei Kindern—ein Überblick. *Lernen und Lernstörungen*.
- Schlomer, B., Rodriguez, E., Weiss, D., & Copp, H. (2013). Parental beliefs about nocturnal enuresis causes, treatments, and the need to seek professional medical care. *Journal of pediatric urology, 9*(6), 1043-1048.
- Schumacher, J., Klaiberg, A., & Brähler, E. (2003). Diagnostik von Lebensqualität und Wohlbefinden—Eine Einführung. In *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Göttingen: Hogrefe (pp. 9-24).
- Schultz-Lampel, D., Steuber, C., Hoyer, P. F., Bachmann, C. J., Marschall-Kehrel, D., & Bachmann, H. (2011). Einnässen beim Kind. *Dt Ärzteblatt, 10*, 471-477.
- Tai, T. T., Tai, B. T., Chang, Y. J., & Huang, K. H. (2015). Parents have different perceptions of bed-wetting than children from six to 15 years of age. *Acta Paediatrica, 104*(10).
- Theunis, M., Van Hoecke, E., Paesbrugge, S., Hoebeke, P., & Walle, J. V. (2002). Self-image and performance in children with nocturnal enuresis. *European urology, 41*(6), 660-667.
- Yeung, C. K., Sihoe, J. D. Y., Sit, F. K. Y., Bower, W., Sreedhar, B., & Lau, J. (2004). Characteristics of primary nocturnal enuresis in adults: an epidemiological study. *BJU international, 93*(3), 341-345.
- Van Herzeele, C., De Bruyne, P., De Bruyne, E., & Walle, J. V. (2015). Challenging factors for enuresis treatment: psychological problems and non-adherence. *Journal of pediatric urology, 11*(6), 308-313.
- Van Herzeele, C., Dhondt, K., Roels, S. P., Raes, A., Hoebeke, P., Groen, L. A., & Walle, J. V. (2016). Desmopressin (melt) therapy in children with monosymptomatic nocturnal enuresis and nocturnal polyuria results in improved neuropsychological functioning and sleep. *Pediatric Nephrology, 31*(9), 1477-1484.
- Von Gontard, A. (2004). Psychologisch-psychiatrische Aspekte der Enuresis nocturna und der funktionellen Harninkontinenz. *Der Urologe, Ausgabe A, 43*(7), 787-794.
- Von Gontard, A., Baeyens, D., Van Hoecke, E., Warzak, W. J., & Bachmann, C. (2011). Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence. *The Journal of urology, 185*(4), 1432-1437.
- Von Gontard, A., & Equit, M. (2015). Comorbidity of ADHD and incontinence in children. *European child & adolescent psychiatry, 24*(2), 127-140.

Walle, J. V., Rittig, S., Bauer, S., Eggert, P., Marschall-Kehrel, D., & Tekgul, S. (2012). Practical consensus guidelines for the management of enuresis. *European journal of pediatrics*, 171(6), 971-983.

Zink, S., Freitag, C. M., & von Gontard, A. (2008). Behavioral comorbidity differs in subtypes of enuresis and urinary incontinence. *The Journal of urology*, 179(1), 295-298.

Abstract

DGSPJ-PO-LQ-4

Eine vergleichende Analyse gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Kindern mit monosymptomatischer Enuresis nocturna (MEN) und mit allergischem Asthma bronchiale (AAB)

Klein M.O.¹, Thews A.¹, Duncker N.¹, Schulz-Jürgens S.¹

¹UKSH-Campus Kiel, Allgemeine Pädiatrie, Kiel

Einleitung. Die Enuresis nocturna wird aufgrund der fehlenden somatischen Komponente und der Tendenz zur Spontanremission oftmals nicht als chronische Erkrankung wahrgenommen. Dennoch zeigt der klinische Verlauf, dass zum Teil erhebliche Einschränkungen im Alltag damit verbunden sind und Eltern auch psychologische Belastungen ihrer Kinder beschreiben.

Methode. Querschnittsstudie. Erfassung der subjektiven Lebensqualität (LQ) mittels KINDL-R-Fragebogen (5 Dimensionen, Modul chronische Erkrankung) von Kindern mit MEN und AAB im Alter von 7 bis 13 Jahren. Befragung der Kinder und eines Elternteils.

Einschluss. Diagnostische Sicherung der jeweiligen Grunderkrankung – MEN: Monosymptomatik nach den Kriterien der ICCS, seit mindestens drei Monaten unter Therapie (DDAVP oder Klingelhose), Ausschluss einer Tagessymptomatik; AAB: Dauertherapie von mindestens einem Jahr. Ausschluss: Vorliegen einer weiteren chronischen Erkrankung bei Datenerfassung, schwerste kognitive Einschränkungen, akute

Erkrankung, die das Allgemeinbefinden signifikant einschränkt. **Ergebnisse.** MEN Kinder (4 w, 22 m): TQoL100 MW 79,5±10,9. AAB Kinder (10 w, 24 m): TQoL100 MW 75,7±9,8. MEN Eltern (22 w, 4 ml): TQoL 100 MW 76,7±11,7. AAB Eltern (33 w, 1 gemeinsam): TQoL100 74,6±12,6. In beiden Fallgruppen zeigt sich in Kinder- und Elternwahrnehmung kein signifikanter Unterschied in der LQ (Kinder t=1,42, p=0,10; Eltern t=0,52, p=0,71).

Schlussfolgerung. Im Alter zwischen 7 und 13 Jahren zeigt sich in beiden Fallgruppen (MEN und AAB) eine gleichwertige LQ, wodurch bei MEN eine einer chronischen Erkrankung entsprechende Einschränkung der LQ postuliert werden kann. Allein im Modul Familie liegt die LQ bei MEN signifikant höher (t=2,58, p=0,025).

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen beteiligten Personen meinen großen Dank aussprechen, die mich bei meiner Dissertation unterstützt haben.

Mein Dank gilt meinem Doktorvater Herr Prof. Dr. Eggert, der mich zu dem Thema inspiriert und angeleitet hat bevor er in den Ruhestand gegangen ist. Mein besonderer Dank gilt den folgenden Doktorvätern und Betreuern Herr Dr. Marcus Oliver Klein sowie PD Dr. Sebastian Schulz-Jürgensen für die hervorragende Begleitung und die Unterstützung bei der Durchführung und Umsetzung der gesamten Arbeit.

Außerdem möchte ich mich bei Dr. Martina Oldhafer bedanken, die mich gerade zu Beginn der Promotion mit produktiven Gesprächen und kritischen Fragen zu den Hintergründen der Fragestellung und dem Thema unterstützt hat.

Für die stilistische Überarbeitung und die formale Optimierung der Arbeit bedanke ich mich außerordentlich bei Frau Federica Babsia.

Meiner Familie danke ich für ihre ständige Ermutigung meine Promotionsarbeit nicht aus den Augen zu verlieren. Speziell danke ich in diesem Zusammenhang meiner Lebensgefährtin Frau Denise Siggelow, die mir durch ihre Unterstützung die Fertigstellung der Arbeit neben dem Berufsleben ermöglicht hat und mich vor allem in der Endphase jeden Tag motivieren konnte.