



universität
wien

Diplomarbeit

Evaluation eines psychologischen Trainings zur
Vermeidung von Narkosen bei Kindern, die an einem
Hirntumor erkrankt sind und regelmäßig MRT-
Untersuchungen benötigen

Doris Leitner

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im November 2009

Studienkennzahl:	298
Studienrichtung:	Psychologie
Betreuer:	Ass.-Prof. Dr. Pia Deimann

INHALTSVERZEICHNIS

<u>I. EINLEITUNG</u>	<u>1</u>
<u>II. THEORIE.....</u>	<u>3</u>
<u>1. MEDIZINISCHE GRUNDLAGEN</u>	<u>3</u>
1.1. DEFINITION VON „KREBS“	3
1.2. GEHIRNTUMORE IM KINDESALTER.....	4
1.3. THERAPIE VON GEHIRNTUMOREN	10
<u>2. MAGNETRESONANZTOMOGRAPHIE.....</u>	<u>12</u>
2.1. ALLGEMEINES ZUR MRT.....	12
2.2. FUNKTIONSWEISE DER MRT	13
2.3. DURCHFÜHRUNG DER MRT	14
2.4. ANWENDUNGSGEBIETE DER MRT	14
2.5. VOR- UND NACHTEILE DER MRT.....	15
<u>3. BELASTUNG, ANGST UND STRESS VOR MEDIZINISCHEN MAßNAHMEN.....</u>	<u>19</u>
3.1. BEGRIFFSERKLÄRUNGEN.....	19
3.2. BELASTUNGEN DURCH MEDIZINISCHE MAßNAHMEN	21
<u>4. EINFLUSSFAKTOREN AUF DAS BELASTUNGS-ERLEBEN VON KINDERN.....</u>	<u>26</u>
4.1. RESSOURCEN UND BEWÄLTIGUNGSFAKTOREN	27
4.2. RISIKOFAKTOREN	33
<u>5. ENTWICKLUNGSASPEKTE VON KINDERN</u>	<u>42</u>
5.1. STELLENWERT VON ENTWICKLUNGSASPEKTEN	42
5.2. KOGNITIVE ENTWICKLUNG	43
5.3. GESUNDHEITS- UND KRANKHEITSKONZEPTE	44
<u>6. PSYCHOONKOLOGISCHE INTERVENTIONEN</u>	<u>47</u>
6.1. NOTWENDIGKEIT PSYCHOLOGISCHER VORBEREITUNGEN AUF MEDIZINISCHE MAßNAHMEN	47
6.2. STUDIEN ZUR VORBEREITUNG AUF MEDIZINISCHE MAßNAHMEN BEI KINDERN	49
6.3. STUDIEN ZUR VORBEREITUNG AUF EINE MRT-UNTERSUCHUNG.....	50

6.4. RAHMENBEDINGUNGEN EINER PSYCHOLOGISCHEN VORBEREITUNG	55
6.5. PSYCHOLOGISCHE INTERVENTIONSFORMEN	59

III. EMPIRISCHER TEIL..... 80

1. AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG DER UNTERSUCHUNG 80

2. FORMULIERUNG DER FRAGESTELLUNGEN 82

2.1. ERFOLG BZW. ABBRUCH DER MRT	82
2.2. BEFINDLICHKEIT DER ELTERN	82
2.3. BEFINDLICHKEIT DER KINDER.....	83

3. EINGESETZTE INSTRUMENTE 84

3.1. SOZIODEMOGRAPHISCHE DATEN	85
3.2. MEDIZINISCHE DATEN.....	85
3.3. GRAD DER INFORMIERTHEIT	86
3.4. FAMILIENDIAGNOSTISCHES TESTSYSTEM (FDTS).....	86
3.5. SUPPORTIVE PARENTING SCALE (SPS)	87
3.6. VERHALTENSBEURTEILUNGSBOGEN FÜR VORSCHUL-KINDER 3-6 (VBV-EL 3-6)	88
3.7. PARENTING STRESS INDEX (PSI).....	90
3.8. DISTRESS-THERMOMETER.....	90
3.9. ELTERNFRAGEBOGEN.....	91
3.10. AKTUELLE STIMMUNGSSKALA (ASTS).....	93
3.11. HABITUELLE WOHLBEFINDENSSKALA (HSWBS)	94
3.12. BEFINDLICHKEIT DES KINDES	95
3.13. WISSENSFRAGEBOGEN.....	95
3.14. FEEDBACKBOGEN.....	96

4. VERSUCHSPLAN UND UNTERSUCHUNGSABLAUF..... 98

4.1. ABLAUF UND INHALTE DER UNTERSUCHTEN PSYCHOEDUKATIVEN INTERVENTION	98
4.2. DESIGN UND ABLAUF DER UNTERSUCHUNG.....	101

5. AUSWERTUNGSVERFAHREN 103

6. STICHPROBENBESCHREIBUNG..... 104

6.1. EIN- UND AUSSCHLUSSKRITERIEN	104
6.2. ANZAHL DER TEILNEHMERINNEN	104

6.3.	SOZIODEMOGRAFISCHE DATEN	105
6.4.	MEDIZINISCHE DATEN	107
7.	<u>UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE</u>	<u>110</u>
7.1.	ERFOLG BZW. ABBRUCH DER MRT	110
7.2.	BEFINDLICHKEIT DER ELTERN	119
7.3.	BEFINDLICHKEIT DER KINDER	127
7.4.	WISSENSZUWACHS UND FEEDBACK	133
8.	<u>DISKUSSION UND INTERPRETATION DER ERGEBNISSE</u>	<u>137</u>
8.1.	EINFLUSSFAKTOREN AUF DIE ERFOLGREICHE MRT-UNTERSUCHUNG	137
8.2.	BEFINDLICHKEIT DER ELTERN	141
8.3.	BEFINDLICHKEIT DER KINDER	144
8.4.	WISSENSZUWACHS UND FEEDBACK	147
9.	<u>KRITIK AN DER UNTERSUCHUNG</u>	<u>148</u>
10.	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>150</u>
11.	<u>ABSTRACT</u>	<u>152</u>
IV.	<u>TABELLENVERZEICHNIS</u>	<u>154</u>
V.	<u>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</u>	<u>154</u>
VI.	<u>LITERATUR</u>	<u>156</u>

I. EINLEITUNG

Mein Anspruch an eine Diplomarbeit war immer, dass ich damit auch etwas Nützliches bewirken könne. Auf meiner Suche wurde ich auf Frau Dr. Leiss und Frau Mag. Schwarzingler aufmerksam, die mir die Möglichkeit einer Diplomarbeit auf der Kinder- und Jugendheilkunde an der Medizinischen Universität Wien anboten. Dabei ergab sich für mich die Chance meine beiden Spezialisierungsgebiete Klinische Psychologie und Kinder- und Jugendpsychologie miteinander zu verbinden. Obwohl die Bearbeitung dieser Diplomarbeit mit vielen Hindernissen und Schwierigkeiten verbunden war und sich auch als langwieriger Weg erwiesen hat, bin ich dennoch froh, dass ich meine Arbeit über diese Thematik schreiben durfte. Dank der Betreuung durch Frau Ass.-Prof. Dr. Deimann und Frau Ass.-Prof. Dr. Kastner-Koller war dies auch möglich.

Im Laufe der Erkrankung an einem Hirntumor erfahren die Kinder viele beängstigende Untersuchungssituationen. Um dieser Tatsache gerecht zu werden, ist es ein wesentlicher Bestandteil der pädiatrischen Psychoonkologie diese Ängsten und Belastungen ernst zu nehmen und ihnen entgegen zu wirken. Aus diesem Grund wurde an der Medizinischen Universität Wien ein Training zur Vorbereitung auf eine Magnetresonanztomographie entwickelt, welches die Kinder über die wesentlichen Aspekte dieser Untersuchung informiert und ihnen somit die Angst davor nimmt. Das MRT-Training liefert daher im Rahmen der psychoonkologischen Betreuung an der Medizinischen Universität Wien nur einen Beitrag für krebserkrankte Kinder.

Wie wichtig dieses Training zur Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung ist, zeigte bereits die positive Resonanz, die bei fach einschlägigen Kongressen erzielt wurde, als dort diese Thematik vorgestellt wurde. Nicht nur auf wissenschaftlicher Seite, sondern vor allem bei den betroffenen Kindern und Eltern zeigt sich reges Interesse an diesem Training. Obwohl im Rahmen dieser Diplomarbeit leider nicht mehr als neun Kinder untersucht werden konnten, haben dennoch viele Eltern bereits zugestimmt an diesem Training teilnehmen zu wollen.

Zu Beginn dieser Arbeit wird auf den theoretischen Hintergrund der Thematik eingegangen. Dieser Teil ist so gegliedert, dass zunächst die medizinischen Aspekte behandelt werden, um einen Einblick in Hirntumorerkrankungen im Kindesalter zu bekommen. Danach wird genauer über die Magnetresonanztomographie berichtet. Da diese Art von Untersuchung oft Angst und Stress auslöst, wird in einem eigenen Kapitel darauf näher eingegangen. Außerdem werden die Entwicklungsaspekte sowie die verschiedenen Gesundheits- und Krankheitskonzepte von Kindern kurz beschrieben, die im Zusammenhang mit der Entwicklung einer psychologischen Intervention mit Kindern ausschlaggebend sind. Das

letzte Kapitel des theoretischen Teils behandelt verschiedene Interventionsformen, die beim MRT-Training zur Anwendung kommen. Der zweite Teil dieser Arbeit umfasst den empirischen Teil und beschreibt die Ausgangslage, Fragestellungen, Durchführung und Untersuchungsergebnisse.

II. THEORIE

1. Medizinische Grundlagen

Im empirischen Teil meiner Arbeit geht es um Kinder, die an einem Hirntumor erkrankt sind. In diesem Zusammenhang behandelt dieses Kapitel die medizinischen Grundlagen von Gehirntumoren im Kindes- und Jugendalter, wie die verschiedenen Klassifikationen, Symptome, Risiken und Ursachefaktoren.

Laut Zoubek (2000) werden in Österreich derzeit 250 Neuerkrankungen an Krebs bei Kindern und Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr registriert. Im Vergleich erkranken jährlich 20.000 Erwachsene an Krebs. Gutjahr (2000) geht von 1800 Kindern in Deutschland aus, die an bösartigen Tumoren jährlich erkranken.

1.1. Definition von „Krebs“

Krebs ist eine „allgemeine Bezeichnung für eine maligne Neubildung (Tumor)“ (Pschyrembel, 2004, S. 985).

Eine weitere Definition stammt von Zoubek (2000, S. 4), der Krebs als einen „Sammelbegriff für viele verschiedene Arten bösartiger und damit lebensbedrohender Erkrankungen, die sich in ihrem Verlauf, ihrer Behandlung und ihren Heilungschancen oft sehr stark voneinander unterscheiden“, bezeichnet. Diesen verschiedenen Krebsarten liegt ein unkontrolliertes, verändertes Zellwachstum zu Grunde.

Als grobe Klassifizierung von Krebserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen nimmt Gutjahr (2000) eine Unterteilung in systemische maligne Neubildungen (Gruppe 1) und maligne Neubildungen aus einem einzelnen Organ (Gruppe 2) vor.

- Systemische Krebserkrankungen betreffen ein ganzes Funktionssystem. Bei Kindern machen sie insgesamt 50 % aller bösartigen Neubildungen aus. Zu dieser Gruppe zählen die Leukämien (ALL, AML, CML), die bösartigen Neubildungen des Lymphgewebes (Hodgkin-Erkrankung, Nicht-Hodgkin-Lymphome) und die Histiozytose.
- Die zweite Gruppe machen die übrigen 50 % aus und betreffen ein bestimmtes Organ. Dazu zählen Tumore des Gehirns, Tumore des Strickleiternervensystems und

des Nebennierenmarks, Tumore der Niere, der Netzhaut, bösartige Lebertumore, bösartige Knochentumore, Tumore der Weichteile, Keimzelltumore, Karzinome der Schilddrüse, der Nebenniere und des Nasen-Rachen-Raums.

1.2. Gehirntumore im Kindesalter

Eine der häufigsten Krebsarten im Kindes- und Jugendalter ist der Hirntumor, der nach der Leukämie am zweithäufigsten bei Kindern diagnostiziert wird. Hirntumore sind außerdem die häufigsten diagnostizierten soliden malignen Tumore (Leischner, 2007).

1.2.1. Definition der Gehirntumore

Der Gehirntumor wird zur Gruppe der Tumore des zentralen Nervensystems gezählt und ist die klinische Bezeichnung für intrakraniellen Tumor (Pschyrembel, 2004).

Eine intrakranielle Raumforderung breitet sich raumersetzend oder raumverdrängend aus und kann sich abgegrenzt oder infiltrierend entwickeln, selten aber auch diffus das Gehirn durchwachsen (Korinthenberg, Warmuth-Metz & Rutkowski, 2007).

Hirntumore können hinsichtlich ihrer Häufigkeit, ihrer Lokalisation, ihrer Histologie, ihrer speziellen Symptomatik, ihrer Dignität sowie hinsichtlich ihrer Prognose und ihres Verlaufes klassifiziert werden.

Der Tumorsitz (Lokalisation) innerhalb des Zentralnervensystems bestimmt die klinische Symptomatik und die Operabilität, während das histologische Verhalten das Wachstums- und Metastasierungsverhalten bestimmt (Korinthenberg et al., 2007).

Eine erste grobe Einteilung der Hirntumore erfolgt nach Pschyrembel (2004) in primäre und sekundäre Hirntumore.

- „Primäre Hirntumore gehen von Neuroepithel, Ganglienzellen, Meningen (Hirnhäute), Nervenscheiden, Hypophyse (Hirnanhangsdrüse) oder ektopen intrakraniellen Geweben aus (so genannte hirneigene Tumore).
- Sekundäre Hirntumore sind Metastasen anderer Primärtumore sowie Tumore, die von den das Gehirn umgebenden Knochen ausgehen“ (Pschyrembel, 2004, S. 767).

1.2.2. Klassifikation aufgrund der Lokalisation

Eine weitere Einteilung der Hirntumore kann aufgrund der Lokalisation erfolgen.

Tabelle 1 listet die verschiedenen Tumorsitze sowie die anteilmäßige Häufigkeit im Kindesalter auf. Bei Kindern entstehen die meisten Hirntumore im Kleinhirn und im Stammhirn (Gutjahr, 2000).

Tabelle 1: Lokalisation der Hirntumore und deren anteilmäßige Häufigkeit im Kindesalter (Korinthenberg et al., 2007, S. 1f)

Supratentorielle Tumore (mittlere und vordere Schädelgrube)	45 %
• Großhirnhemisphären • Oberer Hirnstamm • Selläre/supraselläre Region	19 % 16 % 10 %
Infratentorielle Tumore (hintere Schädelgrube)	52 %
• Kleinhirn und IV. Ventrikel • Unterer Hirnstamm	37 % 15 %
Intraspinale Tumore (Rückenmarkskanal)	3 %
• Intramedullär • Extramedullär-intradural • Extradural	

1.2.3. Histologische Klassifikation

Eine weitere Klassifikation der Hirntumore kann auch nach der Zellart, aus der sich ein Tumor entwickelt hat, erfolgen. Eine Zusammenfassung der histologischen Klassifikation der Tumore des Nervensystems wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) heraus gegeben und erfolgt nach deren Kriterien.

In Tabelle 2 ist eine histologische Klassifizierung der Tumore des Zentralnervensystems sowie eine anteilmäßige Häufigkeit an Hirntumore des Kindesalters ersichtlich. Das Medulloblastom (20 %), das Ependymom (30 %), die Kraniopharyngeome (6 – 9 %) sowie die niedrigmaligne und hochmaligne Astrozytome (30 %) zählen zu den typischen Hirntumoren des Kindesalters (Korinthenberg et al., 2007).

Eine wichtige Rolle im Kindesalter spielen auch die embryonalen Tumore, welche pränatal angelegt werden und einen Großteil der Tumore im Kindesalter ausmachen. Diese werden in den ersten vier Lebensjahren diagnostiziert. Zu diesen embryonalen Tumoren gehören Neuroblastom, Nephroblastom, Medulloblastom, Retinoblastom, Rhabdomyosarkom, Keimzelltumoren und Hepatoblastom (Creutzig & Henze, 2005).

Tabelle 2: Histologische Klassifizierung der Tumore des Zentralnervensystems (Korinthenberg et al., 2007, S. 2f)

Tumore des Zentralnervensystems			Häufigkeit
Tumore des neuroepithelialen Gewebes	<i>Astrozytische Tumore</i>	• Astrozytom • Anaplastisches Astrozytom • Glioblastoma muliforme • Pleomorphes Xanthoastrozytom • Subependymales Riesenzellastrozytom	30 – 35 %
	<i>Oligodendrogliale Tumore</i>	• Oligodendrogliom • Anaplastisches Oligodendrogliom	0 – 1 %
	<i>Gemischte Gliome</i>	• Oligoastrozytom • Anaplastisches Oligoastrozytom	
	<i>Ependymale Tumore</i>	• Ependymom • Anaplastisches Ependymom • Myxopapilläres Ependymom • Subependymom	10 – 15 %
	<i>Tumore des Plexus chorioideus</i>	• Plexuspapillom • Plexuskarzinom	2 – 3 %
	<i>Neuronale und gemischt neuronal-gliale Tumore</i>	• Gangliozytom • Dysembryoplastischer neuroepithelialer Tumor • Gangliogliom • Anaplastisches Gangliogliom • Zentrales Neurozytom	
	<i>Tumore des Pineallisparenchyms</i>	• Pineozytom • Pineoblastom	2 – 3 %
	<i>Embryonale Tumore</i>	• Medulloblastom • Primitiver neuroektodermaler Tumor • atypischer teratoider/rhabdoider Tumor des ZNS (ATRT)	15 – 20 %
Meningeale Tumore		• Meningeom • Hämangioperizytom • Melanozytischer Tumor • Hämangioblastom	0 – 1 %

Primäre Lym- phome des ZNS			
Keimzell- tumoren		• Germinom • Embryonales Karzinom • Dottersacktumor • Choriokarzinom • Teratom • gemischter Keimzelltumor	3 – 5 %
Tumore der Sellaregion		• Hypophysenadenom • Hypophysenkarzinom • Kraniopharyngeom	8 – 10 %
Metastasen extrazerebraler Tumore			

1.2.4. WHO-Gradierung

Mittels einer Histologie (Tumorgewebsprobe) kann sowohl eine genaue Einstufung (Klassifikation) der unterschiedlichen Tumorarten als auch die Einschätzung ihrer biologischen Wertigkeit (Gradierung bzw. Dignität), d. h. die Unterscheidung zwischen gut- (benigne) oder bösartig (maligne) erfolgen (Deutsche Krebsgesellschaft, 2008). Bei Hirntumoren spricht man immer von malignen Erkrankungen.

Die histologische WHO-Gradierung der Hirntumore berücksichtigt die zytogenetische Herkunft der Zellen und unterscheidet vier Malignitätsgrade. Diese Malignitätsgrade korrelieren direkt mit der Prognose und spiegeln das Wachstumsverhalten (Aggressivität) wider. Weiters dient die Gradierung als Richtschnur für die weitere Behandlung (Schabet & Weinauer, 2003):

WHO-Grad I: gutartig, langsames Tumorwachstum, sehr gute Prognose, gute Heilungschance durch eine operative Tumorentfernung

WHO-Grad II: noch gutartig, aber erhöhte Neigung zur Rezidivbildung, Übergang in bösartige Tumore möglich

WHO-Grad III: bereits bösartig, nach der Operation sind Strahlen- und/oder Chemotherapie notwendig

WHO-Grad IV: sehr bösartig, rasches Tumorwachstum, nach der Operation sind Strahlen- und/oder Chemotherapie notwendig, schlechte Prognose

(Deutsche Krebsgesellschaft, 2008)

1.2.5. Besonderheiten der Gehirntumore

Der Unterschied des Hirntumors zu anderen Tumorarten ist, dass auch gutartige Tumore lebensgefährlich sein können. Wenn ein Tumor innerhalb des Schädels wächst, entsteht Platzmangel und folglich ein erhöhter Druck im Gehirn (Nobile, 1992).

Die häufigsten primären Tumore des Gehirns zeigen zumeist auch ein schlecht begrenztes Wachstum gegenüber dem angrenzenden Gehirngewebe, sodass einzelne Tumorzellen mehrere Zentimeter weit in das benachbarte normale Gehirngewebe einwandern können. Diese wandernden Tumorzellen können aufgrund ihrer Lokalisation in noch funktionsfähigem Gehirngewebe auch durch eine Operation nicht entfernt werden. Deshalb führen sie oftmals zur Ausbildung eines Rezidivtumors (erneutes Tumorwachstum) nach erfolgter Therapie (Deutsche Krebsgesellschaft, 2008).

Ein weiterer Unterschied zu anderen Tumoren besteht darin, dass die primären Tumore des Nervensystems kaum Tochtergeschwülste in Organen ausbilden (Metastasenbildung). Nur in seltenen Fällen geschieht dies durch Zellwanderung oder Verschleppung von Tumorzellen über das Liquor (Deutsche Krebsgesellschaft, 2008).

1.2.6. Ursachen und Risikofaktoren der Gehirntumore

Die Ursachen für die Entstehung von primären Tumoren des Nervensystems sind weitgehend unbekannt, es werden jedoch vor allem genetische und hormonale Faktoren, onkogene Viren und exogene Karzinogene diskutiert (Pschyrembel, 2004).

Im Gegensatz zu anderen Tumorerkrankungen spielen Umweltfaktoren sowie Lebens- und Ernährungsgewohnheiten (z. B. Rauchen, übermäßiger Alkoholkonsum, Stress) bei der Entstehung von Hirntumoren keine Rolle. Vorangegangene Bestrahlungen gelten als prädisponierend, genauso wie seltene genetische Störungen. „Bestimmte Tumorarten kommen bei der Neurofibromatose Typ 1 und 2, der Hippel-Lindau-Erkrankung und der tuberösen Sklerose gehäuft vor. Langanhaltende Immunsuppression begünstigt die Entstehung von primären zerebralen Lymphomen“ (Schabet & Weinauer, 2003, S. 668).

1.2.7. Symptome der Gehirntumore

Die Krankheitszeichen von Gehirntumoren sind von der Lage des Tumors, vom Alter des Kindes, der Geschwindigkeit des Tumorwachstums und vom Druck im Inneren der Schädelkapsel abhängig (Pichler & Richter, 1992).

Man unterscheidet unspezifische Symptome, die durch intrakranielle Drucksteigerung zustande kommen, und Lokalsymptome, die durch Irritation des Hirngewebes am Tumorsitz entstehen (Korinthenberg et al., 2007).

Kopfschmerzen sind die häufigsten Symptome und treten bei Kindern unter zwei bis drei Jahren wesentlich häufiger auf als bei älteren. Eine abnorme Zunahme des Kopfumfanges ist besonders bei unter zweijährigen Kindern bedeutsam, da sich durch den intrakraniellen Druck die Fontanellen trennen (Korinthenberg et al., 2007).

Erbrechen, Nüchternerbrechen, Nackensteife oder Wesensveränderungen, Bewusstseinsstörungen und Funktionsstörungen sowie Atem- und Kreislaufregulationsstörungen sind weitere Zeichen einer intrakraniellen Drucksteigerung (Korinthenberg et al., 2007).

Die verschiedenen Lokalsymptome hängen von der Lokalisation des Hirntumors ab und sind genauso vielschichtig wie die heterogenen Tumorarten des Zentralnervensystems. Beispielsweise kann es bei supratentoriellen Tumoren zu Sprachstörungen kommen. Tumore im Hypothalamus ziehen oft eine Essstörung, eine Schlaf-Wach-Umkehr sowie visuelle Probleme mit sich (Korinthenberg et al., 2007).

1.2.8. Epidemiologie und Prognosen bei Gehirntumorerkrankungen

Zoubek (2000) berichtet, dass Hirntumore bei Kindern und Jugendlichen in allen Altersstufen auftreten, jedoch den Häufigkeitsgipfel zwischen dem 5. und 10. Lebensjahr aufweisen. Jungen weisen ein statistisch höheres Risiko auf, an einem Tumor zu erkranken, als Mädchen (Leischner, 2007).

Hirntumore machen etwa 22 % aller gemeldeten Neoplasien des Kindes- und Jugendalter aus. „Die jährliche Inzidenz für die Altersgruppe der 0 – 15-Jährigen wird auf 2-4/100 000 geschätzt“ (Korinthenberg et al., 2007, S. 1).

Die Prognosen sind laut Pschyrembel (2004) meist abhängig von der Histologie, vom Wachstumsverhalten und der Lokalisation. „Je nach Größe, Gewebeart und Lokalisation des Tumors liegen die Heilungschancen für Hirntumore im Kindesalter heute zwischen 20 % und 90 %“ (Zoubek, 2000, S. 16). Die Prognosen von Kindern mit bösartigen Hirntumoren haben sich seit der Verbesserung der Technik der Strahlenbehandlung und seit der Verwendung der Zytostatika entscheidend gebessert.

Auf diese verschiedenen Behandlungsmethoden von Gehirntumoren wird nun im Folgenden eingegangen.

1.3. Therapie von Gehirntumoren

Die Behandlungsmethode hängt oft von der Bösartigkeit (WHO-Grad), der Lokalisation, dem Tumortyp, dem Ausmaß der Tumorentfernung und dem Alter der Patientinnen bzw. Patienten ab.

Vor dem Therapiebeginn muss daher einerseits eine histologisch gesicherte Diagnose feststehen sowie das histologische Grading und das Tumorstadium bekannt sein (Senn, Drings, Glaus, Jungi, Pralle, Sauer & Schlag, 2001).

Heutzutage wird die Behandlung von Gehirntumoren bei Kindern gemäß etablierten Behandlungsprotokollen mit spezifischer Medikation zu spezifischen Zeiten und in spezifischen Dosen durchgeführt (Armstrong, 2006).

Bei der Therapie von Tumoren unterscheidet man zwischen kurativer, lebensverlängernder und palliativer Therapie. Die kurative Therapie ist auf Heilung ausgerichtet und erfolgt durch vollständige Entfernung des Tumors oder Zerstörung aller Tumorzellen (Leischner, 2007).

Man unterscheidet außerdem zwischen adjuvanter und neo-adjuvanter Therapie. Erstere wird postoperativ eingesetzt und dient der Eliminierung von Tumorresten und Metastasen. Die neo-adjuvante Therapie findet präoperativ zur Verbesserung der Operationsmöglichkeiten und der Heilungschancen statt (Senn, Drings, Glaus, Jungi, Pralle, Sauer & Schlag, 2001).

Die Therapie von Hirntumoren besteht häufig aus einer Operation und/oder Chemotherapie und/oder Bestrahlung, die im Folgenden einer näheren Betrachtung zugeführt werden.

1.3.1. Operation

Die Operation ist die wichtigste Therapieform bei einem Hirntumor. Die Operabilität wird durch den Typus, das Stadium, die Lokalisation sowie allgemeine Faktoren (Alter, körperliche Verfassung, etc.) bestimmt (Schabet & Weinauer, 2003).

Eine maximale Tumoresektion wird unter Schonung funktionell relevanten Nervengewebes angestrebt. Bei einer kompletten Tumorentfernung bei Tumoren WHO-Grad I bedeutet dies eine Heilung, bei den anderen wird zumindest die Prognose verbessert und die Zeit bis zum Rezidiv verlängert. Oft ist jedoch ein Tumor aufgrund der Lokalisation inoperabel, weshalb nur eine Biopsie durchgeführt wird und mit einer entsprechenden Zusatztherapie behandelt wird (Schabet & Weinauer, 2003).

1.3.2. Bestrahlung

Die Strahlentherapie ist eine lokale Behandlung und kann je nach Behandlungsprotokoll sowohl als Primär- als auch als Zusatzbehandlung bei Hirntumoren eingesetzt werden. Bei ungünstigen Tumorlokalisationen, welche nicht operabel sind, wird die Strahlentherapie als Einzelverfahren angewendet. Als Zusatzbehandlung wird die Bestrahlung postoperativ eingesetzt und dient der Beseitigung der im Operationsgebiet verbliebenen Tumorreste. Die Strahlentherapie wird oft auch mit der Chemotherapie kombiniert (Gutjahr, 2000).

Die Doseinheit für die absorbierte Energie wird in Gray (Gy) angegeben und ist auf die Masse eines Materials bezogen. Ziel der Bestrahlung ist eine homogene Dosisverteilung im Zielvolumen und der Schutz des durchstrahlten Volumens in der Nachbarschaft (Senn, Drings, Glaus, Jungi, Pralle, Sauer & Schlag, 2001). „Zielvolumen und Fraktionierung richten sich nach Histologie und Lebenserwartung“ (Schabet & Weinauer, 2003, S. 671).

Körperliche Nebenwirkungen sind größtenteils reversibel. Erytheme, Schädigungen der Haut (Mundschleimhaut), Geschwulstbildung, Haarausfall, neurologische Defekte, kognitive Beeinträchtigungen und Erhöhung des Hirndrucks zählen zu den möglichen Nebenwirkungen. Spätfolgen sind besonders bei Kindern gravierend und können sich im Größen- und Entwicklungspotential negativ auswirken (Gutjahr, 2000).

1.3.3. Chemotherapie

Die Chemotherapie ist eine Behandlung mit chemischen Arzneimitteln (Zytostatika) und wird je nach Behandlungsprotokoll als Zusatztherapie in Kombination mit der Strahlentherapie oder alleine verabreicht (Creutzig & Henze, 2005).

Chemotherapie wird auch als zeitgewinnende Methode bei Kindern unter zwei Jahren eingesetzt. Mit Hilfe der präoperativen Chemotherapie kann eine Größenreduktion und Devitalisierung des Primärtumors erzielt werden (Creutzig & Henze, 2005).

Zytostatika basieren auf der Zerstörung von sich schnell teilenden Krebszellen bei der Zellteilung. Dabei werden jedoch gesunde Zellen ebenfalls angegriffen, weshalb es zu Nebenwirkungen kommen kann (Armstrong, 2006).

Die Nebenwirkungen der Chemotherapie sind reversibel und betreffen Störungen des Blutbildes, Wirkungen auf den Magen-Darm-Trakt, Haarausfall, nervöse Störungen, Störungen der Schleimhäute. Immunschwächung sowie degenerative Veränderungen im Zentralnervensystem. Infertilität bei beiden Geschlechtern gehören zu den später auftretenden, länger dauernden, zum Teil irreversiblen Schäden (Gutjahr, 2000).

2. Magnetresonanztomographie

Um jedoch erstmal die Erkrankung „intrakranielle Raumforderung“ diagnostizieren zu können, kommen verschiedene Diagnosemethoden zum Einsatz, die nun behandelt werden.

„Zielsetzung der Diagnostik ist der Nachweis oder Ausschluss der intrakraniellen Raumforderung und gegebenenfalls die Bereitstellung von Befunden für die Therapieplanung mittels Operation, Chemotherapie und Radiotherapie, sowie für die gezielte Nachsorge nach Abschluss der Behandlung“ (Korinthenberg et al., 2007, S. 6).

Neuroradiologie (CT, MRT, PET, Angiographie), Ophtalmologie (zur Messung der intrakraniellen Drucksteigerung), HNO-ärztliche Untersuchung, Endokrinologische Diagnostik, Neurophysiologische Untersuchungen (EEG, VEP, AEHP, SEP), Neuropsychologische Untersuchungen, Liquordiagnostik, Tumormarker und Histopathologie (Biopsie) sind jene Verfahren, die bei der Diagnosestellung einer Hirntumorerkrankung zum Einsatz kommen.

Da sich die Forschungsfrage dieser Arbeit mit der psychologischen Vorbereitung auf eine Magnetresonanztomographie (MRT) beschäftigt, wird nun näher auf diese Diagnosemethode eingegangen.

2.1. Allgemeines zur MRT

Die Magnetresonanztomographie (MRT), oder auch Kernspintomographie genannt, gehört zu den computergestützten, bildgebenden Verfahren und ist eine Standardtechnik zur Diagnose von Gehirntumoren bei Kindern (Warren, Frank, Black, Hill, Duyn, Aikin, Lewis, Adamson & Balis, 2000). Die MRT ist somit die wichtigste neuroradiologische Untersuchungsmethode zur Diagnose von Raumforderungen, zum Verlauf und zur Feststellung eines möglichen Rezidivs.

Wie der Name „Tomographie“ sagt, ist eine MRT eine Schichtuntersuchung, bei der jeder beliebige Körperabschnitt in visuelle Längs- oder Querschichten abgebildet wird.

Die MRT ermöglicht anatomiegerechte Schnittbilder des menschlichen Körpers mit hohem Gewebekontrast. Im Vergleich zur Computertomographie (CT) erzielt die MRT einen höheren Weichteilkontrast, weshalb sie auch die Methode der Wahl gegenüber der CT ist (Burgener, Meyers, Tan & Zaunbauer, 2002).

Wie notwendig die Magnetresonanz im klinischen Alltag ist, verdeutlicht Tscholakoff (1995): „Alle Schwerpunktkrankenhäuser in Wien und drei Privatspitäler sowie fünf niedergelassene

Ambulatorien besitzen einen MRT. Es werden pro Tag ca. 200-300 Patienten mit der MRT untersucht“ (S. 112).

Im ersten Jahr nach einer Tumorerkrankung müssen die Patientinnen bzw. Patienten alle drei Monate und ab dem zweiten Jahr halbjährlich zur MRT-Nachsorgekontrolle (Senn, Drings, Glaus, Jungi, Pralle, Sauer & Schlag, 2001).

2.2. Funktionsweise der MRT

„Grundlage der MRT ist das Phänomen der Kernresonanz, das alle Atomkerne mit ungerader Nukleonenzahl (Summe aus Protonen und Neutronen) zeigen. Infolge ihrer elektrischen Ladung und spontanen Rotation um die eigene Achse (Kernspin) besitzen solche Atomkerne ein magnetisches Moment [...]“ (Heiland & Skalej, 2006, S. 12).

Die Bildgebung wird von den Wasserstoffprotonen im menschlichen Körper generiert. Der magnetische Moment einer Person ist außerhalb des Einflusses einer Magnetisierung gleich null aufgrund der sich diffus im Raum orientierenden Ladungen der Wasserstoffprotonen. Werden nun die Wasserstoffprotonen dem Feld eines starken Magneten ausgesetzt, richten sich die „Spins“ (Eigendrehimpulse) entlang des angelegten Magnetfeldes aus (Burgener, Meyers, Tan & Zaunbauer, 2002).

Koch (2005) erklärt die Funktionsweise der Magnetresonanztomographie weiters, dass diese Atomkerne durch Radiowellen in Schwingungen versetzt werden, wobei unterschiedliche Schwingmuster je nach Wasserstoffgehalt erzeugt werden. Diese Schwingungen werden von den Antennen des MRT-Gerätes aufgezeichnet, wodurch ein Querschnittsbild entsteht. Durch solche aufeinander folgenden Scheiben kann ein dreidimensionales Abbild eines Körperabschnitts rekonstruiert werden.

„Aufgrund des oftmals unterschiedlichen Wasserstoffgehaltes ist eine Unterscheidung zwischen bösartigem und gesundem Gewebe möglich. Je lockerer (bzw. weicher) ein Körpergewebe ist, desto mehr Wasser enthält es. Sie werden entsprechend ihrem Wasserstoffgehalt in verschiedenen Graustufen dargestellt“ (Deutsche Krebsgesellschaft, 2008, S. 1).

„Dichte, Morphologie, KM-Verhalten und Topographie ergeben Hinweise auf die Art der Raumforderung“ (Schabet & Weinauer, 2003, S. 669).

2.3. Durchführung der MRT

Der Magnetresonanztomograph ist eine enge, tunnelähnliche Röhre mit einer Länge von 1,60 Meter und einem Durchmesser von 60 Zentimetern (Gutjahr, 2000).

Metallische Gegenstände (Reißverschlüsse, Schmuck, Piercings) müssen vor der MRT-Untersuchung abgelegt werden, da sie sich durch das starke Magnetfeld losreißen könnten.

Die zunehmend schnelleren Gradienten verursachen eine erhebliche Lärmbelästigung (über 100 Dezibel) und fördern somit die Unruhe des Kindes. Aus diesem Grund bekommt die Patientin bzw. der Patient während der Untersuchung Ohrstöpsel oder Kopfhörer (Stöver, 1997).

Um die Qualität der Schnittbilder zu gewährleisten, muss die Patientin bzw. der Patient außerdem während der Untersuchung ganz ruhig liegen bleiben, da jede Bewegung die Aufnahmen verwackeln kann. Sury, Harker, Begent und Chong (2005) geben eine Aufstellung über die generelle Handhabung im Umgang mit Kindern für schmerzlose Bildgebungsverfahren. Kinder bis zu fünf Kilogramm werden im Schlaf untersucht. Bei 50 bis 75 % ist diese Methode erfolgreich. Bei einem Abbruch wird die Untersuchung mittels Beruhigungsmittel oder in Narkose durchgeführt. Kooperative Kinder unter vier Jahren werden mittels Spiel- oder Verhaltenstherapie auf die Untersuchung vorbereitet, was unterschiedlich gut funktioniert. Unkooperative Kinder mit fünf bis 30 Kilogramm werden mit Hilfe von Beruhigungsmittel untersucht, was bei 90 bis 95 % erfolgreich ist. Voraussetzung ist jedoch die körperliche Fitness eines Kindes. Unkooperative Kinder über 30 Kilogramm sowie körperlich geschwächte Kinder werden unter Narkose untersucht, was zu 100 Prozent zum Erfolg führt, die besten Bilder liefert, zeiteffizient ist, jedoch auch kostspielig.

Weiters können auch spezielle MRT-Kontrastmittel zur Verstärkung von Kontrasten eingesetzt werden, die unterschiedliche Gewebe ähnlicher Dichte darstellen können.

Mit Hilfe der Magnetresonanztomographie kann jeder Körperabschnitt untersucht werden. Je nach Körperregion ist daher auch die Untersuchungsdauer unterschiedlich. Im Rahmen einer MRT-Untersuchung am Gehirn beispielsweise benötigt man 60 bis 90 Minuten (Koch, 2005).

2.4. Anwendungsgebiete der MRT

Nach Burgener, Meyers, Tan und Zaunbauer (2002) erweist sich die Magnetresonanztomographie als Untersuchung der Wahl bei:

- Angeborenen Fehlbildungen des Gehirns
- Störungen der Gewebsreifung

- Neoplasien des Zentralnervensystems, der Hirnnerven, Hypophyse, Meningen und Schädelbasis
- Traumafolgen
- Intrakraniellen Blutungen
- Ischämie und Infarkt
- Infektiösen und nichtinfektiösen Erkrankungen
- Stoffwechselstörungen
- Dysmyelinisierenden und demyelinisierenden Erkrankungen

Nach Gutjahr (2000) werden MRT-Untersuchungen meist bei soliden, umschriebenen Tumoren eingesetzt. Bei Tumoren wird die Histologie, der WHO-Grad sowie die Tumorsektion mittels Biopsie bestimmt. Die Lokalisation und die Größe des Tumors müssen jedoch mittels bildgebenden Verfahren festgestellt werden (Warren, Frank, Black, Hill, Duyn, Aikin, Lewis, Adamson & Balis, 2000).

2.5. Vor- und Nachteile der MRT

Wie bei allen medizinischen Maßnahmen gibt es auch bei der Magnetresonanztomographie Vor- und Nachteile, die hier diskutiert werden.

2.5.1. Vorteile

Die größte Stärke der MRT im Gegensatz zur Röntgendiagnostik oder Computertomographie ist, dass bei der Magnetresonanztomographie keine ionisierende Strahlung (Röntgenstrahlung) angewandt wird.

„Die MRT ist außerdem die erste radiologische Untersuchungsmodalität, die gleichermaßen detaillierte Information über die Struktur wie über die Funktion liefert“ (Heiland & Skalej, 2006, S. 14).

Durch die Erzeugung eines besonders stabilen Magnetfeldes hoher Flussdichte ist eine sehr hohe Kontrastauflösung und Darstellung kleiner anatomischer Strukturen möglich, welcher der Computertomographie meist überlegen ist. (Pschyrembel, 2004).

Die Vorteile der MRT bestehen nach Burgener, Meyers, Tan und Zaunbauer (2002) neben dem bereits erwähnten exzellenten Gewebekontrast in der Möglichkeit multiplanarer Bilddarstellungen, schneller Datenakquisition und vielfältig einsetzbarer Kontrastmittel.

Der besondere Vorteil der MRT liegt demnach vor allem in der besseren Darstellbarkeit vieler Organe. Manche werden sogar erst durch die MRT sichtbar: Die Magnetresonanztomographie ist besonders für Prognosen und genauere Beurteilungen von Veränderungen im Bereich des Gehirns und des Rückenmarks geeignet. „Hirntumore und Metastasen, die bei anderen Untersuchungen manchmal nicht in ihrer ganzen Ausdehnung erkannt werden oder sich im „Schatten“ von Knochen verbergen, können außerordentlich klar abgegrenzt werden“ (Stamatiadis-Smidt & zur Hausen, 1998, S. 176). Tumore im Kopf-Hals-Bereich, Weichteile und Gelenke lassen sich gut darstellen. Außerdem sind nicht nur Knochenmarkumrisse, sondern auch ein Blick ins Knochenmark möglich. Stamatiadis-Smidt und zur Hausen (1998) berichten auch von so genannten „dynamischen“ Untersuchungen, bei denen mittels Kontrastmittelvergabe die Gefäßversorgung des Tumors sichtbar gemacht werden kann.

2.5.2. Nachteile

Die Magnetresonanztomographie bringt jedoch auch einige Nachteile mit sich. Laut Krainer (2004) liegt der Hauptnachteil in den hohen Anschaffungskosten des Magnetresonanztomographen.

Ein weiterer Nachteil für die Patientin bzw. der Patient liegt im hohen Zeitaufwand. Die Untersuchungen dauern meist länger als eine Viertelstunde, wobei man die ganze Zeit regungslos liegen bleiben muss, um die Qualität der MRT-Bilder zu gewährleisten.

Um diese beiden Nachteile jedoch zu entschärfen, entgegnet Stöver (1997), dass beim Kind die Reduktion der Strahlenexposition stets im Vordergrund steht und daher einen größeren diagnostischen Aufwand ebenso wie höhere Untersuchungskosten rechtfertigt.

„Patienten mit Metallteilen im Körper, wie Herzschrittmacher oder künstliche Gelenke, dürfen entweder gar nicht oder nur mit besonderen Vorkehrungen in einem MRT-Gerät untersucht werden“ (Koch, 2005, S. 46). Dabei könnten die Implantate während der Untersuchung stark erhitzt oder sogar verschoben werden. Auch Metallsplinter im Auge könnten den Sehnerv verletzen. Außerdem können andere Metalle wie Münzen, Reißverschlüsse, Schlüssel, etc. während der Untersuchung in das MRT hineingezogen werden und somit durch eine Geschosswirkung die Patientin bzw. den Patienten verletzen. Letzteres wird jedoch durch entsprechende Vorkehrungen verhindert.

Wie bereits erwähnt, erzeugt das MRT-Gerät während der Untersuchung auch sehr laute Klopfergeräusche, die bis zu 100 Dezibel laut werden können. Mit Hilfe von Ohrstöpseln und Kopfhörern wird dies jedoch zu verringern versucht.

Das Kontrastmittel, welches zur Verstärkung von Kontrasten unterschiedlicher Gewebearten verabreicht wird, kann ebenfalls Nebenwirkungen mit sich ziehen. „Wenn zur Untersuchung ein Kontrastmittel injiziert wird, kommt es bei etwa 1 von 100 Personen zu einer Komplikation wie Übelkeit, Hautjucken, Atembeschwerden oder Herz-Kreislauf-Reaktionen“ (Koch, 2005, S. 270).

Bei der Darstellung von knöchernen Strukturen liefert die MRT keine guten Bilder, da sie schwarz erscheinen, weshalb andere Verfahren für diese Untersuchungen besser geeignet. Auch für schnell bewegliche Organe, wie z. B. Lunge und Herz, ist die MRT eher nicht geeignet (Krainer, 2004).

Außerdem ist der Durchmesser der MRT-Röhre sehr gering, wodurch manche Patientinnen bzw. Patienten an Beklemmungs- und Angstgefühlen leiden können. Laut Weishaupt, Köchli und Marincek (2001) muss mit bis zu 3 % an Patientinnen bzw. Patienten gerechnet werden, die wegen Klaustrophobie nicht untersucht werden können. Angst oder ein mulmiges Gefühl verspüren hingegen weit aus mehr Menschen. „Ob eine bestimmte Person die Untersuchung toleriert oder nicht, hängt allerdings stark von der Betreuung, der Information und dem daraus resultierenden Vertrauen in das Personal ab“ (Weishaupt et al., 2001, S. 99).

Die Fähigkeit des Kindes sein Verhalten zu kontrollieren hängt vom Alter und der Entwicklung ab. Häufig werden Kindern unter acht Jahren und Kindern mit Entwicklungsrückstand Narkose verabreicht, um medizinische Untersuchungen durchführen zu können. Nicht nur die Vollnarkose sondern auch Beruhigungsmittel bringen ernsthafte Risiken bei Kindern mit sich, wie Hypoventilation, Atemstillstand, Atemwegsverschluss, Hypotonie, Laryngospasmus (Stimmritzenkrampf) und kardiopulmonale Beeinträchtigung sowie allergische Reaktionen. Narkosen und Beruhigungsmittel werden außerdem in nüchternem Zustand verabreicht (Coté & Wilson, 2006).

Nach Sury et al. (2005) bedeutet Beruhigung eine Bewusstseinssenkung verbunden mit Gedächtnisverlust und Angsthemmung. Beruhigungsmittel wirken langsamer, sind jedoch weniger vorhersagbar und gelegentlich erfolglos aufgrund von Aufregung. Im Gegensatz dazu sind Narkosemittel mehr vorhersagbar, können jedoch Atembehinderung verursachen. Viele Kinder müssen auch über Nacht im Krankenhaus bleiben, was sowohl vermehrte Pflege- und Krankenhauskosten bedeutet als auch familiäre und zeitliche Probleme.

Nach Malvija, Voepel-Lewis, Eldevik, Rockwell, Wong und Tait (2000) waren bei 29 Prozent der Kinder, die Beruhigungsmittel verabreicht bekamen, die Qualität der MR-Bilder inadäquat. Dies führt dazu, dass die Patientinnen bzw. Patienten nochmals eine Untersuchung durchführen müssen und sich die Diagnosestellung oftmals verzögert. Beruhigungsmittel bei Kindern im Rahmen einer MRT-Untersuchung sind somit verbunden

mit einem Risiko von Atemproblemen, inadäquate Beruhigung oder fehlgeschlagene Beruhigung.

Wie bereits erwähnt, kann es bei vielen Patientinnen und Patienten zu Angstsymptomen bei der MRT-Untersuchung kommen. Vor allem kleine Kinder neigen dazu sich vor neuen und fremden Dingen zu ängstigen. Dieser Thematik wird nun im folgenden Kapitel nachgegangen.

3. Belastung, Angst und Stress vor medizinischen Maßnahmen

Die Magnetresonanztomographie bringt enorme psychische Belastung mit sich und verursacht Angst bei den meisten Patientinnen und Patienten. Um die Wichtigkeit einer speziellen, psychologischen Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung zu begründen, wird in diesem Kapitel auf die Belastungen und Ängste durch medizinische Maßnahmen sowie auf den dadurch entstehenden Stress eingegangen.

Hirntumorpatientinnen und -patienten zählen laut Schröder, Lilienthal, Gollwitzer und Griessmeier (2008) zur Risikogruppe für hochgradige Belastungen durch medizinische Maßnahmen.

3.1. Begriffserklärungen

Um die nachfolgenden Belastungsquellen und Auswirkungen von medizinischen Maßnahmen zu verstehen und diesen in entsprechenden psychologischen Interventionen entgegenwirken zu können, wird nachfolgend kurz auf die verschiedenen Definitionen von Stress, Belastung und Angst eingegangen.

3.1.1. Definition von „Stress“ und „Belastung“

Nach Pschyrembel (2004) ist Stress die Bezeichnung für „Reaktionen des Organismus (erhöhte Sympathikusaktivität, vermehrte Ausschüttung von Katecholaminen, Blutdrucksteigerung u. a.) auf verschiedene unspezifische Reize (Inf., Verletzung, Verbrennung, Strahleneinwirkung, emotionale Belastungen u. a. Stressfaktoren)“ (S. 1748). Distress kommt demnach durch ungenügende Adaption des Körpers an Belastungen oder infolge einer Diskrepanz zwischen Anforderungen und subjektivem Bewältigungsverhalten zustande.

Der Begriff Stress wird jedoch unterschiedlich verwendet und kann sich auf direkte Einwirkungen schädlicher Reize, körperliche Anstrengung, subjektive Bedrohung, physiologische Reaktionsmuster oder aber auf bestimmte psychische Zustände beziehen (Hampel & Petermann, 1997).

Im Gegensatz dazu versteht man unter Belastung die von der Umwelt auf das Individuum einwirkende Kraft. Die Beanspruchung stellt die resultierende Belastungsreaktion (Hampel & Petermann, 1998) dar.

Eine chronische Erkrankung wird demnach als eine andauernde Belastung bzw. als „Stressor“ betrachtet (Petermann, Noeker, Bochmann & Bode, 1990).

Medizinische Untersuchungen stellen ebenfalls Stressoren dar, die extreme Angst hervorrufen können. Sie stellen ein belastendes und bedrohliches, mit Ängsten verbundenes Lebensereignis dar.

Damit überhaupt eine Situation als belastend und stressbezogen eingestuft wird, muss dieses bevorstehende Ereignis von der betroffenen Person als stressbezogen und darüber hinaus als Bedrohung eingeschätzt werden (Klein-Heßling & Lohaus, 2000).

3.1.2. Definition von „Angst“

Im Gegensatz zu Stress wird Angst als emotionale Reaktion in bedrohlichen Situationen beschrieben. Man unterscheidet den aktuellen emotionalen Zustand (state) vom habituellen Persönlichkeitsmerkmal Ängstlichkeit (trait) (Krohne, 1996).

Die aktuelle Angstemotion (state) ist ein intraindividuell variierender Zustand des Organismus (Krohne, 1996). Das Persönlichkeitsmerkmal Ängstlichkeit (trait) wird als eine intraindividuell relativ stabile, aber interindividuell variierende Tendenz beschrieben, Situationen als bedrohlich wahrzunehmen und mit einem erhöhten Angstzustand zu reagieren (Krohne, 1996).

Aus der Sicht kognitiver Angsttheorien in Verbindung mit theoretischen Annahmen des Modelllernens wird „Angst als Zustand des Organismus bestimmt durch einen betont unangenehm erlebten Erregungsanstieg angesichts der Wahrnehmung einer komplexen und mehrdeutigen Gefahrensituation, in der eine adäquate Reaktion des Individuums nicht möglich erscheint, und dass sich das Kind bei der Interpretation und Bewertung der komplexen und mehrdeutigen Reize der präoperativen Situation orientiert an der gleichzeitig sichtbaren Bewertung dieser Umwelt durch die Mutter“ (Torbahn, 1988, S. 248).

Ängste beziehen sich auf noch nicht eingetretene Gefahren, also eine Erwartung einer möglichen Bedrohung, die von Vorstellungen und Denkinhalten geprägt ist. Angst ist somit ein besorgter Ausdruck in Bezug auf Ungewissheit bzw. Undurchschaubarkeit, während Furcht sich auf konkrete Ereignisse richtet, wie beispielsweise ein bevorstehender medizinischer Eingriff (Fröhlich, 1994).

3.2. Belastungen durch medizinische Maßnahmen

Medizinische Maßnahmen umfassen diagnostische und therapeutische Eingriffe. „Die diagnostischen Maßnahmen beziehen sich auf jene Untersuchungen, die zur Feststellung des Krankheitsbildes der Patientinnen bzw. des Patienten gehören (Blutabnahme, Röntgen, etc.). Zu den therapeutischen Eingriffen zählen die Behandlungsverfahren wie Operation, medikamentöse Behandlungen, usw., die auf einen Heilungsprozess abzielen“ (Abdel-Aziz, 2004, S. 101). Beide Verfahren können starke Ängste auslösen, wenn die Patientin bzw. der Patient nicht ausreichend über den Ablauf der Untersuchung und dessen Sinn und Zweck informiert wird und daher die Bedeutung der technischen Geräte nicht abschätzen kann. Ob es sich nun tatsächlich um einen schwerwiegenden Eingriff oder eine Routineuntersuchung handelt, ist in Bezug auf die psychische Belastung des Kindes unerheblich, da es nicht in der Lage ist, das Risiko dieser Maßnahme abzuschätzen (Warschburger, 2000).

Schröder (1996) geht davon aus, dass die realistischen Befürchtungen und irrationalen Angstvorstellungen die Angst vor medizinischen Maßnahmen bilden, aus der sich wiederum die latente Erwartungsangst ergibt. Die Angst vor medizinischen Maßnahmen wird daher als „natürliche Reaktion auf eine tatsächliche oder vermeintliche Bedrohung aufgefasst“ (Schröder, 1996, S. 17).

Das Stresserleben von Kindern steigt laut Beobachtung kurz vor der medizinischen Prozedur an, nimmt dann weiter zu und erreicht während der Prozedur seinen Höhepunkt. Danach fällt die Stresserregung wieder langsam ab. Hingegen diesen Ergebnissen berichten sowohl Eltern als auch Kinder, dass das Stresserleben unmittelbar vor der medizinischen Prozedur am stärksten ausgeprägt ist. Weiters konnte festgestellt werden, dass Kinder mit besonders großer Angst oder Distress vor der medizinischen Prozedur und auch während der Prozedur auf einem erhöhten Stressniveau bleiben und dann nicht in der Lage sind, ihre Bewältigungsstrategien umzusetzen (Mühlig, 1997).

Nach Spruck (1996) ist bei krebskranken Kindern das Angstniveau ungefähr doppelt so groß, wie das von gesunden Kindern.

Katz, Kellerman und Siegel (1980) entdeckten in ihrer Studie über Verhaltensstress von Kindern mit Krebs, die eine medizinische Prozedur durchführten, einen Zusammenhang zwischen Alter der Kinder und Quantität sowie Typ des Angstverhaltens. Junge Kinder wiesen ein größeres Angstverhalten über längere Zeit auf als ältere Kinder. Mit dem Alter stieg auch die Muskelanspannung. Außerdem zeigten Mädchen mehr gesteigertes ängstliches Verhalten als Jungen.

Eine Studie von Bhat, Goodwin, Burwinkle, Lansdale, Dahl, Huhn, Gibbs, Donaldson, Rosenblum, Varni und Fisher (2005) über die Lebensqualität von krebskranken Kindern zeigte, dass jüngere Kinder mehr Angst vor Prozeduren haben als ältere. Schulkinder können demnach die Stressbelastung vor medizinischen Maßnahmen besser bewältigen als jüngere.

Mühlig (1997) weist ebenfalls darauf hin, dass es signifikante Alterseffekte bei den entwicklungsspezifischen Bewältigungskompetenzen medizinischer Stressoren gibt. „Jüngere Kinder zeigen bei medizinischen Eingriffen generell mehr Distressverhalten als ältere“ (Mühlig, 1997, S. 132), was wohl daran liegt, dass jüngere Kinder aufgrund ihrer geringeren Bewältigungsmöglichkeiten stressreichen Situationen hilflos ausgeliefert sind.

Auch Hertl (1993) konnte feststellen, dass das Dabeisein bei Untersuchungen und Behandlungen, die für das Kind als besonders unangenehm erlebt werden auch für die Eltern belastend sind. Von den Eltern wird jedoch erwartet, dass sie ihr Kind unterstützen und ihre Ängste zurückhalten, da die Ängste und Beunruhigungen von Eltern auf das Kind übertragbar sind. Auch Verunsicherungen werden aus einer angstbesetzten Umgebung vom Kind übernommen.

Eine spezielle, angstbesetzte Situation bei krebskranken Kindern stellt die MRT dar. Mögliche Angstreaktionen werden nun im Folgenden näher betrachtet.

3.2.1. Angstquellen der MRT

Die Magnetresonanztomographie bei Kindern als Angstquelle ist noch weitgehend unerforscht. Jedoch löst diese Untersuchung vor allem bei Kindern angstbedingte Reaktionen hervor. Um zumindest erahnen zu können, welche Auswirkungen dies auf unvorbereitete Kinder haben kann, werden im Folgenden verschiedene Studien zu dieser Thematik bei Erwachsenen angeführt.

Flaherty und Hoskinson (1988) konnten die Angstquellen, die eine MRT-Untersuchung bieten, in zwei Gruppen unterteilen. Einerseits ist die Angst auf physikalische Bedingungen des Magnetresonanztomographen zurückzuführen, wie die Unmöglichkeit aus der Röhre herauszuschauen, sich nicht bewegen zu können und den unerträglichen Lärm zu hören. Andererseits bringt die Untersuchung die Angst mit sich, was die MRT entdecken könnte.

Nazemi und Dager (2003) ordnen die Faktoren, die Angst auslösen oder ihre Intensität beeinflussen, drei Kategorien zu. Zu den strukturell-prozeduralen Eigenschaften zählt die Enge des Gerätes, Lärm oder Vibrationen, die Temperatur, die Notwendigkeit ruhig zu liegen, die Isolation der Patientin bzw. des Patienten oder die Dauer der Untersuchung. Die zweite Kategorie betrifft die Qualität der Information und die Unterstützung durch das

medizinische Personal. Bei der dritten Kategorie handelt es sich um die Eigenschaften der Person, wie die Schwere der Verdachtsdiagnose bzw. der Indikation sowie die Angst vor dem Befund, Antizipation von Schmerz, das Ausmaß der erlebten Kontrolle, die Angstsensitivität und die Bewältigungsstrategien der Person.

In einer Studie von Marshall, Smith und Weinberger (1995) bezeichneten 10- bis 18-jährige Kinder das laute Geräusch sowie die Enge der Röhre als besonders störend.

Ein Grund für das Auftreten angstbedingter Reaktionen ist nach Quirk, Lentendre, Ciotto und Lingley (1989a) die Uninformiertheit der Patientinnen bzw. Patienten. 42 % gaben an, keine Informationen über die anstehende MRT-Untersuchung erhalten zu haben. 69 % hätten sich bessere Informationen über die zu erwartende Enge der Untersuchungsröhre gewünscht. 42 % hätten sich ebenfalls gewünscht über den Lärm besser informiert worden zu sein. 11 % waren der Ansicht, dass die Temperatur innerhalb des MR-Tomographen Angst auslösend war.

Auch Mueller, Biswal, Halpern, Kaufman und Lee (2000) konnten in ihrer Studie zeigen, dass sowohl erfahrene Patientinnen bzw. Patienten sowie vorher informierte Personen weniger Angst vor der medizinischen Prozedur zeigten als unerfahrene und unaufgeklärte.

Heuck, Hierl, Herschbach und Gerhardt (1995) führten eine Studie über die Befindlichkeit von Patientinnen bzw. Patienten bei der MRT durch und stellten fest, dass nur 12 % der Patientinnen bzw. Patienten von ihrem zuweisenden Arzt über den Ablauf und die Funktionsweise einer MRT-Untersuchung informiert wurden. 33 % der Befragten hatten sogar Angst vor einer erwarteten „Strahlenwirkung“. Mit 31 % wurde die Enge und Beklemmung als Hauptauslöser für negative Gefühle genannt. Der häufigste Störfaktor war in 29 % der Fälle die Geräusche des MR-Gerätes.

3.2.2. Mögliche Angstreaktionen im MRT

Bis zu 37 % von Patientinnen und Patienten, die eine MRT-Untersuchung durchführen müssen, erleben mäßige bis schwerwiegende Furcht und Angst (Katz, Wilson & Frazer, 1994). 5 bis 10 % der Patientinnen bzw. Patienten können die MRT-Untersuchung aufgrund von Klaustrophobie nicht einmal vollenden (Melendez & McCrank, 1993).

Mackenzie, Sims, Owens und Dixon (1995) stellten in ihrer Studie über Patientenwahrnehmung bei einer MRT bei Patientinnen und Patienten, die eine Kopf- und Wirbelsäulen-MRT durchführen mussten, höhere Angstwerte fest als bei Betroffenen, die den Bewegungsapparat (z. B. Knie) untersuchen mussten. Gegen den Ergebnissen von anderen Studien konnten die Autoren keine Unterschiede in den Angstwerten von Patientinnen und Patienten mit MRT-Vorerfahrung bestätigen.

Zimmermann, Stark, Hach, Adams, Walter, Rauber und Vaitl (2005) führten eine Studie über die Angst während Computertomographie- und Magnetresonanztomographie-Untersuchungen durch und konnten zeigen, dass MRT-Patientinnen und Patienten mehr Angst während der Untersuchung angaben und ängstlicher eingestuft wurden, als CT-Patientinnen und Patienten. Die betroffenen Personen bestätigten die Enge und den Lärm als MRT-spezifische Angstfaktoren. Frauen stufen sich sowohl vor als auch nach der Untersuchung als situativ ängstlicher ein als Männer. Bei habituell hoch ängstlichen Patientinnen und Patienten war die Angst vor, während und nach der Untersuchung höher als bei solchen mit geringer habitueller Angst.

Die Studie von Flaherty und Hoskinson (1988) über den emotionalen Zustand während einer MRT-Untersuchung zeigte, dass neun von 210 Personen an Panikattacken, Unruhe mit Angstzuständen, Klaustrophobie und Depression litten und die MRT-Untersuchung nicht vollenden konnten. Die Angstsymptome reichten von Nervosität und Furcht zu Herzklopfen, Erstickungsgefühl und die Furcht zu sterben.

Katz, Wilson und Frazer (1994) zeigten, dass ein gesteigertes Stresserleben vor der MRT-Untersuchung mit dem weiblichen Geschlecht, dem erlebtem Schmerz, klaustrophobischen Symptomen und der Einnahme von anxiolytischen Medikamenten korrelierte. Die Angst vor der MRT hing mit der Furcht vor geschlossenen Räumen, der Möglichkeit verletzt zu werden, der Furcht vor dem Ungewissen und die Befürchtung, was der Test aufdecken könnte, zusammen.

Eine italienische Studie über die Erwartungsangst und die zwischenmenschliche Beziehung der Patientinnen bzw. Patienten mit den Radiologinnen bzw. Radiologen während einer diagnostischen Untersuchung mit dem CT und MRT zeigte, dass die geprüfte Angst vor der Untersuchung größer war als die tatsächliche Angst während der Untersuchung. Außerdem wurde festgestellt, dass eine Zuwendung bzw. persönliche Beziehung zwischen Patientin bzw. Patient und Arzt bzw. Ärztin während der Untersuchung hilfreich ist und die Patientin bzw. der Patient sich somit nicht allein gelassen fühlt. Eine Information über die bevorstehende Untersuchung kann sich somit angstvermindernd auswirken (Tamburrini, De-Caridia, De-Sandro, Grandinetti, Della-Sala, Puca, De-Fazio, De Francesco, Amati, 1992).

Bei einer weiteren Studie über die emotionale Unterstützung von Krebspatientinnen bzw. -patienten bei einer CT-Untersuchung wurden retrospektiv 79 Krebspatientinnen bzw. -patienten über ihre Erfahrungen befragt. Vor allem die erstmalige Untersuchung löste Ängste, Furcht, Neugierde, Ungewissheit und Unbehagen aus. Die erste Untersuchung stellte sich beim Großteil der befragten Personen als schlechteste Untersuchung heraus, da

sie große Angst vor dem Ergebnis hatten und sie nicht wussten, was sie erwarten würde (Peteet, Stomper, Ross, Cotton, Truesdell, Moczynski, 1992).

Kilborn und Labbé (1990) untersuchten die Entstehung phobischer Reaktionen während und einen Monat nach einer MRT-Untersuchung bei 19 bis 72-Jährigen. Schmerz war der meist signifikanteste Prädiktor für Personen, die die Untersuchung abbrechen wollten. Es gab einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem berichteten Schmerz und erhöhten Angstwerten. Je höher die Furchtwerte ausgeprägt waren, umso größer war die Wahrscheinlichkeit einer Klaustrophobie. Patientinnen bzw. Patienten, die die Untersuchung abbrechen wollten, auch wenn sie diese vollendeten, waren einem höheren Risiko ausgesetzt eine Klaustrophobie zu entwickeln.

Die Kooperation der Patientin bzw. des Patienten ist eine notwendige Voraussetzung für die MRT-Untersuchung, da Bewegungsartefakte, die durch Angst ausgelöst werden, die Qualität und den diagnostischen Wert der MRT-Bilder verschlechtern. Um eine Untersuchung oft überhaupt abschließen zu können, werden Beruhigungsmittel oder Narkose verabreicht (Hollenhorst, Münte, Friedrich, Heine, Leuwer, Becker & Piepenbrock, 2000).

Schlimmstenfalls muss aufgrund solcher Bewegungsartefakte sogar die gesamte MRT-Untersuchung abgebrochen und nochmals durchgeführt werden. Dadurch entstehen hohe Kosten durch Verzögerungen. Dantendorfer, Amering, Bankier, Helbich, Prayer, Youssefzadeh, Alexandrowicz, Imhof und Katschnig (1997) berichteten von 12,8 % Patientinnen und Patienten, die während einer MRT-Untersuchung Bewegungsartefakte zeigten, die nicht auf normale Körperpulsierungen zurückzuführen waren. Die erhöhten, situativen Angstwerte von MRT-Patientinnen bzw. Patienten waren mit jenen Patientinnen bzw. Patienten vergleichbar, die eine abdominale Operation durchmachten. Trotzdem konnte bei jenen Personen, die während der MRT-Untersuchung Bewegungsartefakte aufwiesen, keine erhöhten Angstwerte im Vergleich zu anderen MRT-Patientinnen bzw. Patienten festgestellt werden. Die Notwendigkeit still zu liegen wurde von den befragten Personen in der Studie als unangenehmsten eingestuft, gefolgt von der Enge des MR-Tomographen und dem lauten Geräusch.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Großteil der Personen Angst und emotionalen Stress vor einer Untersuchung mit medizinischen Großgeräten empfindet. Welche Einflussfaktoren sich auf das Belastungs- und Angsterleben von Kindern auswirken, werden im nächsten Kapitel nachgegangen.

4. Einflussfaktoren auf das Belastungs- erleben von Kindern

Einwirkende Risiko- und Schutzfaktoren sind besonders bedeutsam, um individuell die psychologische Intervention abzustimmen. Durch sie kann vorhergesagt werden, wie sehr die betroffene Person von einem Stressereignis belastet wird und wie man dieser Belastung entgegen wirken kann.

Vielfach wird die mangelnde Erhebung und Einbeziehung der Schutz- und Risikofaktoren in Interventionsprogramme kritisiert. In diesem Zusammenhang und um diesen Vorwurf entgegenzuwirken, werden mögliche Risiko- und Schutzfaktoren, die auf die Belastung und Bewältigung einer medizinischen Maßnahme Einfluss haben – gemäß der umweltbezogenen Ansätze – in diesem Kapitel entsprechend behandelt.

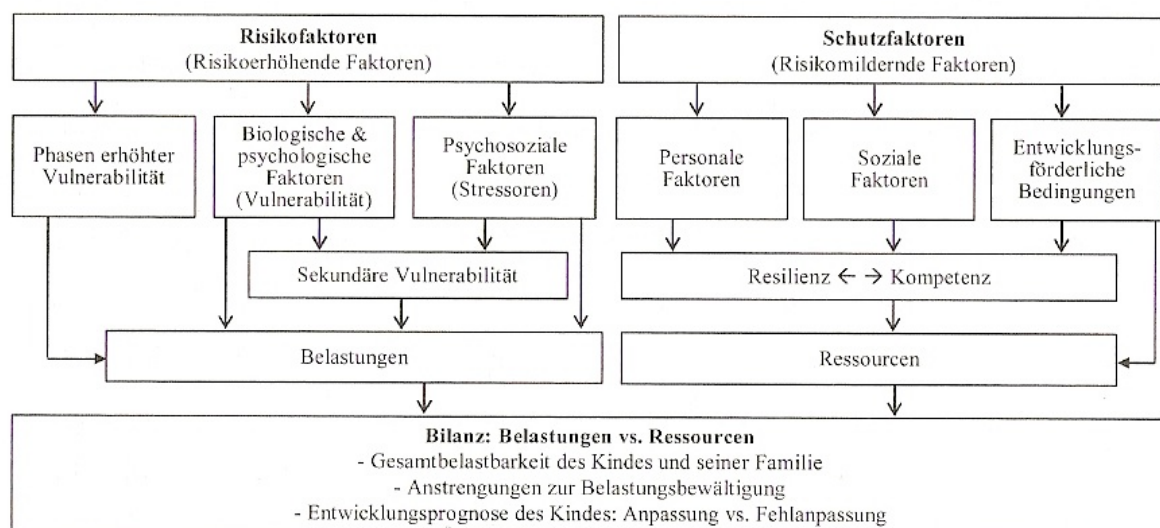


Abbildung 1: Risikofaktoren und Schutzfaktoren der kindlichen Belastbarkeit und Belastungsbewältigung (Ball & Peters, 2007, S. 131)

Abbildung 1 soll einen groben Überblick über die verschiedenen Bedingungen von Risiko- und Schutzfaktoren geben. Wie hier zu sehen ist, sind sowohl die Risiko- wie auch die Schutzfaktoren dafür verantwortlich, wie belastbar das Kind und seine Familie sind. Während die risikoerhöhenden Faktoren zu vermehrter Belastung führen, wirken die risikomildernden Faktoren in Form von Ressourcen diesen belastenden Ereignissen entgegen. Weiters haben diese auch auf die Anstrengungen zur Belastungsbewältigung und auf die Entwicklung des

Kindes Einfluss. Da Kinder in einem sozialen Netzwerk stark integriert sind, ergibt sich die Notwendigkeit, situationsbezogene Aspekte in einer psychologischen Intervention mitzuberücksichtigen (Hampel & Petermann, 1997).

Mit der Kenntnis der entsprechenden Schutz- und Risikofaktoren kindlicher Entwicklung kann die Zielsetzung und Ausgestaltung des Interventionsprogramms noch genauer und passender an die Patientin bzw. den Patienten angepasst werden.

4.1. Ressourcen und Bewältigungsfaktoren

Ressourcen sind Schutzfaktoren bzw. Hilfsmittel, die eine Person zur Verfügung hat, um mit einer Belastungssituation umzugehen. Auch Schröder et al. (2008) versteht unter Ressourcen protektive Faktoren, Stärken und Kompetenzen, die für eine gelingende Krankheitsverarbeitung entscheidend sind.

Durch die Verfügbarkeit von Ressourcen besitzt die Person eine geringere Verwundbarkeit gegenüber stressvollen Ereignissen (Hampel & Petermann, 1997).

Die so genannte Puffer-Hypothese besagt, dass hohe Ressourcen, wie beispielsweise eine gute soziale Unterstützung, das Erleben und die Auswirkungen von Belastung abfedern können. Es besteht jedoch eine Wechselwirkung zwischen Ressourcen und erlebter Belastung. So kann genauso eine bestehende Erkrankung vorhandene Ressourcen stärken. Daher verfolgt eine psychoonkologische Intervention auch das Ziel die familiären Ressourcen zu aktivieren (Petermann, Noeker, Bochmann & Bode, 1990).

Man unterscheidet internale (personale bzw. personenbezogene) und externale (soziale bzw. umweltbezogene) Ressourcen, die im folgenden Unterkapitel näher erläutert werden.

4.1.1. Personale Ressourcen

Schmidt und Dlugosch (1997) zählen verschiedene Persönlichkeitsmerkmale auf, die als Schutzfaktoren dienen und entsprechende Hilfsmittel sind, um Belastungen entgegen zu wirken. Zu diesen Merkmalen gehören Selbstkomplexität, positives Selbstkonzept, Selbstwertgefühl, Selbstwirksamkeit und Kompetenzerwartung, Selbstaktualisierung, Selbstvertrauen, Selbstständigkeit und Selbstakzeptierung, Kohärenzsinn, Hardiness bzw. Widerstandsfähigkeit, seelische Gesundheit, funktionaler Optimismus, Sinnfindung sowie Kontrollüberzeugung. Dieselben bzw. ähnlichen Faktoren berichten auch andere Autoren in ihren Studien:

Schutzfaktoren, die bei hoher potentieller Stressbelastung Stresserleben verhindern, sind bei Kindern eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung, internale Kontrollüberzeugungen, hoher Selbstwert und ein positives Selbstkonzept (Klein-Heßling & Lohaus, 2000).

Auch bei Schröder et al. (2008) gehören eine optimistische Grundeinstellung, günstige Krankheitskonzepte, eine aktive Problembewältigung sowie eine kämpferische Haltung zu wichtigen personalen Ressourcen. Weiters sind auch eine positive Selbstwahrnehmung bzw. Selbstwirksamkeit, eine psychische Stabilität und Informationssuche, Kontaktoffenheit und Kreativität sowie Religiosität und Sinnggebung entscheidende Schutzfaktoren. Selbstermutigung, Entschlossenheit, Vertrauen und Offenheit zählen ebenfalls zu den personalen Ressourcen.

Der dispositionelle Optimismus, internale Kontrollüberzeugungen, Selbstwirksamkeit, Hardiness (Engagement, Kontrolle und Herausforderung) sowie Kohärenzsinn sind bei Hampel und Petermann (1997) wesentliche Prädiktoren bzw. Ressourcen der Bewältigung.

Petermann et al. (1990) sind der Ansicht, dass Menschen mit einer hohen Hardiness trotz hoher Belastungen nur wenige Beeinträchtigungen entwickeln. Kommunikation mit wechselseitiger emotionaler Entlastung und Wertschätzung sowie Ausdruck von negativen und positiven Emotionen sind ebenfalls wichtige Ressourcenfaktoren beim Erleben von Belastungen.

Ein einfaches kindliches Temperament zählt nach Ball und Peters (2007) zu den personalen Ressourcen und wird als Anpassungsfähigkeit an neue Situationen, als aktives und offenes Zugehen auf bekannte und unbekannte Personen, als Kontaktfreudigkeit und emotionale Ausgeglichenheit umschrieben.

Durch Selbstregulation suchen Kinder nach Ausdrucksmöglichkeit, die Entlastung induzieren. Manche Kinder verbalisieren ihre Ängste und Befürchtungen, andere Schreiben oder Malen ihre Gefühle und wieder andere drücken ihre Emotionen im Spiel aus (Bayer, 2004).

Allgemeine Problemlösefähigkeiten, eine realistische Einschätzung der Kontrollierbarkeit einer Situation und instrumentelle und palliative Strategien sind ebenfalls Kompetenzen, die Belastungen mildern bzw. verhindern können (Klein-Heßling & Lohaus, 2000).

Habituelle Bewältigungsstile wie positive Erwartungshaltungen, Optimismus, Kohärenzsinn und Selbstwirksamkeit sind somit wesentliche Schutzfaktoren für das Kind.

Die Art der Bewältigungsstrategien ist stark vom entwicklungspsychologischen Stadium des Kindes abhängig. Außerdem wirkt eine überdurchschnittliche Intelligenz ebenfalls protektiv.

4.1.2. Soziale Ressourcen

Die Familie ist für die Patientin bzw. den Patienten die wichtigste soziale Ressource bei der Bewältigung der Erkrankung und der Behandlung. Sie ist das wichtigste Mikrosystem für die Entwicklung des Kindes und daher lassen sich die Belastungen der Eltern oft gar nicht von denen der krebskranken Kinder trennen (Petermann, Kroll & Schwarz, 1994).

Die Familie kann somit eine Unterstützung, aber auch eine Belastungsquelle sein. „Die persönlichen Eigenheiten von Eltern prägen deren Interaktions- und Erziehungsverhalten. Die Qualität der Eltern-Kind-Interaktion und in der Folge davon die Bindungsqualität werden dadurch beeinflusst“ (Petermann, Essau & Petermann, 2002, S. 253).

Die Möglichkeiten der Familie, Ressourcen zu mobilisieren und Bewältigungsstrategien einzusetzen, beeinflussen das Ausmaß an erlebter Belastung (Bayer, 2004). Soziale Ressourcen können somit die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Stresserlebnissen entscheidend reduzieren.

Familiäre Struktur

Günstige familiäre Verhältnisse, höhere soziale Schicht und gute externe Unterstützungssysteme zählen laut Ball und Peters (2007) zu den sozialen Ressourcen.

Ein höherer Bildungsstatus bzw. sozioökonomischer Status und günstige familiäre Lebensverhältnisse erweisen sich ebenfalls als protektiv gegenüber Belastungen (Ball & Peters, 2007).

Auch Schröder et al. (2008) ist der Ansicht, dass ökonomisch und rechtlich sichere Familienverhältnisse protektive Faktoren darstellen.

Positives Erziehungsverhalten

Außerdem ist ein kompetentes Erziehungsverhalten der Eltern ein bedeutender Faktor im Umgang mit Belastungen. Ein altersangemessenes und konsistentes Erziehungsverhalten sind nach Ball und Peters (2007) förderliche Faktoren.

Eltern, die Autonomie und Selbstverantwortlichkeit fördern, Begründungen und Informationen geben und eher angemessenes Verhalten belohnen, haben einen entwickelnden Erziehungsstil im Gegensatz zum disziplinierenden Erziehungsstil (Lohaus & Ball, 2006).

Eine optimistische Grundeinstellung der Familie wird ebenfalls als wesentliche Ressource bezeichnet (Schröder et al., 2008).

Eltern sind auch wesentlich für die Compliance ihrer Kinder verantwortlich. „So wird ihr eigenes Compliance-Verhalten im Umgang mit der Erkrankung ihrer Kinder bestimmt und damit möglicherweise modellhaft die Compliance oder Non-Compliance der Kinder mit beeinflusst“ (Dittmann, 1996, S. 102). Auch Sesterhenn (1991) ist der Meinung, dass sich die elterliche Kooperativität und Beteiligung an Interventionen in der Compliance des Kindes zeigt.

Der familiäre Zusammenhalt, soziale Eingebundenheit, offene Kommunikation innerhalb der Familie, kompetentes Erziehungsverhalten, emotionale Ausdrucksfähigkeit, wahrgenommene Selbstwirksamkeit der Familie, emotional positive Eltern-Kind-Beziehung sowie die Fähigkeit, soziale Unterstützung zu suchen und anzunehmen sind somit nach Schröder et al. (2008) protektive, familiäre Faktoren.

Sichere Bindungsqualität

Durch soziale Unterstützung und familiären, emotionalen Rückhalt kann das kranke Kind Belastungen und kritische Situationen besser bewältigen. Vor allem die Beziehungssicherheit spielt eine wichtige Rolle.

Die Erfahrung von Unterstützung oder Zurückweisung durch die Bindungsperson hat, wie bereits erwähnt, einen bedeutsamen Einfluss auf die Anpassungsfähigkeit des Kindes. Nach Bowlby (1973, zitiert nach Spangler & Zimmermann, 1999) ist ein sicherer Bindungsstil ein wichtiger Schutzfaktor für das Kind und wirkt sich positiv auf dessen Verhalten und Sicherheit im Umgang mit neuen Situationen aus. Diese Bindungsorganisation zeigt sich in fremden Situationen durch einen offenen Ausdruck emotionaler Betroffenheit. Das Kind sucht die Nähe oder Kommunikation mit der Bezugsperson und es gelingt eine rasche Beruhigung, sodass das Kind die neue Situation exploriert.

Nach Bowlby (1988, zitiert nach Björk, Nordström & Hallström, 2006) zeigt das Kind ein Bindungsverhalten, wenn es Schmerz, Angst, Furcht, Müdigkeit hat oder sich verlassen fühlt. In solchen Situationen braucht es eine Bindungsfigur. Wenn die Eltern somit anwesend sind und eine sichere Basis schaffen, kann das Kind sich frei fühlen und seine Bedürfnisse und Ängste äußern. Vor allem in angsteinflößenden Situationen muss das Kind die Eltern bei sich haben.

Die Erfahrung, dass Eltern eine sichere Basis darstellen, ist ein wesentlicher Schutzfaktor und hängt mit der späteren sozialen Kompetenz, einem positiv-realistischen Selbstbild und der Selbstwirksamkeit und Impulskontrolle zusammen. Eine sichere Bindung sorgt daher für die Entwicklung positiver oder eingeschränkter Bewegungsfreiheit, die wiederum die Entwicklung von weiteren Kompetenzen ermöglicht (Spangler & Zimmermann, 1999).

Schneewind (2008) sieht die Eltern ebenfalls als Interaktionspartner für das Kind, da sie durch die Art ihres Umgangs mit ihren Kindern früh Einfluss auf die Qualität kindlicher Bindungserfahrungen nehmen. Diese Bindung soll Schutz vor lebensbedrohlichen Beeinträchtigungen und Widrigkeiten bieten, auf die das Kind noch nicht angemessen reagieren kann.

Eine sichere Bindungsorganisation stellt auch einen Risikopuffer dar, um eine kritische und belastende Lebenssituation besser zu bewältigen. Sie ist somit ein sozialer Puffer gegen Stressreaktionen. Durch eine sichere Bindung entsteht ein gut entwickeltes Selbstwertgefühl und effektive Copingstrategien (Spangler & Zimmermann, 1999).

Außerdem stellt eine sichere Bindung einen Prognosefaktor für den Therapieerfolg dar, da die Fähigkeit, Vertrauen aufzubauen und Hilfsangebote zu nutzen mit einer sicheren Bindungsorganisation zusammenhängt und somit einen Schutzfaktor darstellt (Spangler & Zimmermann, 1999).

Eine verlässliche emotionale Bindung sowie Vertrauen und eine offene Kommunikation sind demnach wichtige soziale Ressourcen mit protektiver Wirkung (Schröder et al. 2008).

Wahrnehmung von sozialer Unterstützung

Wie sich die Anwesenheit der Eltern auf das Stresserleben der Kinder während einer medizinischen Prozedur auswirkt, kann jedoch nicht eindeutig gesagt werden. Es gibt sowohl Untersuchungen, die einen größeren Distress der Kinder bei Anwesenheit der Eltern zeigen konnten, als auch Untersuchungen, die keinen Einfluss der Anwesenheit der Eltern zeigen. In einer Studie von Ross und Ross (1984) gaben 99 % der Kinder an, dass die Anwesenheit der Eltern bei der medizinischen Prozedur die wichtigste Unterstützung darstelle.

Entscheidend bei der sozialen Unterstützung ist weniger die objektiv erhaltene, sondern die subjektiv erlebte Unterstützung. Zusammenfassend kann man sagen, dass das konkrete Verhalten sowie der emotionale Zustand der Eltern wesentlich dazu beitragen, ob ihre Anwesenheit hilfreich oder störend ist (Mühlig, 1997).

Unterstützendes Verhalten der Eltern in Stresssituationen

Nach Petermann, Noeker, Bochmann & Bode (1990) ist die Familie ein Lernfeld für das Kind, da sich das Kind am Verhalten der Eltern orientiert. Die Familie fungiert als sozialer Unterstützer für die Patientin bzw. den Patienten und kann direkt die Befindlichkeit beeinflussen. Da das Kind die Vorgänge in seiner Umgebung nicht versteht, orientiert es sich an den Reaktionen und den Belastungen der Eltern.

Vielfach genügt es einfach schon nur präsent zu sein. Wenn sich die Eltern ruhig und mutig zeigen, kann das Kind mit seiner beängstigenden Situation besser umgehen. Eine offene Gesprächsatmosphäre, eine vertraute häusliche Atmosphäre und emotional unterstützendes Verhalten wirken sich entlastend auf das Kind aus (Neder von der Goltz, 2001).

Ablenkung, Humor, konkrete Bewältigungsanweisungen sowie ein geringes Ausmaß an Nichtbeachtung des Kindes sind mit einem geringen Distress der Kinder sowie einer Steigerung der Copingbemühungen bei den Kindern verbunden. Die aktive Einbeziehung des Kindes in die Situation bzw. elterliches Modellverhalten können für das Kind ebenfalls in stressigen Situationen hilfreich sein. Bei der Kontrollübertragung auf das Kind ist es wichtig, dass diese Entscheidungen sich jedoch nur auf die Wahl zwischen Scheinalternativen oder das Bestimmen über situative Nebensächlichkeiten beziehen. Eine tatsächliche Kontrollübergabe an das Kind über den Ablauf des Geschehens wirkt überfordernd und ist eher kontraproduktiv (Mühlig, 1997).

Blount, Landolf-Fritsche, Powers und Sturges (1991) untersuchten den elterlichen Einfluss auf die kindlichen Copingstrategien während medizinischer Untersuchungen. Wenn Eltern ein coping-förderliches Verhalten zeigten, wie nicht-krankheits- bzw. nicht-prozedurbezogene Gespräche, humorvoller Umgang mit dem Kind sowie handlungsanleitende (bewältigungsförderliche) Maßnahmen („Jetzt tief Luft holen“), wiesen auch die Kinder günstiges Copingverhalten auf. Stressförderliches Verhalten der Eltern (Entschuldigungen, Kritik) förderte auch Distressverhalten der Kinder (Schreien, Weinen, Widerstand).

Nach Mühlig (1997) gibt es einige förderliche und hinderliche Handlungsweisen für Eltern, um ein optimales Unterstützungsverhalten während medizinischer Maßnahmen zu gewährleisten:

- Eindeutig negative und stressinduzierende Verhaltensweisen sollten von den Eltern vermieden werden.
- Die Eltern sollten sich bemühen, sich selbst zu beruhigen und möglichst wenig Aufgeregtheit, Hektik und Nervosität zu zeigen.
- „Auch verbale Beruhigungsversuche, Rechtfertigungen, übertriebene Empathiebekundungen und überbehütende Interaktionsmuster sollten nach Möglichkeit vermieden werden“ (Mühlig, 1997, S. 185).
- Weiters sollten die Eltern über den gesamten Prozedurzeitraum den Kindern eine emotional unterstützende und akzeptierende Haltung vermitteln.

- „Die Erwachsenen untereinander sollten sich in einer für das Kind verständlichen Sprache und Lautstärke unterhalten und nicht flüstern, tuscheln, heimlich gestikulieren oder mit Fremdworten kommunizieren“ (Mühlig, 1997, S. 185).
- Der Einsatz von Humor ist vor und nach der Prozedur spannungslösend und stressvermindernd.
- Konkrete Bewältigungsanweisungen sollten während des Eingriffes angewendet und nicht nur verbal, sondern auch durch Modellverhalten vermittelt werden.
- Eine aktive Aufmerksamkeitsablenkung eignet sich in allen Phasen des Eingriffes zur Stressreduktion.

4.2. Risikofaktoren

Im Gegensatz zu den Schutzfaktoren erschweren die Risikofaktoren die positive Bewältigung von belastenden Ereignissen. Sie können ebenfalls in personale und soziale Faktoren unterteilt werden. In einer Interventionsmaßnahme für Kinder gilt es diese frühzeitig festzustellen und entsprechend entgegenzuwirken.

4.2.1. Personale Risikofaktoren (Vulnerabilitätsfaktoren)

Alter des Kindes und Belastungserleben

Nach Petermann (1996) ist die Belastung des Kindes von seinem Alter und dem Entwicklungsstand abhängig.

Bezüglich des Alters des Kindes und dem Ausmaß des Belastungserlebens in Bezug auf eine chronische Krankheit gibt es unterschiedliche Ergebnisse von Studien. Berichtet werden sowohl eine verringerte Belastung als auch eine verstärkte Belastung mit zunehmendem Alter. Jedoch zeigten häufiger Kinder, die in jüngeren Jahren erkrankten, mehr Belastungen auf (Warschburger, 2000).

Das Alter kann auf das Belastungserleben auf folgende Weise wirken:

- „Veränderte subjektive Krankheits- und Behandlungskonzepte
- Verändertes Wissen über die Erkrankung
- Veränderte Entwicklungsaufgaben
- Veränderte Fertigkeiten, mit der Belastung umzugehen“ (Warschburger, 2000, S. 166).

Geschlecht des Kindes und Belastungserleben

Mädchen weisen vermehrt eine stärkere emotionale Belastung in der jüngeren Altersgruppe auf. Es gibt jedoch auch Studien, die bei Jungen häufiger Verhaltensprobleme registrieren. Obwohl es wieder zahlreiche unterschiedliche Ergebnisse in verschiedenen Studien gibt, kann die Art des Belastungserlebens zwischen Mädchen und Jungen unterschieden werden. Jungen zeigen vermehrt externalisierende Probleme, Verhaltensstörungen und mangelnde soziale Kompetenz, während Mädchen häufiger internalisierende Störungen und Einschränkungen im Selbstkonzept aufweisen. In Zusammenhang mit dem Alter geben ältere Mädchen häufiger an, psychosozial belastet und eingeschränkt zu sein (Warschburger, 2000).

Kognitive Faktoren und Intelligenz des Kindes

Petermann, Essau und Petermann (2002) sind der Ansicht, dass folgende kognitive Faktoren zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Ängsten beitragen:

- „Ängstliche Personen nehmen soziale Informationen selektiv wahr und interpretieren diese einseitig“ (S. 252)
- Negative soziale Erwartungen und Angst korrelieren positiv miteinander. Das bedeutet, dass sich ängstliche Kinder in neuen sozialen Situationen als wenig kompetent wahrnehmen.
- Die Überzeugung von mangelnden sozialen Fertigkeiten geht mit einer hohen Selbstaufmerksamkeit von negativen Gedanken, irrationalen Sätzen und wahrgenommener Erregung einher.
- Wenn Kinder eine neue Situation als unvorhersehbar und unkontrollierbar wahrnehmen, können sie keine angemessenen Kontrollerwartungen aufbauen, welche wiederum die Entstehung von Ängsten begünstigen.
- Mangelnde positive Kontrollerwartungen schränken das Erleben von Selbstwirksamkeit ein, das sich in mangelndem Selbstvertrauen auswirkt.

Entscheidend für das Belastungserleben eines Kindes ist außerdem die kognitive Repräsentation sowie das verfügbare Verhaltensrepertoire, das dieser Belastung entgegen wirken kann (Petermann, 1996). Eine höhere Intelligenz korreliert positiv mit einer verminderten Belastung, einer verminderten Depression und einem positiveren Selbstkonzept (Warschburger, 2000).

Persönlichkeit des Kindes

Gerade für Kinder ist es eine besondere Herausforderung, während einer MRT-Untersuchung ruhig liegen zu bleiben. Hyperaktivität bzw. Aufmerksamkeitsprobleme könnten in diesem Zusammenhang eine mögliche Schwierigkeit darstellen, welche die betroffenen Kinder daran hindert, unbeweglich über einen längeren Zeitraum still zu bleiben.

Schmidt (1992) meint, dass Patientinnen bzw. Patienten mit größerer Wahrscheinlichkeit stärker ängstlich sind, „wenn sie jung, weiblich oder neurotisch sind und in jüngerer Zeit andere kritische Lebensereignisse durchliefen oder in einer stärker belastenden medizinischen Situation sind“ (S. 22).

Ein weiterer wichtiger Zusammenhang besteht zwischen der Persönlichkeit und der wahrgenommenen Belastung. Die psychischen Merkmale des Kindes (wie Coping und Selbstkonzept) sind wesentliche Einflussfaktoren für das psychische Belastungserleben des Kindes. Nach Petermann, Essau und Petermann (2002) sind Kinder, die passiv, schüchtern, gehemmt und ängstlich-vermeidend sind, besonders gefährdet Angstreaktionen zu zeigen. Auch die Anpassungsfähigkeit an neue Situationen und die Stimmungslage sind bei diesen Kindern negativ ausgeprägt.

Nach Petermann, Essau und Petermann (2002) zeigen ängstliche Kinder auch eine geringe Fähigkeit zur Emotionsregulation auf, worunter die Kompetenz sich selbst zu beruhigen und das eigene Erregungsniveau positiv zu beeinflussen verstanden wird.

„Das eigene Verhalten und die Persönlichkeit beeinflussen das Belastungserleben“, so Warschburger (2000, S. 27). Selbstwirksamkeitsüberzeugungen und Selbstwert variieren mit dem Alter und lassen krankheitsspezifische Situationen mehr oder weniger belastend erscheinen. Ebenfalls bedeutend ist die wahrgenommene Realität. Sowohl die Reifung als auch die Erfahrungen interagieren miteinander und befähigen das Kind bestimmte Aufgaben zu bewältigen. Außerdem ändern sich laut der Autorin nicht nur die Bewältigungsstrategien von krankheitsspezifischen Stressoren mit dem Alter, sondern auch, was konkret als stressreich erlebt wird und was nicht.

Auch Kroll und Petermann (2001) weisen auf den Zusammenhang von allgemeinen Selbstwerterleben und Angst- und Depressionssymptomen von krebskranken Kindern hin. Kinder mit hoher sozialer und emotionaler Kompetenz können ihre Krankheit und dessen Anforderungen besser bewältigen, da sie sich als selbstwirksam erleben.

Merkmale des Kindes wie Temperament, Persönlichkeit, Intelligenz, Alter, Geschlecht, kognitiver oder emotionaler Entwicklungsstand, Erfahrungen oder Überzeugungen beeinflussen das Selbstkonzept und den Copingstil des Kindes. Die Auseinandersetzung mit

der Belastung umfasst die kognitive Einschätzung, die Anforderungen und die Copingfertigkeiten (Suche nach Informationen oder soziale Unterstützung, Erlernen von Problemlösestrategien und Bewältigungsfertigkeiten) (Warschburger, 2000).

Nach Hampel und Petermann (1998) sind auch habituelle Persönlichkeitsmerkmale wie Ängstlichkeit, Depressivität und Impulsivität für die Belastung und Beanspruchung von Bedeutung.

4.2.2. Soziale Risikofaktoren

Die Familie kann nicht nur in positiver Weise die Patientinnen bzw. Patienten beeinflussen, es ist auch möglich das Kind zusätzlich zur Krankheit und Behandlung durch ungünstige familiäre Faktoren zu belasten. Wie bereits erwähnt zählen Schröder et al. (2008) eine mangelnde soziale Unterstützung und familiärer Zusammenhalt sowie ein problematischer Erziehungsziel zu den krankheitsunabhängigen psychosozialen Belastungen.

Viele Eltern machen sich auch den Vorwurf, dass sie nicht ausreichend positiv denken würden und dadurch den Krankheitsverlauf des Kindes negativ beeinflussen könnten (Topf, 2000). Vor allem bei einem Rückfall kommt es zu Zweifeln an den medizinischen Maßnahmen und den Ärztinnen bzw. Ärzten. Deshalb ist ein Informationsgespräch von besonderer Bedeutung, um diese Zweifel und negativen Gedanken zu beseitigen.

Umweltbezogene Risikofaktoren

Sozioökonomischer Status

Arbeitslosigkeit, finanzielle Nöte und Wohnungsprobleme gehören zu den sozioökonomischen Belastungen und zählen laut Schröder et al. (2008) zu den krankheitsunabhängigen psychosozialen Belastungen.

Das Vorliegen eines geringen sozioökonomischen Status gemessen an der finanziellen Situation ist ein genereller Risikofaktor und erhöht die psychosoziale Belastung. Im Gegensatz dazu hat die Bildung der Eltern keinen Einfluss auf das Belastungserleben (Warschburger, 2000).

Zu den selben Ergebnissen kommt auch Lohaus und Ball (2006). Der sozioökonomische Status (gemessen am elterlichen Einkommen) hat einen signifikanten Effekt auf die Konzeptbildung. Jedoch hat die mütterliche Bildung Bedeutung und Einfluss auf die Entwicklung der Krankheitskonzepte von Grundschulkindern (Lohaus & Ball, 2006).

Familiäre Struktur

Nach Petermann, Noeker, Bochmann und Bode (1990) sind alleinerziehende Mütter und Väter schneller überfordert. Wenn sich alle Anforderungen und Probleme nur auf eine einzige Person konzentrieren, stellt sich rasch ein Erschöpfungszustand ein.

Ebenfalls erschwerend im Umgang mit Belastungen wirken getrennt lebende Familien bzw. Elternteile (Petermann et al., 1990).

Viele Geschwister, vor allem junge, benötigen von der Mutter viel Zeit, Energie und Zuwendung, weshalb viele Familienmitglieder ebenfalls als zusätzliche Belastung wahrgenommen werden und somit zu den umweltbezogenen Risikofaktoren zählen (Petermann et al., 1990).

Ängstlichkeit der Eltern

Spezifische Eigenschaften und Verhaltensmerkmale der Eltern können nach Petermann, Essau & Petermann (2002) die Ängstlichkeit des Kindes begünstigen.

Sie betonen auch, dass das ängstliche Verhalten der Eltern eine Vorbildfunktion für ihre Kinder hat, indem es das Vermeidungsverhalten der Kinder verstärkt und außerdem positiv bewertet. Weiters bekräftigen ängstliche Eltern kaum sozial kompetentes Verhalten ihrer Kinder. Eltern übermitteln Wertvorstellungen und dienen ihren Kindern als Modell für neue Verhaltensweisen (Schor, 1995). Durch die elterliche Modellfunktion orientiert sich das Kind an den Gefühlen und der Betroffenheit in seiner Umgebung und verinnerlicht dabei die Ängste der Eltern. Da sich Eltern oft selbst verunsichert und hilflos fühlen und Kinder dieses veränderte Verhalten merken, werden sie weiter verunsichert, bekommen noch mehr Angst und dadurch wird das Vertrauen in ihre Eltern massiv belastet.

Die psychische Anpassung des Kindes an den Stressor wird durch den erlebten Stress der Familienmitglieder beeinflusst. Die Adaption von Mutter und Kind wird von Thompson und Gustafson (1996) als nicht voneinander lösbarer Prozess betrachtet.

Überängstliche Eltern können ihre Kinder während der medizinischen Prozedur mit ihrer Angst anstecken. Die Aufgeregtheit der Mütter wirkt sich sowohl bei der Wartezeit als auch während der Prozedur stressinduzierend auf die Kinder aus. Die Ängstlichkeit und Befürchtungen der Mütter korrelieren signifikant mit dem Distress der Kinder (Mühlig, 1997).

Allein die Wahrnehmung der übermäßigen Sorge der Eltern lässt beim Kind Angst entstehen (Fuchs, 1990). Nach Fuchs (1990) sind jene Kinder besonders stark gefährdet, deren Mütter besonders viel oder besonders wenig Angst zeigen und wenn sie permissiv erzogen wurden.

Spence und Dadds (1996) stellten fest, dass Eltern ängstlicher Kinder uneindeutige Situationen als bedrohlich bewerten. Sie bevorzugen vermeidendes Problemlösungsverhalten und reagieren überbehütend, -beschützend und -kontrollierend gegenüber ihrem Kind, wodurch autonomes und sozial kompetentes Handeln eingeschränkt wird.

Nach Muris, Steerneman, Merckelbach und Meesters (1996) beeinflusst das Angstniveau der Mutter ebenfalls das Ausmaß der kindlichen Angst. Das ängstliche Verhalten der Eltern korreliert also positiv mit dem ängstlichen Verhalten der Kinder.

Ängstliche Mütter zeigen außerdem sowohl weniger angemessene Strategien im Umgang mit dem ängstlichen Verhalten ihres Kindes als auch weniger modellhaftes und beruhigendes Verhalten (Petermann, Kroll & Schwarz, 1994).

Kinder entwickeln außerdem fast ausschließlich eine Angststörung, wenn ihre Eltern eine aufweisen. Hingegen stellt eine geringe Depressivität der Mutter einen Schutzfaktor dar. Das heißt, wenn sich die Mutter in der Erziehung ihres Kindes kompetent fühlt, so entwickelt auch das Kind keine Angststörung (Petermann, Essau & Petermann, 2002).

Ängstliche Verhaltensweisen können durch Modelllernen übernommen und angstbezogene Informationen aufgegriffen werden. Daher sind laut Petermann, Essau und Petermann (2002) Modelllernen, Konditionierungsprozesse und das elterliche Kommunikationsverhalten (z. B. „Pass auf“, „Gib acht“) bedeutende psychologische Mechanismen, welche die Ängstlichkeit des Kindes begründen.

Daraus ergibt sich die Schlussfolgerung, dass sich bei der Vorbereitung die Zustandsangst relativ gut mit kurztherapeutischen Einflussmöglichkeiten wie Entspannungsverfahren behandeln lässt.

Pessimistische Erwartungen der Eltern

Nicht nur die elterliche Ängstlichkeit hängt stark mit der Ängstlichkeit der Kinder zusammen, sondern auch pessimistische Erwartungshaltungen. Die Erwartung der Eltern, dass ihre Kinder während der medizinischen Prozedur ängstlich reagieren, wirkt sich auf ihr eigenes Stresserleben sowie verstärkend auf das Stressverhalten der Kinder aus. (Mühlig, 1997)

Eine Untersuchung von Manne, Jacobsen und Redd (1992) zeigte, dass die elterliche Einschätzung zum Stresserleben der Kinder stark mit den eigenen elterlichen Erwartungen bezüglich der Angstaussprägung des Kindes sowie mit ihrer eigenen elterlichen, prozedurbezogenen Ängstlichkeit korreliert. Dieses Ergebnis kann damit erklärt werden, dass die Aufmerksamkeit der Eltern während der stressreichen, medizinischen Prozedur

stärker auf die eigenen Befürchtungen zentriert ist als auf das Verhalten ihrer Kinder. Die Erwartungshaltung der Eltern beeinflusst somit das Stressverhalten der Kinder.

Auch Kortlander, Kendall und Panichelli-Mindel (1997) belegten die Hypothese, dass Mütter ängstlicher Kinder ein positives Bewältigungsverhalten von ihrem Kind kaum erwarten und auch befürchten, dass ihre Kinder sich selbst schlecht beruhigen könnten und aufgeregt sein würden. Außerdem weisen Mütter ängstlicher Kinder angstfördernde Kognitionen auf, indem sie ihre Kinder ein schlechtes Bewältigungsverhalten zuschreiben bzw. von ihnen ein unruhiges, aufgeregtes Verhalten erwarten.

Unsichere Bindungsqualität

Auch eine unsicher-vermeidende oder unsicher-ambivalente Bindungsorganisation des Kindes zur Bezugsperson, vor allem zur Mutter, wirkt sich negativ auf das kindliche Vertrauen und auf das Verhalten in fremden Situationen aus.

Bowlby (1973, zitiert nach Spangler & Zimmermann, 1999) beschreibt die unsicher-vermeidende Bindung durch einen eingeschränkten Emotionsausdruck und eine Vermeidung von Nähe und Exploration. Eine unsicher-ambivalente Bindung drückt sich durch stark emotionale Betroffenheit, einer Mischung aus Nähe-Suchen und ärgerlichem Kontaktwiderstand sowie Passivität aus. Außerdem ist die Exploration kaum bis überhaupt nicht vorhanden und eine Beruhigung ist nur selten bis überhaupt nicht möglich.

Eine unsichere Bindungsorganisation kann auch die Vulnerabilität für weitere Risikofaktoren erhöhen (Spangler & Zimmermann, 1999). Diese Kinder weisen mehr Angststörungen auf als Kinder mit einer sicheren Bindung zu ihren Eltern (Petermann, Essau & Petermann, 2002).

Dieser Bindungsstil wirkt sich somit negativ auf die sozial-emotionale Kompetenz aus, wodurch eine negative Wahrnehmung von sozialen Konfliktsituationen entsteht. Unsicher gebundene Kinder haben ein geringeres Selbstwertgefühl, geringeres Selbstvertrauen, zeigen vermehrt Hilflosigkeit, Ängstlichkeit und Feindseligkeit. (Spangler & Zimmermann, 1999)

Kinder mit einer unsicheren Bindung zur Mutter weisen außerdem in Anforderungssituationen physiologische Stressreaktionen gemessen am Cortisolanstieg auf. (Spangler & Zimmermann, 1999)

Zusammenfassend können durch ungünstige Beziehungsmuster zwischen Mutter und Kind Ängste erzeugt werden. Im Gegensatz dazu kann bei einem günstigen Beziehungsmuster das nötige Vertrauen aufgebaut werden.

Negatives Erziehungsverhalten

Das elterliche Verhalten und Erleben hat einen wesentlichen Einfluss auf die kindliche psychosoziale Belastungsbewältigung bzw. auf das Belastungserleben. Die mütterliche Einstellung gegenüber den Kindern zeigt sich auch in deren Erziehungsverhalten.

Die elterlichen Erziehungsstile werden durch die Krankheit ihres Kindes geprägt und zeigen ein nachsichtiges, übervorsichtiges Verhalten. Nach Petermann, Kroll & Schwarz (1994) zeigten sich Mütter von krebserkrankten Kindern permissiver und weniger autoritär im Vergleich zu nicht-betroffenen Kindern. Dieses Handeln hat Auswirkungen auf die Handlungsmöglichkeiten des Kindes, dessen Selbstbild und Selbstständigkeitsbestrebungen.

Das Verhaltensmuster der Eltern ändert sich somit bei längerfristigen Erkrankungen der Kinder. Sie versuchen das Kind überzubehüten, zu kontrollieren und es von allen schädigenden Einflüssen fern zu halten. Dadurch wird auch die Selbstständigkeitsentwicklung der Kinder behindert.

Ein aktiv unterstützender familiärer Umgang wirkt sich positiv auf das Belastungserleben der Kinder aus, im Gegensatz zu einem hohen Maß an Rigidität (Warschburger, 2000).

Hingegen Vernachlässigung und Verwöhnung ohne klare Grenzsetzung zeichnen sich als problematische Erziehungsstile heraus, die bei der Bewältigung von Belastungen hinderlich sein können (Petermann et al., 1990).

Mühlig (1997) berichtet des Weiteren, dass die stressinduzierende Wirkung eines autoritären Interaktionsstiles und Disziplinierungsverhaltens der Eltern bei medizinischen Maßnahmen in mehreren Studien belegt wurde.

Überbehütetes, überbeschützendes und überkontrollierendes Erziehungs- und Interaktionsverhalten der Eltern schränkt autonomes und sozial kompetentes Handeln der Kinder ein, wodurch sie keine effektiven Problemlösestrategien entwickeln können (Spence & Dadds, 1996).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Einschränkungen der Selbstständigkeit des Kindes, negative Erwartungen und negative Attributionen der Eltern ungünstige Erziehungsverhaltensweisen sind, die mit der kindlichen Ängstlichkeit korrelieren.

Mikrostressoren versus kritische Lebensereignisse

Weiters wurde festgestellt, dass viele Mikrostressoren (daily hassles) Einfluss auf die erlebte Beanspruchung nehmen. Daher sind mögliche andere Stressoren mit zu berücksichtigen, um das Belastungsausmaß voll zu erfassen. Andere Forscher sehen jedoch die kritischen Lebensereignisse als stressauslösend, weshalb diese ebenfalls berücksichtigt werden sollten.

Laut Grootenhuis und Last (1997) wird die Mehrheit der Familien mit einem krebskranken Kind mit einem oder mehreren anderen kritischen Lebensereignissen konfrontiert. Diese können die Krankheit des Kindes betreffen, Tod eines anderen befreundeten Kindes mit Krebs oder einer anderen Person, Krankheit eines anderen Familienmitgliedes, berufliche Veränderungen und finanzielle Probleme. Vor allem die finanziellen Probleme können einen enormen Einfluss auf die Familie und deren Belastung haben.

In diesem Kapitel wurden die verschiedenen Risiko- und Schutzfaktoren ausführlich aufgezeigt, welche Einfluss auf das Belastungserleben und Bewältigungsverhalten des Kindes haben. Diese erwähnten Faktoren müssen vor dem Beginn einer Intervention erfasst werden, um diesen entsprechend entgegen zu wirken bzw. Ressourcen zu fördern.

Bei den erläuterten Schutz- und Risikofaktoren spielt auch die Entwicklung des Kindes eine maßgebliche Rolle. Um diesen Aspekt in die vorliegende Forschungsarbeit einfließen zu lassen, wird im nächsten Kapitel darauf näher eingegangen.

5. Entwicklungsaspekte von Kindern

5.1. Stellenwert von Entwicklungsaspekten

Schröder et al. (2008) interpretieren die Individuumszentrierung von psychologischen Interventionen als Notwendigkeit, insbesondere das Alter und den Entwicklungsstand des Kindes, die Heterogenität der onkologischen Erkrankungen und Behandlung sowie die unterschiedlichen familiären Ressourcen und Vorbelastungen zu berücksichtigen. Außerdem sollen die Informationen in Absprache und Kooperation mit den Eltern in altersspezifisch verständlicher, einfühlsamer Art und Weise wiederholt werden.

Das Kind ist durch eine Krankheit psychisch stärker belastet als Erwachsene, da ihm weder Erklärungsmöglichkeiten noch Bewältigungsstrategien zur Verfügung stehen. Die rege Phantasie, vor allem im Kleinkindalter, kann Angst einflößend wirken. Um ein besseres Verständnis im Umgang mit kranken Kindern zu fördern, müssen sowohl entwicklungsspezifische Aspekte als auch die Unterschiede in der Sicht von Gesundheit und Krankheit bei Kindern berücksichtigt werden.

Ein weiterer Punkt, der für das Beachten von Entwicklungsaspekten spricht, ist die Gewährleistung der Compliance, denn wenn jüngere Kinder in ihrem Verständnisvermögen überschätzt werden, kann aufgrund mangelnden Verständnisses Non-Compliance entstehen (Warschburger, 2000).

Die kognitive und sozial-emotionale Entwicklung vom Kindes- bis zum Jugendalter wirkt sich auch auf das Erleben von potentiell stressrelevanten Situationen oder deren Bewertung aus (Warschburger, 2000). Eine entwicklungsbezogene Perspektive ist daher bei der Beurteilung von Stresserleben und bei der Intervention unerlässlich.

Für Petermann und Wiedebusch (2001) müssen der Entwicklungsstand, das kognitive Auffassungsvermögen und die unterschiedlichen Krankheits- und Behandlungskonzepte bei einer Patientenschulung im Kindesalter immer berücksichtigt werden. Durch die Abstimmung der Patientenaufklärung auf die Entwicklungsfaktoren können die Informationen somit besser in das subjektive Konzept integriert werden.

5.2. Kognitive Entwicklung

„Interventionsstrategien hängen vom Stand der sozialen und kognitiven Entwicklung der Kinder und Jugendlichen ab. Dies gilt nicht nur für die Art der Vermittlung von Information, sondern auch für die Inhalte solcher Programme“ (Petermann & Warschburger, 1999, S. 24).

Nach Petermann und Wiedebusch (2001) erlaubt die Analyse der vorhandenen kognitiven Operationen eine Zuordnung zum jeweiligen Entwicklungsstadium und somit auch auf die vorhandenen Krankheits- und Behandlungskonzepte des Kindes.

Um dies verständlich zu machen, wird im Folgenden das Denken des Kindes kurz näher erläutert. Da das psychologische Vorbereitungstraining auf die MRT-Untersuchung für vier- bis siebenjährige Kinder konzipiert wurde, wird nur dieser Altersbereich genauer beschrieben.

Zwei- bis siebenjährige Kinder befinden sich nach Piaget im vor- bzw. präoperatorischen Stadium, das durch die Bildung stabiler mentaler Repräsentationen gekennzeichnet ist. Das bedeutet, dass die Kinder in diesem Stadium Vergangenheit und Zukunft nicht repräsentieren können. Das Spiel und die Kommunikation werden komplexer und sie erwerben die Sprache. Jedoch ist das Denken durch das Fehlen logischer Operationen (im Sinne einer internalisierten Handlung) eingeschränkt. Vorschulkinder fokussieren auf einzelne, augenfällige Aspekte, wodurch sie unfähig sind, beobachtete Handlungen mental rückgängig zu machen. Das Fehlen der Erhaltens- oder Invarianzkonzepte kommt durch die Repräsentation von Zuständen und nicht durch die Repräsentation von Transformationen zu Stande. Der soziale Bereich von Vorschulkindern ist durch den Egozentrismus geprägt, die Fähigkeit eine von der eigenen Perspektive abweichende Perspektive einer anderen Person einzunehmen. Dieser Egozentrismus kann auch im Sprachgebrauch durch die Vernachlässigung des Wissensstandes anderer beobachtet werden. Das moralische Denken ist vom Fokussieren auf manifesten Schaden und von der Vernachlässigung von Intentionen geprägt. Das präoperatorische Stadium ist auch durch animistisches Denken und durch unreifes Kausalverständnis geprägt. Das bedeutet, dass Vorschulkinder unfähig sind, physikalische oder biologische Funktionsmechanismen zu verstehen. Daher übertragen sie ihr intentionalistisches Kausaldenken auch auf unbelebte Objekte (Sodian, 2008).

Um Interventionsstrategien kindgerecht gestalten zu können, sind diese Aspekte des kognitiven Stadiums der Kinder zu berücksichtigen, um sicher zu gehen, dass die Inhalte der psychologischen Intervention auch verstanden werden und das Kind nicht überfordern.

5.3. Gesundheits- und Krankheitskonzepte

Um Kindern gezielt Informationen zu vermitteln, muss man an den Konzeptbildungen und den vorhandenen Kenntnissen anknüpfen. Im Folgenden werden daher die wichtigsten Gesundheits- und Krankheitskonzepte vor allem für vier- bis siebenjährige Kinder näher beschrieben, die im Rahmen der psychologischen Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung bedeutend sein können.

Gemäß des kognitiv-strukturalistischen Forschungsansatzes bildet sich die Konzeptentwicklung zu gesundheits- und krankheitsbezogenen Themen in Abhängigkeit von der allgemeinen kognitiven Entwicklung (Lohaus & Ball, 2006).

Da wie bereits erwähnt das Denken des Kindes im Alter von vier bis sieben Jahren an die unmittelbar vorliegenden Gegebenheiten gebunden ist, orientiert sich laut Lohaus und Ball (2006) das Kind an der unmittelbaren Erfahrung und sieht nur seine eigene Perspektive. Im Mittelpunkt stehen erkennbare Symptome bzw. Krankheitserfahrungen. Da kaum Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge hergestellt werden können, werden häufig irrationale Erklärungskonzepte herangezogen. Die häufigste Annahme in diesem Stadium ist die Erkrankung als Bestrafung für eigenes Fehlverhalten.

5.3.1. Konzepte über die Funktionen medizinischen Personals und medizinischer Prozeduren

Das Verständnis für medizinische Prozeduren im präoperationalen Stadium beschränkt sich auf die Fähigkeit der Benennung und der Demonstration der Anwendung, während die Funktion bzw. die Notwendigkeit ihrer Nutzung kaum erklärt werden können (Lohaus & Ball, 2006).

Weiters unterstellen Kinder in diesem Alter Prozeduren bestimmte Absichten bzw. schreiben Handlungsabläufen mystische Interpretationen zu (Lohaus & Ball, 2006). Dem Personal wird oft die gleiche Absicht wie den Prozeduren zugeschrieben, da die Erfahrungen mit Prozeduren oder Personal generalisiert werden. Kinder auf dieser Stufe haben die Tendenz, auftretende Schmerzzustände oder andere unangenehme Zustände mit dem medizinischen Personal in Zusammenhang zu bringen. Falls eine negative Konsequenz für das Kind entsteht, wird dies als böse Absicht des medizinischen Personals aufgefasst (Lohaus & Ball, 2006).

Außerdem werden medizinische Maßnahmen als stark festgelegte Abfolge äußerlich erkennbarer Schritte aufgefasst und schon geringfügige Änderungen können Anlass zu Spekulationen geben (Lohaus & Ball, 2006).

Lohaus und Ball (2006) weisen auch auf die negativen Emotionen und die Angst hin, die durch eingesetzte, medizinische Prozeduren entstehen, und eine angemessene kognitive Verarbeitung des Geschehens erschweren können.

Lohaus (1996b) meint außerdem, dass Kinder „die Intention, die mit medizinischen Eingriffen verbunden ist, häufig nicht angemessen verstehen. Das mangelnde Verständnis der Intention bildet hier die Grundlage für das Auftreten von Ängsten“ (S. 12). Daher lässt sich wieder die Notwendigkeit und Bedeutung einer entsprechenden Aufklärung über die medizinische Maßnahme ableiten.

5.3.2. Die Rolle zurückliegender Krankheitserfahrungen beim Aufbau gesundheits- bzw. krankheits-bezogener Konzepte

Nach Lohaus und Ball (2006) gibt es in der Forschungsliteratur zwei konkurrierende Hypothesen in Bezug auf längerfristige Krankheitserfahrungen: Einerseits führen zurückliegende Krankheitserfahrungen aufgrund der erhöhten Auseinandersetzung mit der Thematik zu einer Erweiterung des Gesundheits- und Krankheitswissens. Jedoch kann auch aufgrund der erhöhten emotionalen Belastung (Angst, Stress) die Aufnahme von Informationen behindert werden, wodurch es zu einer kognitiven Regression (Verschlechterung des Wissens) kommt. Für beide Hypothesen gibt es zahlreiche Untersuchungen, die sie bestätigen.

Ein umfangreicheres Krankheitswissen steigert die persönliche Wahrnehmung der Kontrollmöglichkeiten (Lohaus & Ball, 2006). Anders formuliert bedeutet das, dass jene Kinder mit mehr Wissen eher internale Kontrollüberzeugungen entwickeln und jene Kinder mit geringerem Wissen eher externale Kontrollüberzeugungen.

Andere Studien gehen jedoch davon aus, dass nicht die längerfristigen Krankheitserfahrungen Einfluss auf die Konzeptentwicklung haben, sondern die Art der Erkrankung (Bekanntheit, Sichtbarkeit und Dauer), die emotionalen Belastungen, die Bewältigungsressourcen und die Kontrollüberzeugungen (Lohaus & Ball, 2006).

Grundlage für eine angemessene Verarbeitung von Krankheitserfahrung ist ein geringes Angstniveau. Bevor also eine Wissensvermittlung stattfinden kann, ist ein Angstabbau erforderlich (Lohaus & Ball, 2006).

5.3.3. Kontroll- und Kompetenzüberzeugungen

Mit dem Alter nimmt eigenbestimmtes Handeln und Internalität zu, während die Einflussnahme anderer (z. B. der Eltern) dementsprechend abnimmt. Je höher die Informiertheit, desto höher die Internalität. Je höher die Internalität, desto geringer die wahrgenommen Krankheitsanfälligkeit. Kranke Kinder weisen im Vergleich zu gesunden eine erhöhte soziale Externalität auf (Lohaus & Ball, 2006).

Eine geringe Bereitschaft zur Durchführung gesundheitsfördernder Maßnahmen ist bei fatalistischen Kontrollüberzeugungen zu erwarten. Demgegenüber ist eine hohe Bereitschaft zu gesundheitsförderndes Handeln zu erwarten, wenn bei sozialer Externalität dieses Handeln von einer anderen Person empfohlen wird (hohe Compliance bei ärztlichen Anweisungen). Eine hohe Internalität korreliert mit der Bereitschaft zur Durchführung von Vorsorgemaßnahmen und mit einer Informationssuche. Daher ist eine Kombination von internaler Kontrollüberzeugung und sozialer Externalität besonders vorteilhaft (Lohaus & Ball, 2006).

Der Aufbau der Selbstwirksamkeit beruht auf früheren eigenen Erfolgen und Misserfolgen im Umgang mit der Krankheit und auf Beobachtungen des Handelns anderer. Selbstwirksamkeitsüberzeugungen können Einfluss auf die Art des Verhaltens, das gezeigt wird, den investierten Aufwand und die Ausdauer bei der Ausführung des Verhaltens trotz Hindernissen nehmen (Lohaus & Ball, 2006).

Diese kognitiven Aspekte sowie die Gesundheits- und Krankheitskonzepte von Kindern sind bei der Entwicklung von Interventionsprogrammen bei Kindern unbedingt zu berücksichtigen. Im Folgenden werden die psychoonkologischen Interventionsformen, die Wichtigkeit im Zusammenhang mit medizinischen Maßnahmen sowie deren Rahmenbedingungen näher erläutert.

6. Psychoonkologische Interventionen

Der Begriff psychoonkologische Intervention ist eine gängige Bezeichnung für alle psychologischen Interventionen, die bei Krebspatientinnen bzw. -patienten durchgeführt werden (Faiß, 2005).

Die Bandbreite der psychologischen Interventionen und Einsatzfelder in der pädiatrischen Onkologie ist enorm, daher sind in diesem Zusammenhang immer die psychologischen Maßnahmen zur Erfassung und Behandlung krankheitsrelevanter, individueller, seelischer, familiärer, sozialer und sozialrechtlicher Problembereiche gemeint (Schröder et al., 2008).

Psychosoziale Versorgungen sollten in jedem Fall in das medizinische Behandlungskonzept zur Verbesserung des Wohlbefindens und der Krankheitsadaption sowie zur Reduktion von Stressfaktoren eingebunden werden (Schröder et al., 2008).

Gerade onkologische Patientinnen und Patienten sowie deren Familie benötigen aufgrund der enormen Belastungen dieser Erkrankung professionelle Unterstützung. Das Wissen über die Notwendigkeit von medizinischen Maßnahmen erhöht einerseits die Bereitschaft zur Mitarbeit der Patientinnen und Patienten, andererseits trägt eine patientengerechte Information wesentlich zur Angstreduktion und Bewältigung bei (Schröder et al., 2008).

Da es sich bei dieser Forschungsarbeit um eine psychologische Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung bei Kindern mit Hirntumor handelt, wird in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit von sowie verschiedene Studien über die Vorbereitung bei einer MRT-Untersuchung diskutiert.

6.1. Notwendigkeit psychologischer Vorbereitungen auf medizinische Maßnahmen

Laut Schröder et al. (2008) ist die Vor-, Nachbereitung und Begleitung zu medizinischen Maßnahmen eine wichtige psychosoziale Intervention der Pädiatrischen Onkologie und Hämatologie. Ein wichtiger Aufgabenbereich einer psychosozialen Versorgung ist die Förderung der Compliance bei der Durchführung der medizinischen Behandlung.

Eine psychologische Vorbereitung auf eine medizinische Maßnahme sollte unter Berücksichtigung der Grundprinzipien Familienorientierung, Individuumszentrierung und Ressourcenförderung durchgeführt werden. Sie soll sowohl für die Patientinnen bzw. den Patienten als auch für deren/dessen Familie eine Entlastung und praktische Hilfe sein. Eine psychosoziale Versorgung sollte außerdem eine altersspezifische sowie kindgerechte

individuelle Unterstützung und Anleitung bei der Durchführung medizinischer Prozeduren beinhalten (Schröder et al., 2008).

„Aus Untersuchungen weiß man, dass der seelische Schaden umso geringer ist, je aktiver Patienten während der Behandlung mitarbeiten“ (Topf, 2000, S. 24). Eine sorgfältige Vorbereitung und Aufklärung ist daher Grundlage für eine gute seelische Verarbeitung der Behandlung bzw. medizinischen Maßnahmen. Eine gute Informationsvermittlung in Zusammenarbeit mit dem onkologischen und psychosozialen Behandlungsteam ermöglicht eine aktive Bewältigung der folgenden schwierigen Situationen.

Psychologische Vorbereitungen auf medizinische Maßnahmen wirken entlastend und angstreduzierend auf die Patientin bzw. den Patienten. Oberhuber (2000) weist darauf hin, dass je nach medizinischer Maßnahme und in Abhängigkeit soziodemographischer Variablen und der bisherigen medizinischen Karriere die psychologische Vorbereitung unterschiedlich indiziert ist. Eine angemessene psychologische Betreuung wirkt sich nicht nur auf das Angstverhalten der Kinder und deren Familien aus, sondern auch auf die Fähigkeit mit postoperativen Schmerzen und Unbehagen umzugehen. Unzählige Studien haben nachgewiesen, dass es aufgrund psychologischer Vorbereitungsmethoden zu einem signifikant geringeren Angstaufkommen vor und nach der belastenden medizinischen Maßnahme kommt.

In etlichen Studien konnte außerdem gezeigt werden, dass bei prozeduralen Stressoren die situative Angst (Zustandsangst, state) der Eltern mit dem Stresserleben und der Ängstlichkeit der Kinder korreliert. Daher lässt sich folgern, dass eine Kurzintervention (mittels Entspannungs- und Stressreduktionstechniken) einerseits eine Reduktion des Situationsstresses der Eltern erzielt, die sich wiederum auf die Kinder positiv auswirkt. (Mühlig, 1997)

Bei einer psychologischen Vorbereitung auf eine medizinische Maßnahme sollte die Selbstverantwortung der Patientinnen bzw. Patienten erhöht und die Compliance verbessert werden (Labrig, Grulke & Revenstorf, 2000). Weiters sollte die emotionale Belastung, sowie Angst und Depressivität vermindert werden (Deutschmann, 1996). Weitere Ziele einer psychologischen Vorbereitung sind die Verbesserung von Wissen und der Aufbau von Bewältigungsstrategien.

6.2. Studien zur Vorbereitung auf medizinische Maßnahmen bei Kindern

Da es kaum Studien über eine psychologische Vorbereitung auf einer MRT-Untersuchung bei Kindern gibt, werden in diesem Kapitel Forschungsarbeiten über psychologische Interventionen von verschiedenen medizinischen Maßnahmen bei Kindern angeführt.

Es gibt unzählige psychologische Vorbereitungstechniken auf Operationen und Untersuchungsprozeduren, um Stresseffekte und Angst zu verringern. Sie reichen von einer Spieltherapie über Modeling-Prozeduren bis hin zur Bereitstellung relevanter Information.

Nach Schmidt und Dlugosch (1997) eignen sich Methoden zur Unterstützung und Aktivierung von Selbsthilfepotentialen (unterstützende und patientenzentrierte Gespräche), Vermittlung von Informationen, Lernen am Modell mittels Videofilm oder Fotobilderbücher, Entspannungsverfahren und Methoden der kognitiven Verhaltenstherapie besonders gut zur psychologischen Vorbereitung auf medizinische Maßnahmen.

Zur Steigerung der Kooperationsfähigkeit von Kindern bei Bestrahlung und anderen längerfristigen medizinischen Maßnahmen hat sich laut Schröder et al. (2008) ein interaktives Programm als effektiv gezeigt. Für Interventionen während der Vorbereitung der Bestrahlung eignen sich besonders Informationsmaterialien, Rollenspiele und gemeinsame Besuche des Bestrahlungsortes. Während der Bestrahlung können Entspannung und Ablenkung für das Kind hilfreich sein. Diese Verfahren können auch in anderen Prozeduren, bei denen das Kind lange still liegen muss oder alleine ist (z. B. bildgebende Verfahren) förderlich sein (Schröder et al., 2008).

In der Studie von Oberhuber (2000) zeigten alle Kinder im Alter von drei bis 14, die eine psychologische Vorbereitung erhielten (Rollenspiel, Modelllernen und Bewältigungstechniken), signifikant geringere Angstwerte als vorher. Es gab keine Unterschiede zwischen den Angstwerten bzw. der Angstreduktion und dem Schweregrad der Erkrankung, vorangegangener medizinischer Erfahrungen und dem Geschlecht. Eine medizinische Intervention gewinnt durch mentale Unterstützung an Effektivität.

Jay, Elliott, Woody und Siegel (1991) nahmen einen Vergleich einer kognitiv-behavioralen Vorbereitung auf eine medizinische Maßnahme mittels Modelllernen, Atemübungen, Imagination, Selbsterprobung an einer Puppe ohne und mit zusätzlicher Gabe von Valium vor. In beiden Gruppen gab es signifikante Verbesserungen hinsichtlich Distress und Schmerzerleben nach der Intervention.

Behaviorale Verhaltensmaßnahmen erweisen sich im Vergleich zu anderen Verfahren am effektivsten. Die Erfolge sind jedoch gefährdet, wenn einerseits zur Kinderverhaltenstherapie

keine Familienintervention durchgeführt wird und andererseits „wenn die Kinderverhaltenstherapie zu viele kognitive Methoden zu Lasten verhaltenseinübender Methoden, besonders bei jungen Kindern, verwendet“ (Petermann & Petermann, 1999, S. 419).

In diesem Zusammenhang untersuchten Björk, Nordström und Hallström (2006) die Bedürfnisse von jungen krebskranken Kindern während ihres Krankenhausaufenthaltes. Dabei sind sie zu der Erkenntnis gekommen, dass Kinder in erster Linie emotional und physikalisch ihre Eltern neben sich brauchen, um Sicherheit zu spüren. Weiters brauchen sie die Möglichkeit zu spielen, auch um mögliche Maßnahmen mit Hilfe einer Puppe zu verarbeiten. Sie wollen sowohl bei der Pflege als auch bei medizinischen Maßnahmen beteiligt sein, sowohl aktiv als auch passiv nur um zuzusehen. Sie wollen in Entscheidungen involviert sein, dem Personal helfen, fragen, warum etwas so passiert, und erklären, dass sie es wissen. Die Kinder zeigen auch ein Informationsbedürfnis. Es konnte gezeigt werden, dass Kinder, nachdem sie eine Prozedur vollzogen hatten, das Bedürfnis nach Lob und Anerkennung, dass sie dies geschafft hatten, zeigten.

In einer Studie von Holland, Rowland, Lebowitz und Rusalem (1979) wurde eine Intervention zur Vorbereitung auf eine Bestrahlung von krebskranken Patientinnen bzw. Patienten evaluiert. Vor dem ersten Bestrahlungstermin fand eine Orientierungseinführung statt, bei der der Bestrahlungsraum, das Bestrahlungsgerät und das technische Personal vorgestellt wurden. Patientinnen bzw. Patienten, die an der Vorbereitung teilgenommen hatten, waren weniger ängstlich als Patientinnen bzw. Patienten der Kontrollgruppe. Eine aktive Auseinandersetzung trug somit zu einer positiveren Einschätzung der Bestrahlungssituation bei.

Pammer und Egger (2005) führten eine Studie über die Operationsvorbereitung in der Herzchirurgie durch. Dabei stellten sie fest, dass drei Viertel der Patientinnen bzw. Patienten sowohl mittels Broschüre als auch im ärztlichen Gespräch aufgeklärt werden möchten. Keine Patientin bzw. kein Patient wollte die Informationen ausschließlich schriftlich erhalten und wollte somit nicht auf das Aufklärungsgespräch verzichten. 61 % der Patientinnen bzw. Patienten lehnte ein Video mit entsprechender Information ab.

6.3. Studien zur Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung

Reither (2000) ist der Meinung, dass eine MRT-Untersuchung dann erfolgreich ist, wenn die Kinder entsprechend sorgfältig vorbereitet sind. Spannungszustände, Ängste und innere

Unruhe sollte nicht nur bei den Kindern abgebaut werden, sondern auch bei den Eltern. Kinder ab drei bis fünf Jahren sollten auch die Möglichkeit haben, den Untersuchungsraum zu besichtigen oder Bilder vom Untersuchungsablauf zu sehen. Wenn Kleinkindern in Aussicht gestellt wird, ein von ihnen vorher ausgewähltes Spielzeug in den Magnetresonanztomographen mitzunehmen, gelingt nicht selten die Untersuchung auch ohne Sedierung.

Psychologische Vorbereitungen auf eine MRT-Untersuchung sollen das Kind mit der Untersuchungsumgebung, der Ausstattung und dem Untersuchungsablauf vertraut machen, sowie Coping-Strategien wie Entspannung vermitteln (Petermann & Petermann, 1999).

Rosenberg, Sweeney, Gillen, Kim, Varanelli, O'Hearn, Erb, Davis und Thulborn (1997) verwendeten bei Kindern zwischen sechs und 17 Jahren einen MR-Simulator, um sie auf den eigentlichen MRT-Scan vorzubereiten. Bei der Simulation wurde auch das originale MRT-Geräusch eingespielt, während die Kontrollstichprobe keine MR-Geräusche bei der Simulation hörte. Kinder unter 12 Jahren wurden außerdem durch Stickers und Süßigkeiten für das Mitmachen ermuntert. Es konnte gezeigt werden, dass die MR-Simulation Ängste verringerte und eine erfolgreiche Durchführung einer MRT-Untersuchung ohne Narkose oder Beruhigung ermöglichte. Es gab keinen Unterschied zwischen der Gruppe, die das MRT-Geräusch in der Simulation hörte, und der Kontrollstichprobe.

Auch Pressdee, May, Eastman und Grier (1997) konnten mit Hilfe einer Spieltherapie bei 169 Kindern im Alter von vier bis acht Jahren Erfolge zeigen. Die Kinder konnten mit Hilfe eines kleinen MR-Modells und Puppenfiguren sich entsprechend auf die Untersuchung vorbereiten. Den Kindern wurde auch ein Tonband mit den MR-Geräuschen vorgespielt. Außerdem konnten die Kinder ein Buch, welches den MR-Besuch aus den Augen eines Kindes beschreibt, anmalen. Nur ein Kind benötigte dennoch Narkose zur Durchführung der MRT-Untersuchung.

Slifer, Cataldo, Cataldo, Llorente and Gerson (1993) wendeten bei vier gesunden Kindern zwischen 5 und 6 Jahren Verhaltensverstärkung an. In der ersten Bedingung wurde während dem MRT-Scan weder ein Video noch Feedback angeboten. In der zweiten Cartoon-Bedingung wurde ein Video gezeigt und die Kinder konnten über Kopfhörer den Ton mithören. In einer dritten Cartoon-Feedback-Bedingung wurde das Video bei jeder Kopfbewegung unterbrochen und die Kinder erhielten eine verbale Verstärkung. Es konnte gezeigt werden, dass die Verwendung von einer operanten Konditionierung Kopfbewegungen verringerte.

Tyc, Leigh, Mulhern, Srivastava und Bruce (1997) verglichen eine Standardvorbereitung auf eine MR-Untersuchung mit einer kognitiven Verhaltenstherapie bei Kindern zwischen sechs und 18 Jahren. Die Standardvorbereitung enthielt die Möglichkeit Details über den Ablauf zu

besprechen und die MRT-Räumlichkeiten zu besichtigen. Die kognitive Verhaltenstherapie enthielt Modelllernen mittels Video, Atmungsübungen, Imagination, Verhaltenswiederholung mit einer MR-Simulation und einen positiven Anreiz mittels Gewinn einer Trophäe fürs Mitmachen. Es konnte eine geringe Reduktion an Distress bei der kognitiven Verhaltenstherapie-Gruppe gezeigt werden. Alle Kinder und Eltern beurteilten die Vorbereitung als hilfreich.

De Amorim e Silva, Mackenzie, Hallowell, Stewart und Ditchfield (2006) evaluierten eine MR-Vorbereitung, bei der den Kindern bei einer MR-Übung ein Buch mit Fotografien von einem Kind, welches eine MR-Untersuchung durchführte, zeigte. Die Eltern wurden in die psychologische Vorbereitung integriert und es gab Möglichkeit Fragen zu stellen und die Ängste und Befürchtungen zu besprechen. Prozedurale und sensorische Informationen wurden besprochen. Die Eltern wurden ebenfalls aufgefordert mit dem Kind die MRT zu simulieren und still liegen zu üben. Dem Kind wurde angeboten ein Video anzuschauen oder Kopfhörer zu benutzen. Die Eltern wurden auch aufgefordert, physischen Kontakt mit dem Kind durch Berühren zu halten. Auch Entspannungsübungen oder tiefes Atmen wurden erprobt. 120 von 134 Kinder bestanden erfolgreich die MR-Übung. 117 von 120 Kinder konnten anschließend eine MRT-Untersuchung ohne Narkose durchführen. Nur sieben Kinder bestanden die MRT-Untersuchung nicht, da die MRT-Bilder aufgrund von Bewegungsartefakte nicht diagnostisch wertvoll waren. Zusammenfassend kann man sagen, dass eine Vorbereitung durch Übung, Spieltherapie und Lernen von Coping-Strategien eine sichere und effektive Methode ist, um Narkose und Beruhigungsmittel bei einer MRT-Untersuchung zu reduzieren.

Wie bereits erwähnt sind Bewegungsartefakte ein besonderes Problem bei MRT-Untersuchungen, da sie möglicherweise zu einem Datenverlust führen. Vor allem Kinder und ADHD-Patientinnen bzw. -Patienten neigen zu exzessiver Kopfbewegung während einer Untersuchung. Epstein, Casey, Toney, Davidson, Resis, Garrett, Hinshaw, Greenhill, Vitolo, Kotler, Jarrett und Spicer (2006) untersuchten in ihrer Studie ein Scanner-Compliance-Training zur Minimierung von Kopfbewegungen bei einer ADHD-Patientinnen- bzw. Patientengruppe. Während des MRT-Trainings sahen die TeilnehmerInnen ein Video und wurden dabei auf ihre Kopfbewegungen aufmerksam gemacht. Bei der anschließenden Untersuchung mussten sie mehrere Aufgaben durchführen, bei denen ihre Kopfbewegungen aufgezeichnet wurden. Während des Trainings hatten sowohl ADHD-Patientinnen bzw. Patienten und die gesunde Vergleichsstichprobe hohe Werte von Kopfbewegungen. Beim anschließenden MR-Scan kam es nur zu einem Datenverlust von geschätzten 10 Prozent. Das heißt, dass das Training die Bewegung während dem aktuellen Scan verringerte. Es

gab jedoch keine Unterschiede zwischen der ADHD-Gruppe und der gesunden Vergleichsstichprobe.

Psychologische Vorbereitungen auf eine MRT-Untersuchung sind bei Kindern kaum erforscht, weshalb im Folgenden auch Interventionen bei Erwachsenen in Bezug auf eine MRT-Vorbereitung diskutiert werden.

Laut Goyen, Rothschild und Heuser (1997) sollen alle Patientinnen bzw. Patienten vor einer MRT-Untersuchung ausführlich informiert werden mit Hilfe von Informationsblättern und einem persönlichen Gespräch. Spezifische Eigenarten des MRT-Gerätes, wie beengter Raum innerhalb der Röhre, Geräusch- und Temperaturentwicklung sowie Angaben über die zu erwartende Dauer der Untersuchung, sollten dabei erläutert werden. Besonders bei Patientinnen bzw. Patienten mit bekannten angstbedingten Reaktionen (Risikopersonen) sollten Hilfestellungen zu Verfügung gestellt werden. Es kann die Möglichkeit Musik während der Untersuchung zu hören oder Familienangehörige zur Untersuchung mitzunehmen angeboten werden. Auch die Verwendung eines Alarmknopfes, der der Patientin bzw. dem Patienten die Gewissheit gibt, beim Auftreten unbeherrschbarer Angstzustände schnell Hilfe holen zu können, kann hilfreich sein.

Nach Quirk, Lentendre, Ciotto und Lingley (1989a) halfen sich die befragten MRT-Patientinnen bzw. Patienten in einer Studie selbst mittels Atementspannungstechniken, geschlossenen Augen oder imaginativen Visualisierungen die MRT-Untersuchung erfolgreich durchzuführen.

56 % der betroffenen Personen wendeten Entspannungsmethoden wie Meditation und Visualisierung oder Beten an. Zwei Drittel wurden von einer Freundin bzw. einem Freund oder einem Familienmitglied zur CT-Untersuchung begleitet. Auf die Frage, wie man eine CT-Untersuchung bequemer machen könnte, antworteten einige Patientinnen und Patienten, dass eine bessere Aufklärung notwendig sei. Andere Vorschläge waren, eine Broschüre und eine bildhafte Darstellung den Patientinnen bzw. Patienten mitzugeben. Viele Betroffene verwendeten Meditation, Visualisierung, Beten und Luft anhalten, um sich selbst zu beruhigen (Peteet, Stomper, Ross, Cotton, Truesdell, Moczynski, 1992).

Auch Selim (2001) konnte in seiner Studie zeigen, dass jene Patientinnen bzw. Patienten, die vor einer MRT-Untersuchung entsprechende Informationen erhalten hatten, signifikant geringere Angstwerte aufzeigten als unaufgeklärte Patientinnen bzw. Patienten. Weiters sank nach der Untersuchung das Angstlevel der informierten Personen signifikant im Vergleich zu den uninformierten. Selim (2001) meinte außerdem, dass den betroffenen Personen nicht nur prozedurale Details vermittelt werden sollten, sondern auch

Beschreibungen über die Empfindungen (z. B. Druck, Brennen), die man während der Untersuchung eventuell erleben kann.

Quirk, Letendre, Ciotto und Lingley (1989b) evaluierten drei verschiedene psychologische Interventionen, die Angst während einer MRT-Untersuchung reduzieren sollten. Intervention 1 enthielt eine reine Informationsvermittlung über den MR-Tomographen und die Untersuchung mittels Video sowie einem kurzem Gespräch. Intervention 2 enthielt zusätzlich zum Video ein Beratungsgespräch, bei dem die Patientinnen bzw. Patienten Fragen stellen konnten. Außerdem wurden Entspannungsübungen (z. B. imaginative Visualisierung, Atementspannungstechniken) besprochen. Intervention 3 enthielt ebenfalls eine Information mittels Video sowie eine 12-minütige Entspannungsübung via Tonband. Patientinnen bzw. Patienten der ersten Interventionsgruppe zeigten signifikant erhöhte Angstwerte, während jene der zweiten und dritten Interventionsgruppe keine Angststeigerungen zeigten. Das heißt, dass eine Vorbereitung durch alleinige Informationsvermittlung nicht ausreicht, um Angst zu reduzieren.

Lukins, Davan und Drummond (1997) verglichen die Wirkung der gleichen Interventionsform zur Reduzierung von Angst während einer MRT-Untersuchung, die zu unterschiedlichen Zeiten dargeboten wurde. Die Intervention enthielt tiefes Atmen, progressive Muskelrelaxation, Autogenes Training, geleitete und selbstgeführte Imagination, Geräusche, die dem MR-Tomographen ähneln, und Coping-Statements. In der ersten Interventionsgruppe wurden diese Entspannungsaufforderungen via Tonband vor der MRT-Untersuchung und in den Pausen dargeboten. In der zweiten Interventionsgruppe wurde das Tonband nur vor der MRT-Untersuchung präsentiert. Verglichen wurden die Daten mit einer Kontrollgruppe ohne Vorbereitung. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass beide Entspannungsverfahren signifikant die Angst reduzierten. Zwischen den beiden Interventionsgruppen gab es jedoch keine signifikanten Unterschiede. Die Vorbereitung war für Personen mit wenig Angst vor der MRT-Untersuchung nicht notwendig. Jüngere Patientinnen bzw. Patienten zeigten signifikant mehr Angst vor und während der MRT-Untersuchung als ältere Personen. Trotz der positiven Resultate der Entspannungsverfahren konnte in längere Hinsicht dadurch nicht verhindert werden, dass sich MRT-verwandten Ängste entwickeln. Aus diesem Grund propagierten die Autoren kognitive Verhaltenstechniken in ein Vorbereitungsprogramm zu integrieren, wovon die Patientinnen und Patienten während und nach der MRT-Untersuchung profitieren können.

Auch Beruhigungsmittel oder die Untersuchung in Bauchlage durchzuführen gelten als erfolgreiche Angstreduktionsverfahren, jedoch sind beide nicht für Kopf- oder Wirbelsäulenuntersuchungen geeignet. Als beste psychologische Interventionsform, die für eine Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung geeignet ist, ist eine Kombination aus

kognitiven und behavioralen Strategien, wie imaginative Techniken, Entspannungstraining, graduierte Exposition und kognitive Umstellung. Grey, Price und Mathews (2000) haben basierend auf diesen Ergebnissen ein Interventionsprogramm zur Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung entwickelt, das mittels einem Angstreduktionsprotokoll die Patienten über die Prozedur und die Empfindungen informiert, die sie während der Untersuchung erwartet. Weiters werden kognitive Strategien zur Angstreduzierung erklärt, welche die Wahrnehmung zur äußeren Umwelt, die Kontrollwahrnehmung sowie die Vorhersagbarkeit während der Untersuchung steigert. Die Evaluation dieses Interventionsprogramms kam zu folgenden Ergebnissen: Die Patientinnen bzw. Patienten, die an dieser Interventionsform teilgenommen hatten, wiesen geringere Angstwerte nach der Untersuchung auf als die Kontrollgruppe ohne Vorbereitung. Vor der Untersuchung konnten keine Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe festgestellt werden. Männer wiesen insgesamt geringere Angstwerte auf als Frauen. Außerdem fanden alle Personen der Interventionsgruppe die Informationsbroschüre als hilfreich und stuften sich selbst während der Untersuchung als weniger ängstlich ein als die Kontrollgruppe.

Tscholakoff (1995) zeigte einer Versuchsgruppe vor einer CT- bzw. MRT-Untersuchung ein Video. Es stellte sich heraus, dass die Videoinformation kein zielführender Weg zur Angstreduktion ist, da die Effekte nicht nur angstreduzierend, sondern auch angsteinflößend sein können. Eine intensivere Betreuung der Patientinnen und Patienten ist daher von Vorteil.

Zusammenfassend kann man sagen, dass vor allem eine Kombination aus Informationsvermittlung, Entspannungsverfahren sowie verhaltenseinübenden Elementen zur Angstreduzierung bei einer MRT-Untersuchung zielführend ist.

6.4. Rahmenbedingungen einer psychologischen Vorbereitung

Neben den spezifischen Interventionsformen sind vor allem auch die Dauer, der Beginn, die Anzahl der Termine eines Trainings, die Einbeziehung der Eltern, die altersspezifische Gestaltung und wie bereits erwähnt die Einbeziehung von Entwicklungsaspekten bei einer Intervention für Kinder entscheidend über die Wirksamkeit, weshalb diese Faktoren im Folgenden behandelt werden.

6.4.1. Anzahl und Dauer der Vorbereitungsstermine

Cibis und Hüller (1999) sind der Ansicht, dass man darauf achten soll, dass eine übermäßige, zeitliche Belastung des Kindes durch die Vorbereitung vermieden wird.

Kroll und Petermann (2001) weisen jedoch darauf hin, dass krebskranke Kinder unzählige Therapien zu bewältigen haben, weshalb neue Anforderungen schnell zu einer Überforderung werden. Daher sollte das Kind nicht zu oft wegen dem Training in die Klinik einberufen werden.

Daraus ergibt sich auch der Vorteil des Einzeltrainings, da es sich leichter mit den regulären Kontrolluntersuchungen oder Behandlungen verbinden lässt – im Gegensatz zum Gruppentraining (Kroll & Petermann, 2001).

Die Vorbereitung sollte bei Kindern auf mehrere Etappen aufgeteilt werden, da es Zeit für eine entsprechende Auseinandersetzung ermöglicht und dem Kind Gelegenheit gibt, Fragen zu stellen. Deutschmann (1996) spricht diesbezüglich von einer stufenweisen Vorbereitung.

Auch Mühlig (1997) ist der Meinung, dass bei Kindern bis zum Vorschulalter die langfristige Behaltensrate für die Trainingsinhalte noch relativ instabil ist und daher die Vorbereitung zwischenzeitlich aufgefrischt werden sollte.

Stockmann-Köckert (1999) schlägt daher einen Zeitraum von sechs Wochen vor, um für das Erproben und Einüben neuer Verhaltensweisen im Rahmen einer psychologischen Patientenschulung genügend Zeit einzuräumen.

Jedoch sieht es in der Praxis meist anders aus. „Die meisten evaluierten Interventionsmaßnahmen umfassen lediglich ein oder zwei Vorbereitungssitzungen“ (Mühlig, 1997, S. 239f).

Für die Dauer der einzelnen Einheiten einer Vorbereitung auf medizinische Maßnahmen erscheint Mühlig (1997) die optimale Sitzungslänge bei Kleinkindern im Vorschulalter von maximal 25 bis 45 Minuten ausreichend, da sie sich nur schlecht länger auf das Thema konzentrieren können.

6.4.2. Beginn der Vorbereitung

Wichtig ist außerdem ein im Voraus festgelegter Termin, der sowohl Eltern als auch den Kindern Zeit lässt, sich auf die Untersuchung einzustellen und geeignete Auseinandersetzungs- und Bewältigungsstrategien zu entwickeln (Torbahn, 1988).

Nach Schröder (1996) sollte daher auch die Einflussnahme auf eine mögliche Angstentwicklung so früh wie möglich beginnen, „denn je niedriger die Erwartungsangst von

Anfang an gehalten werden kann, desto weniger ängstlich wird das Kind in der Regel auf nachfolgende Wahrnehmungseindrücke und Maßnahmen reagieren“ (S. 18).

Nach einer Metaanalyse von Saile und Krause (1994) sind Vorbereitungen während der Prozedur am wirksamsten. Hingegen Vorbereitungen, die einen Tag vorher erfolgen, erwiesen sich als weniger geeignet, während einige Tage bis über eine Woche zurückliegende Trainings wieder eine höhere Wirksamkeit aufweisen.

Bei Kindern über sieben Jahre beträgt der optimale Zeitraum zwischen Vorbereitungsintervention und Durchführung der medizinischen Maßnahme etwa eine Woche, während kleinere Kinder mehr von einer unmittelbar vorgeschalteten psychologischen Vorbereitung vor der Prozedur („same-day-preparation“) profitieren (Faust, Olson & Rodriguez, 1991).

6.4.3. Aufbau eines Trainings

Meichenbaum (1991) unterscheidet im Stressimpfungstraining drei aufeinander folgende Phasen:

- Informationsphase (Informationsvermittlung)
- Lern- und Übungsphase (Entspannungstraining, kognitive Methoden)
- Anwendungs- und Posttrainingsphase (Verhaltensübungen, Rollenspiele, Modelllernen, schrittweise Konfrontation mit dem Stressor) zum Transfer der erworbenen Fertigkeiten auf Alltagssituationen

Eine ideale Verknüpfung von Wissensvermittlung und Verhaltenstraining ist für eine psychologische Vorbereitung auf eine medizinische Maßnahme am erfolgversprechendsten.

6.4.4. Altersspezifische Didaktik

In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Patientenschulung grob in drei Altersstufen voneinander zu unterscheiden ist (Stockmann & Köckert, 1999):

- Eingangsstufe (5-7 Jahre)
- Mittleres Schulalter (8-12 Jahre)
- Jugendliche (13-18 Jahre)

Bei einer Entwicklung einer psychologischen Intervention von Kleinkindern ist einerseits die kognitive Entwicklung bzw. der Entwicklungsstand des Kindes (entwicklungspsychologische

Ansätze) bedeutsam, andererseits auch die Lebenssituation eines Kindes und seiner Familie („Public-Domain-Strategy“) (Kusch & Labouvie, 1999).

Auch nach Petermann und Petermann (1999) müssen folgende Kriterien bei der Anwendung einer angemessenen Kinderverhaltenstherapie beachtet werden:

- *Altersgruppenspezifität*
„Das Vorgehen muss auf den kognitiven und sozial-emotionalen Entwicklungsstand eines Kindes abgestimmt sein, um Über- wie Unterforderung in der Therapie zu vermeiden“ (Petermann & Petermann, 1999, S. 408).
- *Entwicklungsorientierung*
Die Intervention muss sich am Entwicklungsstand des Kindes orientieren.
- *Materialorientierung*
Bei der kindangemessenen Verhaltenstherapie muss das Material entsprechend ausgewählt werden.
- *Umweltorientierung*
Das Umfeld der Kinder, vor allem die Eltern, muss in die Intervention einbezogen werden.
- *Ressourcenorientierung*
Vorhandene Kompetenzen und individuelle Fähigkeit müssen während der Intervention gestärkt werden.

6.4.5. Einbeziehung der Eltern

Die Einbeziehung der Eltern bzw. der Bezugsperson des Kindes ist vor allem bei Vorschulkindern besonders wichtig (Cibis & Hüller, 1999).

Hampel und Petermann (1998) begründeten die Forderung nach einer Elternbeteiligung bei Stressbewältigungsprogrammen von Kindern, dass Eltern als Modelle einer Stressbewältigung dienen und eine wesentliche Quelle sozialer Ressourcen darstellen.

Durch die Einbeziehung der Eltern können auch die Risikofaktoren innerhalb der Familie noch besser beeinflusst werden.

Sowohl eine separate Elternintervention, als auch die partizipative Eltern-Kind-Intervention weisen eine hohe Effektivität auf, da bereits die bloße Anwesenheit der Eltern bei der Kind-Intervention therapeutische Effekte für die Elternangst hat (Mühlig, 1997).

Auch Jay und Elliott (1990) kamen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass die Anwesenheit der Eltern bei der Vorbereitung ihres Kindes tatsächlich das elterliche Distressverhalten verringerte und auf das Kind unterstützend wirkte. Eine hohe Elternangst verstärkt den Distress ihrer Kinder („Angstansteckung“). Außerdem zeigten sogar die Eltern eine geringere Stressreaktion während der medizinischen Prozedur.

Nach Deutschmann (1996) sind Kinder in beängstigenden Situationen auf soziale Unterstützung angewiesen. Daher kann eine Vermittlung von Information durch die Bezugsperson eine Reduzierung der Verunsicherung und Angst des Kindes bewirken.

Vor allem kleinere Kinder konnten durch die Anwesenheit eines Elternteiles ihre Bewältigungsfähigkeiten verstärken. (Mühlig, 1997) Dies hängt jedoch von den konkreten Verhaltensweisen der Eltern (bewältigungsfördernd vs. stressinduzierend) ab, ob diese positiv oder negativ auf das Angstverhalten der Kinder wirken.

6.4.6. Individuelles versus standardisiertes Interventionsprogramm

Einerseits sollten Interventionsprogramme eine individuell angepasste Auswahl der Behandlungsmethoden aufweisen, andererseits widerspricht dies der methodischen Forderung nach standardisierten Programmen. „Dieses Dilemma kann durch die Entwicklung eines standardisierten Programms überwunden werden, das vielfältige Behandlungsmethoden einbezieht und den Rahmen für eine eingehende Behandlung der individuellen Defizite bietet“ (Hampel & Petermann, 1998, S. 23).

6.5. Psychologische Interventionsformen

Bei der Umsetzung einer psychologischen Vorbereitung auf medizinische Maßnahmen können, wie bereits erwähnt, viele Verfahren zum Einsatz kommen, die nun im Folgenden näher erläutert werden. Bei der Entwicklung der psychologischen Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung bei Kindern, die an einem Hirntumor erkrankt sind, wurden diese Interventionsformen in das Training integriert:

6.5.1. Informationsvermittlung

Die Vorbereitung durch Informationsvermittlung besteht in der Bereitstellung von detaillierten Informationen über alle Aspekte der bevorstehenden Prozedur und wird bei medizinischen Prozeduren am häufigsten eingesetzt. Im Gegensatz dazu geht die Patientenschulung über die reine Informationsvermittlung hinaus und arbeitet mit verschiedenen Materialien und Übungen, um Krankheits- und Behandlungswissen zu vermitteln (Petermann & Wiedebusch, 2001).

Durch mangelhafte oder fehlende Information wird psychosoziale Belastung ausgelöst, daher soll eine adäquate und ausreichende Information Angst und Belastung reduzieren (Faiß, 2005).

Auch Mühlig (1997) ist der Meinung, dass ein hoher Unbestimmtheitsgrad auf ein aversives Ereignis Stress erzeugt. Je vorhersehbarer ein Ereignis wird, desto weniger Angst auslösend wird es erlebt. Je besser die Untersuchung also vorausgesagt und geschildert wird, umso besser kann die Situation dann ertragen und bewältigt werden (Schröder, 1996).

Kinder brauchen Informationen, weil Unwissenheit Angst verursacht und überraschende Eingriffe in die Intimität letztlich Schaden verursachen können. „Es geht darum, sich angenommen und nicht ausgeschlossen zu fühlen. Besonders beim Kleinkind, bei dem die rationalen Einsichten noch nicht geprägt sind, spielen neben den Worten der Tonfall, die Gestik und die Mimik eine bedeutende Rolle“ (Abdel-Aziz, 2004, S. 35).

In einer Studie von Björk, Nordström und Hallström (2006) wurden die Bedürfnisse von krebserkrankten Kindern während eines Krankenhausaufenthaltes untersucht. Es wurde gezeigt, dass Kinder ein Bedürfnis nach Information, Teilnahme und Protest haben. Sowohl Eltern als auch Kinder zeigten gute Mitarbeit, wenn sie das Gefühl hatten, gut vorbereitet und informiert zu sein. Es wurde außerdem festgestellt, dass die Kinder eine medizinische Untersuchung interessiert mitmachten, wenn diese ihnen erklärt wurde.

Ziele einer Informationsvermittlung

Eine Information gibt in erster Linie eine Entscheidungshilfe für die Beteiligten bei medizinischen Eingriffen. Außerdem werden, wie bereits erwähnt, die Unsicherheit und Behandlungsängste durch das gewonnene Wissen reduziert. Dadurch entsteht ein stressarmer und komplikationsloser Verlauf diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen (Petermann & Wiedebusch, 2001).

Nach Noeker und Petermann (2002) werden Patientinnen und Patienten durch Patientenschulungen die notwendigen Informationen und Kompetenzen vermittelt, um selbstgesetzte Ziele zu erreichen.

Mit einem höheren Wissen scheint außerdem ein besseres Selbstmanagement einherzugehen (Warschburger, 2000). Auch Petermann und Wiedebusch (2001) sind der Ansicht, dass Patientenschulungsmaßnahmen zur Erhöhung der Eigenverantwortlichkeit der Patientinnen bzw. des Patienten, Erhöhung des Wissensstandes und Vorbeugung von Risikofaktoren dienen.

Ein weiterer Grund für die Bedeutung einer Psychoedukation ist die Noncompliance, die aus einer unzureichenden Aufklärung resultiert (Tscholakoff, 1995). Unter Noncompliance versteht man das Nichtbeachten bzw. Nichteinhalten der von der Ärztin bzw. vom Arzt angeordneten oder vorgeschlagenen Therapie. Auch Petermann und Wiedebusch (2001) weisen darauf hin, dass erst ein ausreichendes Therapiewissen und das Nachvollziehen einzelner Behandlungsmaßnahmen ein kooperatives Therapieverhalten indiziert.

Petermann, Noeker, Bochmann und Bode (1990) konnten in einer Studie ebenfalls zeigen, dass sich durch eine Beratung die Verhaltensprobleme und Ängste verringern, die Therapiemitarbeit erhöht und die Belastungen signifikant abnehmen. Ein hoher Informationsstand wirkt sich demnach positiv auf die Bewältigung aus und regt eine offene Kommunikation an.

Informiertheit ist daher die Voraussetzung von Compliance, denn nur durch Informationsvermittlung kommt es zum Verstehen und zur Umsetzung von medizinischen Anordnungen und somit zu weniger Widerstand gegenüber der Behandlung (Faiß, 2005).

Man unterscheidet die zeitliche Information (Zeitpunkt und Dauer) von der sensorischen Information (genaue Beschreibung) und von der prozeduralen Information (Details über Ablauf). Mit Hilfe einer prozeduralen Information wird das Kind auf den Verlauf vorbereitet und Hilflosigkeitsgefühle werden reduziert (Lohaus, 1996a).

Nach Petermann und Wiedebusch (2001) ermöglicht die Vermittlung von sensorischer und prozeduraler Information über den Behandlungsablauf ein Konzept über die Abfolge der einzelnen Schritte auszubilden, wodurch Behandlungsängste verringert werden.

Nach Mühlig (1997) sind jedoch rein prozedurale Informationen bei kleineren Kindern (bis Vorschulalter), hochängstlichen und negativ vorerfahrenen Kindern sogar stressinduzierend, weshalb diese immer in Kombination mit sensorischer Information und mit behutsamer und spielerischer Verhaltenseinübung dargeboten werden sollten.

Kindgerechte Aufklärung und Information

Nach Hecker (1999) ist die Aufklärung über Erkrankungen, Behandlungen und Untersuchungen unerlässlich, um ein optimales Vertrauensverhältnis zu gewährleisten, um der Patientin bzw. dem Patienten die Angst zu nehmen, um möglichen Abwehrhaltungen gegen ärztliche und pflegerische Maßnahmen entgegenzuwirken und um das Kind zur Mitarbeit zu motivieren.

Kinder benötigen jedoch eine kindgerechte, altersgemäße, umfassende Information. In diesem Zusammenhang sei auch auf das Kapitel „Entwicklungsaspekte von Kindern“ hingewiesen.

Die Aufklärung des Kindes ist auf das jeweilige Alter abzustimmen. Topf (2000, S. 22) meinte, dass „nur ein Kind, welches begreift, was mit ihm im Zuge der Behandlung geschieht, aktiv mitarbeiten und die vielen medizinischen Eingriffe erdulden wird“. Die kindliche Aufklärung sollte nicht nur alters- und entwicklungsgemäß ablaufen, sondern auch anschaulich mit passenden Bilderbüchern und Zeichnungen unterstützt werden.

Wenn die Information geringfügig über dem kognitiven Entwicklungsniveau des Kindes liegt, wird die kognitive Auseinandersetzung mit den neuen Wissensinhalten gefördert (Petermann und Wiedebusch, 2001).

Lohaus und Ball (2006) weisen darauf hin, dass es im Rahmen der Informationsvermittlung über medizinische Untersuchungen sinnvoll sein kann, emotionale Anteile zusätzlich zu berücksichtigen. Die Ängste der Kinder sollen ernst genommen und spezifische Bewältigungsmöglichkeiten angeboten werden. Auf keinen Fall dürfen negative emotionale Zustände bagatellisiert oder übergangen werden, da dies eine mangelnde Compliance hervorrufen könnte.

Informationen an das Kind sollten weiters an die Informationen an die Eltern angepasst werden, damit keine Diskrepanzen entstehen. Daher sollten die Gespräche gemeinsam mit Eltern und Kind stattfinden, um einen identen Informationsstand zu gewährleisten (Lohaus & Ball, 2006).

Bei der Beratung ist nicht nur die sachliche Information von Bedeutung, auch die Art, wie der Berater es sagt, zeigt seine eigene Einstellung und Haltung der Patientin bzw. dem Patienten gegenüber (Lohaus & Ball, 2006).

Verbale Informationen sollten kurz, klar formuliert und durch häufige Wiederholungen charakterisiert sein (Dittmann, 1996). Außerdem sollten Fachwörter vermieden werden. Fachjargon oder zu viel Information kann die Patientin bzw. den Patienten überfordern. Daher sollte eine Informationsvermittlung immer auf die Patientin bzw. den Patienten zugeschnitten sein.

Weiters ist darauf zu achten, dass Kinder Informationen zum richtigen Zeitpunkt vermittelt bekommen, und zwar wenn sie aufnahmefähig sind. Wenn jedoch ein bestimmtes Erregungsniveau erreicht ist, wirken weitere Erklärungen angststeigernd. Daher sollten Kinder möglichst vor den medizinischen Maßnahmen prozedurale Informationen erhalten (Mühlig, 1997).

Pammer und Egger (2005) weisen darauf hin, dass die Inhalte des Aufklärungsgesprächs am vorhandenen Informationsstand anknüpfen, sich an den Bedürfnissen der Patientin bzw. des Patienten orientieren, seinem Verständnis angepasst sowie die Schutzmechanismen berücksichtigt werden sollten.

Nur durch eine alters- und entwicklungsgerechte Wissensvermittlung über medizinische Prozeduren, Behandlungsmaßnahmen und Erkrankungen – mit Berücksichtigung der aktuellen Krankheitskonzepte – kann die kindliche und familiäre Compliance erhöht werden.

6.5.2. Elterninformation

Da die Familie eine wesentliche Unterstützungsquelle für das Kind ist, bedarf sie daher ebenso einer professionellen, psychosozialen Unterstützung, um ihrem Kind die nötige Unterstützung zu geben und deren Bedürfnisse zu befriedigen.

Die meisten Eltern sind hinsichtlich der Aufklärung ihrer Kinder sehr unsicher und fühlen sich oft überfordert mit den neuen Situationen und medizinischen Maßnahmen. Die Uninformiertheit der Eltern führt zu einer Verunsicherung und in Folge auch zu einer Verunsicherung der Kinder. Daher sollten sie durch Ärztinnen bzw. Ärzte und psychosoziale MitarbeiterInnen Unterstützung in der Aufklärung bekommen (Kroll & Petermann, 2001).

Nach Topf (2000) sollten Eltern so genau wie möglich informiert werden, damit sie auf die Fragen des Kindes auch antworten können. In diesem Zusammenhang nehmen Eltern bei der Erkrankung ihres Kindes eine Doppelrolle als Betroffene, aber auch als Betreuende ein.

Nach Kroll und Petermann (2001) sind die Elternberatung und der aktive Einbezug der Eltern demnach eine wichtige Grundvoraussetzung für den Trainingserfolg.

Petermann und Petermann (2000) weisen sogar darauf hin, dass kindbezogene Interventionsmaßnahmen wenigstens ein Elterngespräch aufweisen sollten, wenn nicht sogar konkrete Verhaltensratschläge und -übungen.

Ein Schulungsprogramm von Kroll und Petermann (2001) zur Förderung der sozialen und emotionalen Kompetenz bei krebskranken Kindern und Jugendlichen bietet vor Beginn des Trainings ein Elterninformationsgespräch, das die Eltern über die Relevanz und die Inhalte des Programms genau informiert. Die Eltern werden von Beginn an in das Training

einbezogen. Durch die genaue Information vorab, können die gelernten Inhalte im Training mit dem Kind im häuslichen Umfeld vertieft werden. Die Eltern müssen über die Hausaufgabensituation informiert werden, damit sie außerhalb des Klinikrahmens mit ihren Kindern aktiv die Verhaltensweisen einüben können. Außerdem wird über Wichtigkeit der Verstärkung neu erlernter Fertigkeiten informiert. Die Eltern werden so zu Co-Trainern geschult.

Im Rahmen eines Elterninformationsgesprächs sollten auch die förderlichen und hinderlichen Verhaltensweisen der Eltern thematisiert werden (siehe Kapitel „Einflussfaktoren auf das Belastungserleben von Kindern“). Die Eltern sollten über die sozialen Lernmechanismen (Modellverhalten) aufgeklärt werden und konkrete Instruktionen für positive Modellverhaltensweisen erhalten.

4 Ebenen der Elterninformation

Dass die Einbeziehung der Eltern in Vorbereitungsmaßnahmen auf medizinische Prozeduren relevant und notwendig ist, wurde bereits hinreichend erläutert. Diese Integration kann laut Mühlig (1997) auf vier Ebenen erfolgen:

- „Spezifische Interventionen zur Angst- und Stressreduktion bei den Eltern
- Einbeziehung der Eltern in die Vorbereitung des Kindes (passive Teilnahme)
- Optimierung des elterlichen Unterstützungsverhaltens durch konkretes Instruktionstraining
- Kombinierte Eltern-Kind-Programme in gemeinsamen oder getrennten Sitzungen“ (S. 203)

Die Einbeziehung bzw. parallele Vorbereitung der Eltern erweist sich als wesentlich effektiver als eine ausschließlich auf das Kind fokussierte Intervention (Saile & Krause, 1994).

Funktionen der Eltern bei der Beratung

Niemeyer (2001) schreibt der Familie folgende Funktionen im Hinblick auf den Erfolg der psychologischen Behandlung zu:

- *Förderung der Bereitschaft*

Die Integration der Familie in das medizinische Behandlungssetting ist unbedingt erforderlich. Diese Einbeziehung der Familie bedeutet eine ganz wesentliche Motivation für den Verlauf und die Mitarbeit des Kindes.

- *Förderung der Akzeptanz therapeutischer Maßnahmen*

„Der Nutzen der entwicklungsfördernden und vertrauensvollen Eltern-Kind-Beziehung für therapeutische Interventionen am Patientenkind ... ist unbestritten“ (Niemeyer, 2001, S. 9). Die Anwesenheit der Eltern bzw. das bloße Wissen um die prinzipielle Anwesenheit erleichtert viele Behandlungen entscheidend.

- *Schulung und Training als Co-TherapeutIn*

Die Schulung und das Training der Eltern als Co-Therapeutin bzw. -Therapeuten sind aufgrund der Fortführung des Erlernten im täglichen Umfeld zu Hause, außerhalb des Behandlungssettings, sehr wichtig und heilungsfördernd.

Übertragung von Gefühlen

Die Übertragung von Gefühlen wurde bereits im Kapitel „Einflussfaktoren auf das Belastungserleben von Kindern“ entsprechend behandelt. Diese Materie sollte daher auch in einer Elterninformation Einklang finden und unbedingt thematisiert werden.

Ein wichtiger Punkt für ein Elterninformationsgespräch ist daher die Tatsache, dass die Ärztin bzw. der Arzt die Eltern beruhigen muss, damit sie ihre übersteigerten Ängste nicht auf ihre Kinder übertragen (Fuchs, 1990). Der Übertragungswirkung von Gefühlen der Eltern auf die Kinder sollte daher entsprechend Rechnung getragen werden.

Maßnahmen einer psychologischen Vorbereitung bei Kindern sollten auf jeden Fall eine supportive Betreuung der Eltern beinhalten. Ein beruhigender Einfluss, ein Eingehen auf die Befürchtungen und die Aufregungen der Eltern kann einen direkten angstmindernden Effekt auf die Kinder haben. Eine frühzeitige und gezielte spezifische Maßnahme zur Stressreduktion und Angstbewältigung des Kindes gemeinsam mit seiner wichtigsten Bezugsperson erscheint sinnvoll (Torbahn, 1988).

Durch eine geeignete Elternvorbereitung erhöht sich sowohl die elterliche Kontrollerwartung als auch die Selbstwirksamkeitsüberzeugung, die von den Kindern als sicherheitsgebend, angstreduzierend und bewältigungsmotivierend wahrgenommen wird (Mühlig, 1997).

Da sich Eltern den Stresszustand bei medizinischen Prozeduren durch eigene Erwartungen, Befürchtungen und Einstellungen selbst induzieren und dieser nicht von dem tatsächlichen Angsterleben der Kinder abhängt, sollten in einer Elternberatung bzw. Prozedurvorbereitung unbedingt die Einstellungs- und Erwartungshaltungen der Eltern thematisiert und modifiziert werden, da diese sich verunsichernd und beängstigend auf die Kinder auswirken (Mühlig, 1997).

Bei der elternbezogenen Beratung stehen somit die Eltern mit ihrem Erziehungsverhalten sowie ihrer familiären Risikosituation im Blickpunkt. Den Eltern wird versucht die

Zusammenhänge zwischen ihrem Verhalten und dem des Kindes zu verdeutlichen.
(Petermann & Petermann, 1999)

6.5.3. Vorbereitung mittels Druckmaterialien

Informationsblätter für Kinder

Patientinnen bzw. Patienten vergessen oft die gegebenen Informationen schnell wieder. Daher sollten laut Dittmann (1996) mündliche durch schriftliche Informationen ergänzt werden.

Bei Kindern bis zum Grundschulalter, deren deklaratives Gedächtnis noch nicht voll funktionsfähig ist, sind nach Mühlig (1997) rein verbale Vermittlungsformen wirkungslos. Nicht-sprachliche Erinnerungshilfen sind daher unverzichtbar.

Kroll und Petermann (2001) wenden ebenfalls bei ihrem Trainingsprogramm Handzettel als Checkliste an, die den Kindern mit nach Hause gegeben werden.

Schriftliche Schulungsmaterialien sollten auf die jeweilige Zielgruppe abgestimmt sein und die jeweiligen Entwicklungsvoraussetzungen der Kinder berücksichtigen (Petermann und Wiedebusch, 2001).

Petermann und Wiedebusch (2001) weisen auf folgende didaktische Gestaltungskriterien hin:

- Spezifische Schulungsmaterialien für Kinder sollten altersentsprechende Schulungsinhalte aufweisen.
- Die Inhalte sollten alters- und entwicklungsspezifisch ausgestaltet werden (z. B. vereinfachte Darstellung bei jüngeren Kindern).
- Zusammenfassungen und Wiederholungen müssen in den Informationsblättern vorkommen.
- Möglichkeiten der Mitgestaltung (z. B. Rätsel, Lückentexte, Malflächen, Spiele) sollten unbedingt enthalten sein.
- Attraktive Gestaltung, handliches Format und große Schrift sind wichtige didaktische Gestaltungskriterien für Kinder.

Auch Dittmann (1996) meint, dass schriftliche Informationsblätter für Kinder und Jugendliche Platz für eigene Eintragungen und Zeichnungen beinhalten sollten.

Beispielsweise weisen Arbeitsblätter für ein Asthma-Verhaltenstraining für Kinder von fünf bis acht Jahren von Petermann und Walter (1997) eine verständliche und übersichtliche Bildsprache auf. Symbole zeigen die einzelnen Schulungsbausteine an, die sich wie ein roter Faden durch die Arbeitsblätter ziehen.

Bilderbücher

Kafka (2005) sieht Bilderbücher als geeignetes Material und Hilfestellung zur kindgerechten Aufklärung und Information an. Auch für Deutschmann (1996) zählt das Bilderbuch neben dem ärztlichen Aufklärungsgespräch zu den häufigsten verwendeten Vorbereitungsmaßnahmen.

Es bedarf jedoch einer Betreuungsperson, die dem Kind das Bilderbuch sprachlich vermittelt. „Das Kind muss die Möglichkeit haben, ein Gespräch zu führen und Fragen zu stellen.“ (Deutschmann, 1996, S. 61). Das Vorlesen und eigene Lesen hilft dem Kind beim Verstehen. Es dient zur Informationsvermittlung des Kindes über wichtige Fakten der bevorstehenden Untersuchung sowie über deren Ablauf.

Die Auswahl des Buches sollte nach Deutschmann (1996) inhaltlichen Kriterien entsprechen:

- Das Buch sollte dem Alter und Entwicklungsstand des Kindes angepasst sein.
- Es sollte die jeweilige spezifische Situation des Kindes widerspiegeln (Operation, Krankheitsart, etc.).
- Die Illustrationen sollten außerdem nicht verniedlichend, sondern realitätsgetreu sein.

Grundner, Götz-Frei, Huber, Kurz und Sauer (1988) führten diesbezüglich eine Untersuchung zur Operationsvorbereitung von Kindern im Alter von vier bis acht Jahren durch. Dabei wurde festgestellt, dass eine Vorbereitung mittels Bilderbuch sowie eine emotionale Betreuung bezüglich der Angstreduktion effektiver ist als eine rein medikamentöse Vorbereitung.

6.5.4. Kognitive Verhaltenstherapie

Eine kognitiv-behaviorale Intervention umfasst sowohl kognitive als auch verhaltensorientierte Techniken. Diese Art von Interventionsmaßnahme eignet sich zur Vorbereitung auf medizinische Prozeduren am besten, um Stress- und Angsterleben bei Kindern zu reduzieren (Petermann, 1997).

Die Kinderverhaltenstherapie umfasst nach Petermann (1997) Entspannungsverfahren, Selbstkontrollverfahren, komplexe, kognitive Methoden, soziale Fertigkeitstrainings, familienbezogene Beratung und Therapie, entwicklungsorientierte Frühförderung, komplexe Verhaltenstrainings und verhaltensmedizinische Ansätze.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Methoden der Verhaltenstherapie und ordnet diese den verschiedenen Lernprinzipien zu. Im Anschluss werden vor allem jene Verfahren genauer beschrieben, die bei Kindern im Zusammenhang mit der Vorbereitung auf medizinische Maßnahmen besonders effektiv sind.

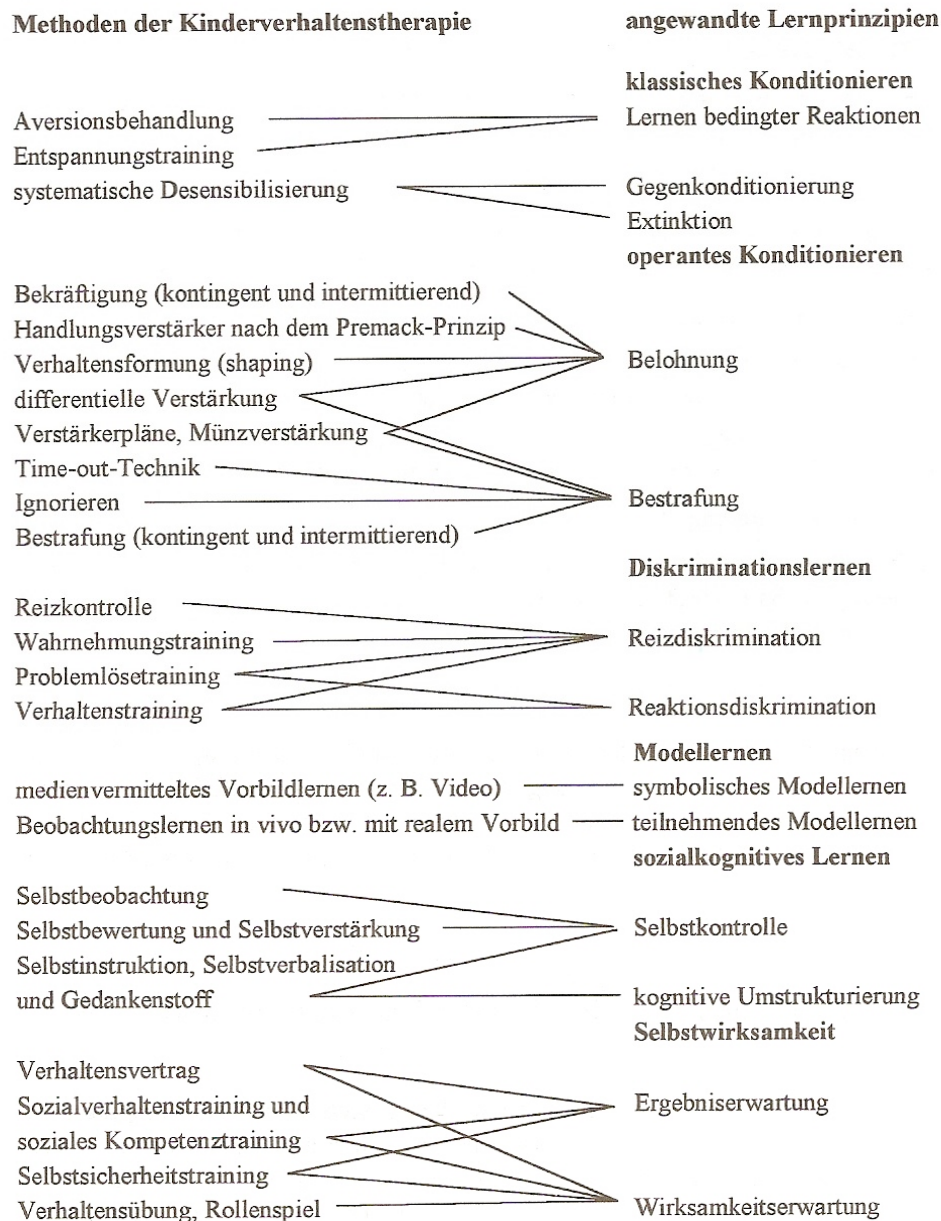


Abbildung 2: Methoden der Verhaltenstherapie (Petermann & Petermann, 1999, S. 407f)

6.5.5. Spiel- und Gestaltungstechniken

Rollenspiele

Gerade das Spiel stellt eine wichtige Voraussetzung und Hilfestellung für die Verarbeitungs- und Vorbereitungsphase dar.

Rollenspiele gehören zu den Verhaltensübungstechniken und sind die wichtigsten entwicklungsorientierten Interventionen, da es die besonderen Entwicklungsverläufe in den verschiedenen Altersstufen der Kinder berücksichtigt (Schmidtchen, 1999).

Vor allem jüngere Kinder drücken ihre Gefühle und Ängste durch Gesten, Haltungen, Mimik, Bewegungen und Imitationen im Spiel aus. Rollenspiele stellen eine nonverbale Möglichkeit dar, Gefühle auszuleben und zu reduzieren (Bayer, 2004).

Die Vorteile von Rollen- oder Informationsspielen liegen in einer anregenden und angstfreien Spielstimmung und in der intrinsischen Motiviertheit von Spielhandlungen bei Kindern. Weiters lassen sich Probleme durch Wiederholungen aus verschiedenen Perspektiven bewältigen und das Kind kann seine Gefühle im Spiel ausdrücken. Mit Hilfe des Spiels lassen sich bestimmte Fertigkeiten des Selbstsystems entwickeln wie Selbstwirksamkeit, Selbstwertschätzung, Selbstbewusstsein, problemlösende Informationsverarbeitung, etc. (Schmidtchen, 1999).

Spielen hat somit einen therapeutischen Effekt für ein Kind, vor allem, wenn es krank ist. Es kann durch das Spiel einerseits zukünftige Situationen ausprobieren, aber auch Erlebtes verarbeiten. Die Informationsvermittlung ist zwar ein wichtiger Bestandteil von psychosozialen Interventionen, jedoch gilt es, auch die Verhaltensweisen entsprechend zu ändern. Rollenspiele und spezielle Materialien können laut Petermann, Kroll und Schwarz (1994) zu einer solchen Verhaltensmodifikation herangezogen werden.

Nach Petermann und Wiedebusch (2001) können durch entsprechende Verhaltensübungen auch die praktische Durchführung der medizinischen Maßnahme erlernt werden. Dabei werden Konzepte über den Ablauf dieser Maßnahme und über nacheinander auszuführende Behandlungsschritte ausgebildet. Die dadurch erlernten Fertigkeiten stärken die Compliance des Kindes. Auch Dittmann (1996) ist der Ansicht, dass die Demonstration von Behandlungsmaßnahmen und die anschließende Korrektur bei der Übung die Compliance fördert.

Vor allem bei Kleinkindern zwischen vier und acht Jahren wirkt das Spielen mit realen medizinischen Instrumenten an einer Puppe stressreduzierend (Mühlig, 1997). Mittels Rollenspiel kann das Kind unter Einsatz thematisch relevanter Materialien (Arztkoffer, Puppe, Bett, weißer Mantel) zur Identifikation mit der Patientinnen- bzw. Patienten- und auch der Ärztinnen- bzw. Ärzterolle angeregt werden. Damit verbundene Gefühle werden erlebbar gemacht, wodurch es zu einer symbolischen Affektverarbeitung kommt (Saile & Schmidt, 1992).

Rollenspiele und Verhaltensübungen kommen bei psychologischen Vorbereitungsmaßnahmen einerseits zur Vermittlung prozeduraler und sensorischer Informationen, andererseits zur Vermittlung und spielerischen Einübung neuer Bewältigungsfertigkeiten zum Einsatz (Mühlig, 1997).

Verhaltensübungen, Rollenspiele und die Vermittlung von konkreten Bewältigungsfertigkeiten erzielen überdurchschnittliche mittlere Effektstärke bei

Evaluationsstudien von Vorbereitungsmaßnahmen auf medizinische Prozeduren (Saile & Krause, 1994).

Demnach stellt das Rollenspiel einen zentralen Stellenwert bei medizinischen Untersuchungen dar und sollte in jeder Vorbereitung integriert werden, um die einzelnen Abläufe zu internalisieren und Bewältigungsfertigkeiten zu mobilisieren.

Zeichnungen

Laut Topf (2000) sind im Zusammenhang mit medizinischen Maßnahmen Zeichnungen über diesen medizinischen Vorgang von Nutzen, damit die Kinder begreifen, was in dieser Zeit vor sich geht.

Weiters meinte Topf (2000), dass Kinder ihre Ängste und Vorstellungen besser symbolisch als sprachlich ausdrücken können, weshalb es auch sinnvoll ist, sie zum zeichnerischen und gestalterischen Ausdruck zu ermutigen. Dies ist vor allem für Klein- und Schulkinder eine wertvolle Hilfe in der Krankheits- und Angstverarbeitung.

Bild- und symbolgetragene Materialien erleichtern vor allem jungen Kindern die Auseinandersetzung mit der Thematik. Nach Petermann und Petermann (2000) bewirken selbstgemalte Bilder, dass sich Kinder intensiv mit der Thematik auseinandersetzen und dass sie eine bleibende Gedächtnisstütze in Händen halten.

6.5.6. Operantes Lernen

„Bei diesem Vorgehen werden positive Verstärkung, Shaping oder Löschung dazu benutzt, angemessenes Verhalten zur Angstbewältigung zu stärken und gleichzeitig Ängste sowie Vermeidungsverhalten zu reduzieren. Mit positiver Verstärkung wird angemessenes Verhalten aufgebaut und gefestigt. Beim Shaping erfolgt Lob und Belohnung nach schrittweise erfolgreicher Annäherung an das gewünschte Verhalten“ (Petermann, Gerken, Natzke & Walter 2002, S. 260).

Operante Verstärkung sollte nach Mühlig (1997) aufgrund des geringen Aufwandes Grundbestandteil jeder Vorbereitungsintervention sein.

Operante Methoden sind nach Petermann (1996, S. 62) beispielsweise Reduktion von negativem Verhalten oder negativer Gedanken („Ich schaffe es nicht!“), Steigerung des Selbstmanagements und Aufbau relevanter positiver Verhaltensweisen (Ablenkungstechniken).

6.5.7. Kosten-Nutzen-Analyse

Nach Lohaus (1996a) ist es besonders wichtig, die Kategoriebildungsprozesse zu unterstützen, indem beispielsweise Gemeinsamkeiten und Unterschiede einer medizinischen Untersuchung herausgearbeitet werden. Dadurch wird das Verständnis von Präventions- und Interventionsmöglichkeiten unterstützt.

Nach Petermann und Wiedebusch (2001) bewirkt eine Kosten-Nutzen-Analyse auch eine Erhöhung der kindlichen Compliance, der Eigenverantwortung und bindet das Kind in die Entscheidungen mit ein. Außerdem sollten Zweifel ausgeräumt werden, da der wahrgenommene Nutzen ein bedeutsamer Prädiktor für die kindliche Compliance ist.

6.5.8. Hausaufgaben

Die Hausaufgabentechnik gehört ebenfalls zu den Verhaltenseinübungstechniken. Hausaufgaben werden der Forderung nach Wiederholung und Einprägung gerecht. Im Rahmen des Schulungsprogramms für sozial unsichere Kinder von Kroll und Petermann (2001) bekommen die Kinder in jeder Sitzung bis zum Folgetermin Hausaufgaben, die im häuslichen Umfeld durchgeführt werden müssen. Dadurch erfolgt eine Programmgeneralisierung und Aufrechterhaltung des Gelernten. In der nächsten Einheit kann eine Rückmeldung gegeben werden.

In einem Trainingsprogramm für asthmakranke Vorschulkinder von Petermann und Walter (1997) bestanden die Hausaufgaben aus Malübungen, durch die vorangegangene Schulungsinhalte wiederholt und vertieft werden.

Die Hausaufgabentechnik gehört für Petermann und Petermann (1999) zum Standardrepertoire einer Kinderverhaltenstherapie, da sie sowohl zur Einübung von Verhalten als auch zur Übertragung der Therapieeffekte in den Alltag dient.

6.5.9. Expositionsbehandlung

Die Konfrontationstherapie kann besonders effektiv im Rahmen der kindlichen Angstbewältigung eingesetzt werden. Nach Petermann, Essau und Petermann (2002) bezieht sich die Expositionsbehandlung auf alle Vorgehensweisen, bei denen die Patientin bzw. der Patient mit dem Angst auslösenden Reiz konfrontiert wird. Bei dieser Behandlung sind Elemente von Entspannungsverfahren und Kognitive Verfahren (Selbstverbalisation) zur Ein- und Anleitung von zielgerichteten Verhaltensweisen integriert.

Nach Lohaus (1996a) besteht eine weitere Möglichkeit darin, auf die Krankheitsvorstellungen Einfluss zu nehmen, den kindlichen Vorstellungen unmittelbare Erfahrungen

entgegenzustellen. Dadurch werden inadäquate oder unvollständige Vorstellungen korrigiert. „Die unmittelbare Konfrontation mit eigenen Erfahrungen dürften das wirkungsvollste Mittel darstellen, eigene (Fehl-)Vorstellungen zu korrigieren“ (Lohaus, 1996a, S. 29).

Durch die vorzeitige Besichtigung der Räumlichkeiten und der Möglichkeit des Fragens von Fachleuten wird das Kind mit einer unvertrauten Umgebung vertraut gemacht. Dabei kann die mögliche Unsicherheit abgebaut werden und in Folge Angst verhindert werden (Lohaus, 1996a).

Damit das Kind sich mit der Umgebung vertraut machen kann, sollte am besten die Mutter bei der Besichtigung dabei sein (Deutschmann, 1996). An dieser Stelle sei auf die Übertragungsfähigkeit der Gefühle hingewiesen. Wenn demzufolge die Mutter während der Besichtigung ein angstfreies Verhalten zeigt, kann sich dies auf das Kind übertragen.

Schröder (1996) geht davon aus, dass sich die Erwartungsangst vor einer medizinischen Maßnahme nur durch die wiederholte, konkrete Erfahrung, dass es tatsächlich nicht so schlimm ist, reduziert. Es kommt also nicht auf Versicherungen oder gutes Zureden an, sondern auf die eigene, konkrete Erfahrung. Dabei soll das Kind durch einzelne, immer nur leicht abgewandelte Erfahrungsschritte an die Untersuchung gewöhnt werden. Wenn nun aversive, negative Erfahrungen ausbleiben, lassen sich die Erwartungsängste des Kindes abbauen.

Ein wesentlicher Vorteil der Simulation und Konfrontation vor der eigentlichen Untersuchung ist das Lernen am Erfolg. Wenn also ein bestimmtes Verhalten in der Simulationssituation zum Erfolg geführt hat, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Verhalten in der Realuntersuchung wieder eingesetzt wird. Jeder Erfolg führt also dazu, dass weitere Erfolgserlebnisse gesucht werden und alles daran gesetzt wird, diese zu erreichen. Dadurch wird auch das Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen gestärkt und die Angsttoleranz erhöht (Schröder, 1996).

Mühlig (1997) schlägt vor allem bei jüngeren Kindern vor, während der Vorbereitung einen geringgradigen Stresszustand zu induzieren, um die prozedural gespeicherten Gedächtnisinhalte zu aktivieren. Dies geschieht am besten, wenn sie mit Situationselementen der medizinischen Prozedur konfrontiert werden oder auch durch Simulation des medizinischen Eingriffes. Dabei soll das Kind mittels Erinnerungshilfen und konkreten Instruktionen an die eingeübten Bewältigungsstrategien erinnert werden.

Während der Simulation bzw. tatsächlichen Untersuchung kann die Einflussnahme auf die Angst des Kindes durch eine Wahrnehmungsumlenkung unterstützt werden. Dabei wird die Wahrnehmung zwar auf eine andere Sinnesebene (Sehen, Hören, Riechen) gelenkt, aber verbleibt bei den Sinneseindrücken der konkreten Situation. Zum Beispiel kann das Kind aufgefordert werden genau zu sagen, was die Ärztin bzw. der Arzt tut oder Ähnliches. Die

Wahrnehmungsumlenkung ist in jedem Fall effektiver als die Ablenkung auf andere Vorstellungsinhalte außerhalb der Situation (Schröder, 1996).

6.5.10. Selbstkontrolltechniken

Eine weitere Möglichkeit psychologischer Intervention zur Vorbereitung auf medizinische Maßnahmen ist die Selbstkontrolltechnik.

Kognitive Methoden in der Verhaltensmedizin können zum Beispiel Selbstinstruktion zur Ermutigung („Ich kontrolliere die Angst – nicht sie mich!“), Technik des Gedankenstopps und Aufmerksamkeitsablenkung oder -umlenkung sein (Petermann, 1996, S. 62).

Zu den Selbstkontrolltechniken bzw. Selbstinstruktionen können Verhaltensstopps, Impulskontrolle, Mut machen, Stoppen von ängstlichen Gedanken und der Aufbau positiver Gedanken gezählt werden (Petermann & Petermann, 1999).

Positive Selbstinstruktionen beziehen sich auf Verhaltensweisen, die den Kindern helfen, Angst auslösende Situationen zu bewältigen. Im Gegensatz dazu verhindern negative Selbstinstruktionen bzw. negative Gedanken, dass neue Verhaltensweisen gefestigt werden (Petermann, Gerken, Natzke & Walter, 2002).

Reime sind besonders gut geeignet, um Entspannung zu induzieren und negative Gedanken zu stoppen. Sie dienen als Hilfestellung und Erinnerungshilfe im Alltag und werden von Kindern sehr schnell eingeprägt. Derartige Selbstinstruktionen in Form von Reimen lauten beispielsweise: „Nur ruhig Blut, dann wird alles gut!“, „Hab ich Mut, geht alles gut!“, „Eins, zwei, drei – bin angstfrei!“, „Ich halte still, weil ich es will!“ (Petermann, 2004).

Zu den externalen Ablenkungstechniken im Kindergartenalter zählen einfache Atemübungen, Einbeziehung von Objekten bzw. Puppen, Geschichten- und Märchen-Erzählen und auch physische Aktivitäten, wie zum Beispiel die Hand der Mutter drücken. Zu den Verfahren der internalen Aufmerksamkeitsablenkung zählt Imagination, das bedeutet die absichtlich interne Erzeugung von Phantasien durch Vorstellungen von Bildern, Stimmen, Melodien, Gerüchen sowie Geschehensabläufen (Mühlig, 1997).

6.5.11. Entspannungsverfahren

Vor allem bei Kindern sind Entspannungsverfahren sehr gut einsetzbar, was vermutlich mit ihrer hohen Suggestibilität zusammenhängt (Petermann, 1996).

Deutschmann (1996) sieht die Vorteile dieser Methode in der konkreten Mitarbeit des Kindes zur Reduktion seiner eigenen Ängste.

Entspannungs- und Ruherituale helfen vor allem Kindern mit motorischer Unruhe, Zappeligkeit und Hyperaktivität, Angespanntheit und jenen, die ein hohes Erregungsniveau aufweisen (Petermann, 2004).

Entspannungsverfahren bilden außerdem einen elementaren Baustein bei kognitiv-behavioralen Interventionsprogrammen und sind die am häufigsten verwendeten und effektivsten Techniken bei der Stress- und Schmerzbehandlung. Vor allem die Progressive Muskelrelaxation, das Autogene Training und entspannungsinduzierende Atemübungen gehören zu den Entspannungstechniken, die bei Vorbereitungsmaßnahmen auf medizinische Maßnahmen verwendet werden (Mühlig, 1997).

Jedoch ist die Wirksamkeit von Entspannungsverfahren extrem widersprüchlich (wirksamste Intervention vs. völlig wirkungslos), weshalb sie nur in Kombination mit anderen Methoden wie Aufklärung, Verstärkung, etc. ihre Effektivität entfalten (Mühlig, 1997).

Ziele

Nach Petermann (2004) wirken Entspannungsverfahren sowohl auf der physiologischen als auch auf der psychischen Ebene. Durch die Entspannung entsteht eine angenehme Körperschwere, Wärme, ruhiges Atmen und körperliches Wohlbefinden. Dadurch werden Gefühle des Ausgeglichenseins produziert, die Angst oder Ärgerempfindungen reduzieren sowie körperliche Erregung, motorische Unruhe, Angespanntheit und kognitive Hemmungsprozesse abbauen.

Entspannungsverfahren können das psycho-physiologische Niveau senken und somit auch Stress und Angst. Weiters entstehen auch positive Gefühle wie Ruhe und Wohlbefinden und die Wahrnehmung von Außen- und Schmerzreize kann reduziert werden (Petermann, 2004).

Entspannungs- und Imaginationstechniken sind außerdem besonders wirksam, um das Wohlbefinden zu steigern und den Umgang mit Angst zu verbessern (Faiß, 2005).

Nach Deutschmann (1996) können Entspannungstrainings die Belastung des Kindes, die durch bestimmte medizinische Maßnahmen bedingt ist, verringern. Sie dienen somit einer verbesserten Belastungsbewältigung.

Entspannungsverfahren wirken außerdem auf physiologischer Ebene durch die Erschlaffung der Stützmotorik, durch eine periphere Gefäßerweiterung und Verlangsamung der Herzrate bzw. Blutdrucksenkung, durch eine Abnahme der Atemfrequenz, durch eine Reduktion der Schweißdrüsensekretion sowie durch einen entspannten Wachzustand (Petermann, 2004).

Arten von Entspannungsverfahren

Petermann (2004) teilt unterschiedliche Entspannungsverfahren in drei Gruppen ein:

- sensorische bzw. körperbezogene Stimulation (Progressive Muskelrelaxation, Biofeedbackverfahren)
- imaginative Stimulation (Phantasiegeschichten, Imaginationsverfahren)
- kognitive Stimulation (Autogenes Training, Meditation, Hypnose)

In geben Hampel und Petermann (1998) einen Überblick über die verschiedenen Entspannungsverfahren für Kinder und Jugendliche, die den drei Gruppen – sensorische, imaginative und kognitive Entspannung – zugeordnet sind.

Tabelle 3: Zusammenstellung ausgewählter Entspannungsverfahren für Kinder und Jugendliche (Hampel & Petermann, 1998, S. 16)

Entspannungsverfahren	Training
1. Sensorische Entspannung	
Progressive Muskelrelaxation	▪ PMR – eine Version für Jugendliche (Petermann & Petermann, 1996) ▪ Anti-Stress-Training für Kinder ▪ Bleib locker (Klein-Heßling & Lohaus, 1997)
Bewegungsorientiertes Verfahren	▪ Schildkröten-Phantasie-Verfahren (Petermann & Petermann, 1997)
2. Imaginative Entspannung	
Bildgetragene Entspannung	▪ Kapitän Nemo-Geschichte (Petermann, 1996) ▪ Stocki 401 (Pirnay, 1993)
3. Kognitive Entspannung	
Autogenes Training	▪ Autogenes Training mit Kindern ab sechs Jahren (Kruse & Haak, 1993)

„Eine altersspezifische Aufbereitung (z. B. Einkleidung in eine attraktive Geschichte) und Durchführung fördert die kindliche Aufnahmefähigkeit“ (Petermann, 2004, S. 62). Petermann (2004) weist weiters daraufhin, dass Entspannungsverfahren für Kinder eine geringe Anforderung an die Konzentration stellen sollten. Daher eignen sich die sensorische und die imaginative Entspannung besonders für Kinder.

Sensorische Verfahren beinhalten aktive Entspannungsinstruktionen, die durch Assoziationshilfen für einen kindgerechten Einsatz ergänzt werden. Vielfach enthalten körperbezogene Stimulationen auch Atemübungen (Petermann, 2004).

Die Imagination ist eine bildgetragene Entspannung. Das Kind wird durch gedankliche Imagination abgelenkt, die gefühlsmäßig positiv ist. Imaginative Verfahren sind besonders bei Kindern bis zum Alter von 13 Jahren wirkungsvoll, da sie den kognitiven Strukturen von Kindern entsprechen. Bis zu diesem Alter beschäftigen sie sich gern mit Phantasiebildern und Tagträumen. Sie stellen geringe Anforderungen an die Konzentration und können physiologische Entspannungsreaktionen erleichtern (Petermann, 2004).

Bei imaginativen Verfahren werden Phantasiesituationen erzählt, ohne dass die Kinder aktiv durch Instruktionen eingebunden werden, sondern lediglich die Geschichte bzw. die Vorstellungsbilder verfolgen. In diesem Fall spricht man von Stimuluspropositionen. Es gibt jedoch auch Reaktionspropositionen, die in den Geschichten Instruktionen für Handlungen oder Aufforderungen zu spezifischen Reaktionen integrieren (Petermann, 2004).

Imaginative Entspannungsverfahren sind anstrengungsarm, da sie ohne besondere Konzentrationsleistung durchgeführt werden können und eignen sich daher besonders für Kinder jüngeren Alters (unter zehn Jahren) oder lernbehinderte Kinder (Petermann, 2004).

Ein Beispiel für ein geeignetes imaginatives Entspannungsverfahren für Kinder ist die „Kapitän-Nemo-Geschichte“ von Petermann (1996), in der der Geschichteninhalt mit den Entspannungsinstruktionen genau abgestimmt wird.

Durchführungsbedingungen

Vor Beginn des Entspannungsverfahrens sollte das Kind über diese Technik informiert werden, da Information die Motivation bei Kindern erhöht, eine Durchschaubarkeit ermöglicht sowie Vorbehalte, Unsicherheiten und Ängste reduziert (Petermann, 2004).

Zu grelles Licht oder Lärm sollte vermieden werden, da externe Reize zu einer Schreckreaktion führen können, welche die Wachsamkeit erhöht und den Muskeltonus anhebt. Eine angenehme Umgebungstemperatur erleichtert außerdem eine periphere Gefäßerweiterung (Petermann, 2004).

Die beste Entspannung findet nach Petermann (2004) im Liegen statt, da die gesamte Stützmotorik entlastet wird. Es kann aber auch im Sitzen durchgeführt werden.

Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass die Person, welche die Entspannungstechnik anleitet, jederzeit gesehen werden kann, damit das Kind ein Gefühl von Sicherheit bekommt. Entspannungsverfahren sind nur dann erfolgreich, wenn zwischen der/dem Durchführenden und den Kindern eine vertrauensvolle Beziehung besteht (Petermann, 2004).

Entspannungsverfahren beginnen mit einem Einstiegsritus (z. B. „Ich bin ganz ruhig!“), der die aktive, wache und nach außen gerichtete Reaktionsbereitschaft reduziert und entspannungsfördernd wirkt (Petermann, 2004).

6.5.12. Tokenprogramm

Verstärkerpläne bzw. Tokensysteme gehören zu den Verhaltensübungstechniken und können sehr gut mit der Hausaufgabentechnik außerhalb der Therapie bzw. Intervention verknüpft werden, um erwünschtes Verhalten zu verstärken (Petermann & Petermann, 1999).

Das Tokenprogramm basiert auf der Grundlage des Verstärkungslernens. Dabei wird nach jedem erwünschtem Verhalten ein Token zur Belohnung verabreicht. Unter Token versteht man Punkte bzw. Eintauschverstärker. Stempel und Aufkleber sowie andere Materialien können als Token verwendet werden. Mit Hilfe der Verstärkung bekommt das Kind eine Rückmeldung über den Verhaltensfortschritt, der wiederum dokumentiert wird (Petermann & Petermann, 1999).

Nach Erreichen einer festgesetzten Tokenzahl kann das Kind seine verdienten Token gegen etwas eintauschen. Um zu verhindern, dass Kinder ein erwünschtes Verhalten nur aufgrund einer materiellen Verstärkung zeigen, kann nach dem Permack-Prinzip beispielsweise eine beliebte Spieltätigkeit oder ein gemeinsamer Ausflug als Belohnung in Aussicht gestellt werden. Dadurch erleben die Kinder, dass durch eigene Anstrengung ein bestimmtes Ergebnis erreicht wird und werden somit zum Handeln motiviert (Petermann & Petermann, 2000).

Dittmann (1996) erläutert, dass bei Verstärkungsmaßnahmen Compliance erzeugt wird. Durch Anerkennung der Therapeutin bzw. des Therapeuten und der Mutter, durch Freizeitaktivitäten der Patientin bzw. des Patienten bei erfolgreicher Bewältigung einer erwünschten Verhaltensweise (soziale und materielle Verstärkung erwünschten Verhaltens, operanter Therapieansatz) und durch Führen eines Kalenders mit Ausmalmöglichkeit (Selbstkontrolle) kann erwünschtes und positives Verhalten verstärkt werden.

6.5.13. Modelllernen

Eine weitere Methode, die oft bei Vorbereitungen auf medizinische Maßnahmen zum Einsatz kommt ist das Modelllernen, welches auf verschiedene Weise eingesetzt wird: Videosequenzen, Geschichten oder direkte Modellbeobachtung. Obwohl diese Interventionsform in der psychologischen Vorbereitung auf die MRT-Untersuchung von Kindern mit Hirntumor nicht verwendet wird, soll trotzdem kurz auf diese Methode eingegangen werden.

Nach Lohaus (1996a) besteht die Möglichkeit, Kindern Informationen über Abläufe von medizinischen Prozeduren zu geben, indem man Modelle einsetzt. Dabei wird einerseits die

Reihenfolge der verschiedenen Phasen der medizinischen Maßnahme gezeigt, aber auch, wie das Modell mit einem angemessenen Verhalten entsprechend reagiert.

In der Studie von Huber und Gramer (1991) wurden zur Vorbereitung auf eine Operation Fotografien von Peer-Modellen am Tag vor der Operation gezeigt. Vor allem Vorschulkinder und Schulkinder mit einem hohen Angstlevel profitierten von dieser Art von psychologischer Vorbereitung. Ältere Kinder benötigten mehr Information als jüngere Kinder.

Eine andere Studie (Grundner, Götz-Frei, Huber, Kurz und Sauer, 1988) verwendete ebenfalls ein Fotobilderbuch zum Abbau präoperativer Angstzustände und Stressreaktionen bei Vier- bis Achtjährigen. Obwohl das Lernen am Modell eine Reduktion von Angst bewirkt, ergaben sich im Gegensatz zur vorigen Studie Kontraindikationen für diese Art von Vorbereitung bei Kindern mit hochgradiger habitueller Ängstlichkeit und bei Patientinnen bzw. Patienten mit Krankenhausvorerfahrungen.

Nach Mühlig (1997) ist zwar der Einsatz des Modellerns von besonderer Bedeutung für die Vorbereitung medizinischer Prozeduren, für Kinder unter sechs Jahren ist jedoch der Einsatz von Modellvideos unangebracht, weshalb sie auch am besten mit Bilderbüchern und Puppenspiele vorbereitet werden sollten.

Der Erkenntnisstand über die positive Wirkung und die besondere Berücksichtigung der erwähnten Interventionsformen wurden bei der Entwicklung der psychologischen Vorbereitung auf eine MRT-Untersuchung bei Kindern, die an einem Hirntumor erkrankt sind, berücksichtigt. Im empirischen Teil wird nun dieses Training in Anlehnung an die theoretischen Kenntnisse näher vorgestellt.

III. EMPIRISCHER TEIL

1. Ausgangslage und Zielsetzung der Untersuchung

Die Magnetresonanztomographie ist die wichtigste Untersuchung zur Diagnose von Raumforderungen im Gehirn, zum Verlauf sowie zur Feststellung der Möglichkeit eines Rezidivs. Wie bereits erwähnt, ist diese Untersuchung besonders belastend für den Großteil der Patientinnen bzw. Patienten. Nach Katz, Wilson und Frazer (1994) erleben bis zu 37 % mäßige bis schwerwiegende Furcht und Angst bei dieser Untersuchung. 5 bis 10 % der Patientinnen bzw. Patienten können die MRT-Untersuchung aufgrund von Klaustrophobie nicht einmal vollenden (Melendez & McCrank, 1993).

Medizinische Maßnahmen können generell starke Ängste auslösen, vor allem wenn die Patientin bzw. der Patient nicht ausreichend über den Ablauf der Untersuchung und dessen Sinn und Zweck informiert wird und daher die Bedeutung der technischen Geräte nicht abschätzen kann. Vor allem Kinder können das Ausmaß einer medizinischen Untersuchung nicht beurteilen, da sie die Aufgabe und Wirkungen der technischen Apparate möglicherweise nicht kennen.

Nazemi und Dager (2003) berichten, dass vor allem die strukturell-prozeduralen Eigenschaften der MRT-Untersuchung, wie die Enge des Gerätes, Lärm oder Vibrationen, die Temperatur, die Notwendigkeit ruhig zu liegen, die Isolation der Patientin bzw. des Patienten oder die Dauer der Untersuchung Angst auslösend sind.

Aufgrund dieser verschiedenen Faktoren wird diese Untersuchung bei Kindern bis zum Alter von acht Jahren meistens in Narkose durchgeführt, um die Qualität und die Beurteilbarkeit der MRT-Bilder zu gewährleisten. Wünschenswert ist jedoch diese Untersuchung ohne Narkose machen zu können, um den Kindern die Belastung sowie Risiken der regelmäßigen Narkosen zu ersparen.

Aus diesem Grund wurde in der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde der Medizinischen Universität Wien ein Training für Kinder im Alter von vier bis sieben Jahren entwickelt, um sie entsprechend auf die bevorstehende MRT-Untersuchung vorzubereiten. Dadurch wird einerseits das Ziel verfolgt, dass durch die Teilnahme am psychologischen Training die Angst der Kinder und der Eltern vor der MRT-Untersuchung reduziert und die

Belastungen aufgrund der Untersuchung durch die gezielte Vorbereitung verringert wird. Andererseits wird versucht, dass bereits ab vier Jahren die MRT-Untersuchung ohne Narkose durchgeführt werden kann und somit die Risiken einer Narkose vermieden werden können. In weiterer Folge ist auch der Krankenhausaufenthalt, der durch die Narkose bedingt ist, nicht mehr notwendig oder verkürzt, was zur Verringerung von Krankenhauskosten beiträgt.

Da dieses psychologische Training bereits an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde der Medizinischen Universität Wien angewendet wird und erfolgversprechend ist, soll es nun evaluiert werden, um die vermutete Wirksamkeit zu belegen. Ziel der Studie ist es, aufzuzeigen, ob das Training wirksam ist und somit die Mehrheit der Kinder die MRT-Untersuchung ohne Narkose schafft. Mit diesem Training besteht die Chance die Narkose sowie alle damit verbundenen Belastungen zu vermeiden.

Weiters soll auch festgestellt werden, ob das MRT-Training eine Auswirkung auf das momentane Empfinden der Kinder sowie auf die Belastung der Eltern nach Beendigung des Trainings hat.

Durch den angewendeten Feedbackbogen am Ende des MRT-Trainings kann auf mögliche Kritikpunkte eingegangen und diese umgesetzt werden, um die Effektivität dieser psychologischen Vorbereitung zu verbessern.

2. Formulierung der Fragestellungen

2.1. Erfolg bzw. Abbruch der MRT

- a) Gibt es einen Zusammenhang zwischen den soziodemographischen Daten und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?
- b) Gibt es einen Zusammenhang zwischen den medizinischen Daten des Kindes und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?
- c) Gibt es einen Zusammenhang zwischen den Rahmenbedingungen des MRT-Trainings und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?
- d) Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Informierungsgrad über die MRT-Untersuchung der Eltern und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?
- e) Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Informierungsgrad über die MRT-Untersuchung der Kinder und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?
- f) Gibt es einen Unterschied zwischen jenen Kindern und Eltern, die das MRT ohne Narkose geschafft haben, und jenen, die abgebrochen haben, hinsichtlich der Befindlichkeitsfaktoren der Eltern, der Belastungsfaktoren der Kinder, den Verhaltensauffälligkeiten der Kinder und dem Erziehungsverhalten der Eltern?

2.2. Befindlichkeit der Eltern

- a) Gibt es einen Unterschied hinsichtlich der Befindlichkeit der Eltern vor dem Training und vor der MRT-Untersuchung?
- b) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit der Eltern zum ersten sowie zweiten Erhebungszeitpunkt und dem Erziehungsverhalten der Eltern?
- c) Gibt es Interkorrelationen zwischen den verschiedenen Befindlichkeitsfaktoren der Eltern zum ersten sowie zweiten Erhebungszeitpunkt?

2.3. Befindlichkeit der Kinder

- a) Gibt es einen Unterschied hinsichtlich der Befindlichkeit der Kinder vor dem Training und vor der MRT-Untersuchung?
- b) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit des Kindes zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt und eventuellen Verhaltensauffälligkeiten der Kinder?
- c) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit des Kindes zum ersten Erhebungszeitpunkt und dem Erziehungsverhalten der Eltern?
- d) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit der Kinder und der Befindlichkeit der Eltern zum ersten sowie zweiten Erhebungszeitpunkt?
- e) Gibt es Interkorrelationen zwischen den verschiedenen Befindlichkeitsfaktoren der Kinder zum ersten sowie zweiten Erhebungszeitpunkt?

3. Eingesetzte Instrumente

Bei der Auswahl der verschiedenen Erhebungsmethoden wurden mehrere Alternativen diskutiert.

Eine Möglichkeit zur Erfassung der kindlichen Angst und Belastung bestand in Verhaltensbeobachtungen. Jedoch besteht hier die Schwierigkeit darin, dass nur ein beobachtetes Verhalten beurteilt werden kann, nicht jedoch das tatsächliche Empfinden. Kinder kaschieren häufig mögliche Ängste, wodurch diese durch Verhaltensbeobachtung nicht erfassbar sind (Mühlig, 1997).

Zur Debatte standen auch physiologische Parameter, die in diesem Zusammenhang wohl am objektivsten wären. Mühlig (1997) weist jedoch darauf hin, dass auch physiologische Parameter nicht das tatsächlich erlebte Angst- und Stressausmaß der Kinder erfassen können. Sie sind zwar reliable Daten, jedoch wenig aussagekräftig für das subjektive Erleben der Kinder. Aufgrund der zeitaufwendigen und kostspieligen Nachteile dieser Methode wurde diese Alternative nicht in Betracht gezogen.

Valide Resultate von Selbsteinschätzungen oder Selbstberichten der Kinder können erst ab dem Schulalter erwartet werden, da es bei jüngeren Kindern zu kognitiven Verzerrungen kommen kann. Eine weitere Schwierigkeit von Selbsteinschätzungen von jüngeren Kindern ist die nicht ausreichende Gedächtnisleistung für eine retrospektive Befragung. (Mühlig, 1997)

Hampel und Petermann (1998) schlagen vor, auf die Einschätzung der Eltern zurückzugreifen, da für die Erfassung der Stressreaktivität im Kindesalter noch keine befriedigenden Instrumentarien vorliegen. Auch nach Mühlig (1997) können Eltern das Angstniveau ihrer Kinder relativ gut beurteilen und vorhersagen.

In Anbetracht dieser verschiedenen Gesichtspunkte wurde versucht die Eltern über deren eigenes Empfinden und auch über deren Einschätzung des kindlichen Empfindens zu befragen. Zum Einsatz kamen folgende Messinstrumente:

3.1. Soziodemographische Daten

3.1.1. Darstellung des Verfahrens

Bei diesen Fragen handelt es sich um selbst konstruierte Fragen zur Erfassung der soziodemographischen Daten des Kindes und der Eltern, die von den Eltern beim ersten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt wurden. Folgende Daten wurden erhoben:

- Alter des Kindes
- Geschlecht des Kindes
- Bildungsgrad des Kindes
- Höchste Schulausbildung der Mutter
- Höchste Schulausbildung des Vaters
- Beruf der Mutter
- Beruf des Vaters
- Zahl der Geschwister
- Reihenfolge des Kindes in der Geschwisterkonstellation

3.2. Medizinische Daten

3.2.1. Darstellung des Verfahrens

Der Medizinische Fragebogen wurde auf Basis des Statistikblattes zusammengestellt und wurde vom zuständigen Arzt beim ersten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt. Dabei wurden folgende Daten erhoben:

- Primärtumor
- WHO-Grad
- Lokalisation des Tumors
- Größe des Tumors
- Datum der Erstdiagnose
- Vorhandensein eines Rezidiv
- Behandlung/Therapie
- Anzahl der bisherigen Magnetresonanz-Untersuchungen mit Narkose

3.3. Grad der Informiertheit

3.3.1. Darstellung des Verfahrens

Bei diesem Teil der Fragebogenbatterie handelt es sich ebenfalls um selbst konstruierte Fragen zur Erfassung der Informiertheit über die MRT-Untersuchung der Eltern und Kinder. Diese Fragen dienen zur Erfassung der Informiertheit als Ausgangsbasis vor dem Training und wurden von den Eltern beim ersten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt.

Die ersten zwei Fragen werden auf einer sechsstufigen Ratingskala mit den Endpolen *sehr gut* (5) und *überhaupt nicht* (0) beantwortet. Sie erfragen den Grad der Informiertheit über die Methode und den Ablauf der MRT-Untersuchung.

Die dritte Frage erhebt den Wunsch über weitere Informationen der MRT-Untersuchung und wird mit einem dichotomen Antwortformat (*ja* bzw. *nein*) beantwortet.

Die vierte Frage erhebt die Informiertheit des Kindes über den Ablauf der MRT-Untersuchung mit einem dichotomen Antwortformat (*ja* bzw. *nein*) und erfragt von welcher Person es diese Informationen erhalten hat.

3.3.2. Beurteilung über die Auswahl des Verfahrens

Die Erhebung der Informiertheit sollte die Ausgangsbasis der Eltern und Kinder erfassen, ob alle betroffenen Personen mit demselben Informiertheitsstand das Training besuchen oder ob es hier Unterschiede gibt. Weiters sollte damit bei gegebenen Unterschieden eine mögliche Zielgruppe, für die das psychologische Training besonders wirksam ist, festgestellt werden.

3.4. Familiendiagnostisches Testsystem (FDTs)

3.4.1. Darstellung des FDTs

Der FDTs wurde von Schneewind, Beckmann und Hecht-Jackl (1985) entwickelt und von Schwarz, Walper, Gödde und Jurasic (1997) ins Deutsche übersetzt. Bei dieser Studie kommt nur die Skala *Einfühlungsvermögen* zum Einsatz, die den Bereich Wärme und Liebe in der Eltern-Kind-Beziehung erfasst. Diese Skala besitzt vier Items mit einem vierstufigen Antwortformat von *Trifft nicht zu* (1) bis *Trifft sehr zu* (4). Je höher die Ausprägung auf dieser

Skala ist, desto höher ist das Einfühlungsvermögen der Eltern. Der Skalenwert wird durch den Mittelwert angegeben. Die interne Reliabilität dieser Skala beträgt Cronbach's $\alpha = .72$.

Dieses Selbstbeurteilungsverfahren wurde von den Eltern beim ersten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt.

3.4.2. Beurteilung über die Auswahl des Verfahrens

Der familiäre Zusammenhalt, soziale Eingebundenheit, kompetentes Erziehungsverhalten, wahrgenommene Selbstwirksamkeit der Familie sowie die emotional positive Eltern-Kind-Beziehung sind nach Schröder et al. (2008) protektive, familiäre Faktoren.

Diese Faktoren stellen somit soziale Ressourcen für das Kind dar, die Einfluss auf das Belastungserleben des Kindes haben und mit Hilfe der Skala *Einfühlungsvermögen* erfasst werden.

3.5. Supportive Parenting Scale (SPS)

3.5.1. Darstellung der SPS

Die SPS von Simons, Lorenz, Conger und Wu (1992) wurde von Schwarz, Walper, Gödde und Jurasic (1997) ins Deutsche übersetzt. In dieser Studie wurde nur die Skala *Unterstützende Erziehung* vorgegeben, welche den Aspekt der konstruktiven, partnerschaftlichen Kommunikation zwischen Eltern und Kindern und den Bereich Wärme und Liebe in der Eltern-Kind-Beziehung erfragt. Die acht Items besitzen eine vierstufige Antwortskala von *Nie/Selten* (1) bis *Sehr oft* (4). Je höher die Ausprägung auf dieser Skala ist, desto höher ist die elterliche Unterstützung. Der Skalenwert wird durch den Mittelwert angegeben. Die interne Reliabilität beträgt ein Cronbach's $\alpha = .85$.

Die SPS wurde den Eltern beim ersten Erhebungszeitpunkt vorgelegt.

3.5.2. Begründung über die Auswahl des Verfahrens

Nach Neder von der Goltz (2001) ist ein emotional unterstützendes Verhalten der Eltern entlastend für das Kind. Ein aktiv unterstützender, familiärer Umgang wirkt sich auch nach Warschburger (2000) positiv auf das Belastungserleben der Kinder aus.

Die elterliche Unterstützung ist somit eine wesentliche soziale Ressource für das Kind, um mit belastenden Ereignissen umzugehen. Um dieses unterstützende Verhalten der Eltern zu erfassen, wurde die Skala *Unterstützende Erziehung* aus der Supportive Parenting Scale eingesetzt.

3.6. Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder 3-6 (VBV-EL 3-6)

3.6.1. Darstellung des VBV-EL 3-6

Der Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder wurde von Döpfner, Berner, Fleischmann und Schmidt (1993) zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern im Alter von drei bis sechs Jahren entwickelt. Der Fragebogen liegt in einer Fremdbeurteilungsversion für Eltern und für Kindergartenerzieherinnen bzw. -erzieher vor. In dieser Studie wurde der Elternfragebogen beim ersten Erhebungszeitpunkt vorgegeben, bei dem folgende drei Skalen in die Fragebogenbatterie aufgenommen wurden:

1. *Sozial-emotionale Kompetenzen (KOMP):*

Aus der Skala *Sozial-emotionale Kompetenzen* wurde die Dimension *Offenheit gegenüber Eltern* verwendet, die aus zwei Items besteht. Hohe Werte auf dieser Skala weisen auf geringe Auffälligkeiten hin. Kinder mit einer hohen Ausprägung sind somit den Eltern gegenüber mitteilbar.

2. *Aufmerksamkeitsschwächen und Hyperaktivität versus Spieldauer (HYP)*

Diese bipolare Skala besteht aus 12 Items und umfasst die Bereiche *Unruhe/Aufmerksamkeitsschwäche*, *Leistungssicherheit* und *Spielinteresse/-ausdauer*. Kinder mit einer hohen Ausprägung wechseln häufig Spiele, verlieren schnell das Spielinteresse, wirken beim Spiel wenig interessiert, sind motorisch unruhig und geben bei Schwierigkeiten schnell auf.

3. *Emotionale Auffälligkeiten (EMOT)*

Diese Skala setzt sich aus 11 Items zusammen und beinhaltet die Bereiche *Soziale Ängstlichkeit bei Kindern*, *Soziale Ängstlichkeit bei Erwachsenen* und *Emotionale Labilität*. Kinder mit einer hohen Ausprägung werden als sozial ängstlich und unsicher, ernst oder traurig und empfindsam beurteilt.

Im ersten Teil des Elternfragebogens werden Verhaltensweisen in alltäglichen Situationen auf fünfstufigen Antwortskalen beurteilt. Die Antwortskala reicht von *nie* (0) bis *sehr oft* (4).

Im zweiten Teil des Elternfragebogens werden situationsspezifische Verhaltensweisen beschrieben und in ihrer Abhängigkeit zur Auftretenshäufigkeit anhand einer fünfstufigen Antwortskala beurteilt. Die Antwortskala reicht von *nie* (0) bis *immer* (4).

Laut Testmanual hat der VBV-EL 3-6 folgende interne Konsistenzen von Cronbach's Alpha für die jeweiligen Skalen:

Sozial-emotionale Kompetenzen (KOMP)	$\alpha = .91$
Aufmerksamkeitsschwächen und Hyperaktivität versus Spieldauer (HYP)	$\alpha = .74$
Emotionale Auffälligkeiten (EMOT)	$\alpha = .83$

Neben Gesamtnormen liegen ebenfalls für die jeweiligen Skalen geschlechts- sowie altersspezifische Gruppennormen vor. Drei- bis Vierjährige und Fünf- bis Siebenjährige wurden bei den altersspezifischen Normen zusammengefasst.

3.6.2. Begründung der Auswahl des Verfahrens

Die Skala *Sozial-emotionale Kompetenzen* wurde ausgewählt, um Kinder mit einer offenen Kommunikation innerhalb der Familie zu ermitteln. Diese Skala soll der Beantwortung dienen, ob es Unterschiede zwischen Kindern mit einer hohen bzw. niedrigen Ausprägung auf dieser Skala bezüglich der erfolgreichen Durchführung der MRT-Untersuchung ohne Narkose gibt. Eine offene Kommunikationsstruktur innerhalb der Familie zählt zu den sozialen Ressourcen, die den Umgang mit Belastungen eventuell begünstigen können.

Die Skala *Aufmerksamkeitsschwächen und Hyperaktivität versus Spieldauer* wurde ebenfalls eingesetzt, um Kinder mit motorischer Unruhe zu ermitteln und die Frage zu beantworten, ob Kinder mit einer hohen Ausprägung auf dieser Skala nicht in der Lage sind, während einer MRT-Untersuchung ruhig liegen zu bleiben und eventuell die MRT ohne Narkose abbrechen.

Die Skala *Emotionale Auffälligkeiten* wurde vorgegeben, um sozial ängstliche und unsichere Kinder zu ermitteln. Die Skala soll die Frage beantworten, ob Kinder mit einer hohen Ausprägung die MRT-Untersuchung ohne Narkose eher abbrechen als Kinder mit einer niedrigen Ausprägung auf dieser Skala. Soziale Ängstlichkeit und Unsicherheit stellen personale Risikofaktoren dar, welche die Auseinandersetzung mit der MRT-Untersuchung eventuell erschweren können.

3.7. Parenting Stress Index (PSI)

3.7.1. Darstellung des PSI

Der Parenting Stress Index von Abidin (1995) wurde standardisiert für Eltern von Kindern mit einem Monat bis 12 Jahren. Dieses Screening-Verfahren dient zur Erfassung der verschiedenen Facetten der Eltern-Kind-Beziehung, wie Charakteristika des Kindes und der Eltern, Familienkontext und Life Events. Diese sind wesentliche Kriterien, um frühzeitig stressvolle Eltern-Kind-Beziehungen zu erkennen und präventiv entgegen zu wirken, damit eine normale Entwicklung des Kindes gewährleistet wird.

Der PSI ist ein Selbstbeurteilungsverfahren für Eltern. In dieser Studie wird nur die Skala *Life Stress* (LS) vorgegeben, die 19 Items beinhaltet und dichotomes Antwortformat (*ja* bzw. *nein*) aufweist. Eltern, die einen hohen *Life Stress Score* haben, befinden sich in stressvollen Umständen, die oft außerhalb ihrer Kontrolle liegen und welche auf den allgemeinen Stress Einfluss haben. Der Rohscore bildet sich aus der Summe der Gewichtungen und wird in Prozentränge umgerechnet. Der PSI besitzt eine interne Reliabilität von Chronbach's $\alpha = .95$.

Die Skala *Life Stress* wurde von den Eltern beim ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt.

3.7.2. Begründung der Auswahl des Verfahrens

Nach Grootenhuis und Last (1997) werden Familien mit einem krebskranken Kind mit einem oder mehreren anderen kritischen Lebensereignissen konfrontiert. Mögliche andere Stressoren sowie kritische Lebensereignisse müssen daher mitberücksichtigt werden, um das volle Ausmaß an Belastung erfassen zu können. Aus diesem Grund wurde die Skala *Life Stress* des PSI vorgegeben.

3.8. Distress-Thermometer

3.8.1. Darstellung des Distress-Thermometer

Der Distress-Thermometer ist eine Befindlichkeitsskala und stammt aus der deutschen Version des National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Distress-Thermometers von Mehnert, Müller, Lehmann & Koch (2006). Es ist ein Screening-Instrument zur Erfassung der

psychosozialen Belastung bei Krebspatientinnen bzw. -patienten. Die ursprüngliche Frage zur Belastung in der letzten Woche wurde umformuliert in folgende Fragen:

- „Bitte kreisen Sie am Thermometer die Zahl ein (0-10), die am besten beschreibt, wie belastet Sie sich **im Allgemeinen** in der letzten Woche einschließlich heute gefühlt haben.“
- „Bitte kreisen Sie am Thermometer die Zahl ein (0-10), die am besten beschreibt, wie belastet Sie sich **aufgrund der Magnetresonanz-Untersuchung** Ihres Kindes fühlen.“

Es ist ein Selbstbeurteilungsverfahren mit einer Ratingskala, die die Endpole *Gar nicht belastet* (0) und *Extrem belastet* (10) aufweist.

Der Distress-Thermometer wurde von den Eltern beim ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt, um die aktuelle Belastung der Eltern im Allgemeinen sowie die Belastung der Eltern aufgrund der MRT-Untersuchung zu erfassen.

3.8.2. Begründung über die Auswahl des Verfahrens

Die psychische Anpassung des Kindes an den Stressor wird durch den erlebten Stress der Eltern beeinflusst (Thompson & Gustafson, 1996). Um also Rückschlüsse auf die kindliche Belastung durch die MRT-Untersuchung machen zu können, wurde versucht die Belastung der Eltern durch die MRT-Untersuchung zu erfassen.

Nach Mühlig (1997) sind Merkmale für einen Bewältigungserfolg bzw. für die Effektivität der zu überprüfenden Interventionsmaßnahme ein geringes Ausmaß an antizipatorischer Angst und Aufgeregtheit, geringes Distressverhalten, sowie wenig Angst vor der medizinischen Maßnahme.

Aus diesem Grund wurde dieser Distress-Thermometer vor dem Training und vor der MRT-Untersuchung vorgegeben, um eine Veränderung der angegebenen Belastung durch das Training feststellen zu können.

3.9. Elternfragebogen

3.9.1. Darstellung des Elternfragebogens

Dieser neu entwickelte Fragebogen stammt aus der Studie „Stressverarbeitung von Kindern und Jugendlichen mit Krebs“ von Rudolph (2004), der krankheitsbezogene Belastungen und

die krankheitsbedingte Beanspruchung der Eltern, sowie die durch die Eltern wahrgenommene aktuelle Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung erfasst.

Es handelt sich dabei um ein Selbst- und Fremdbeurteilungsverfahren, welches von den Eltern beim ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt wurde.

Teil A beschreibt die allgemeine Belastung der Eltern und überprüft die Skalen *Sorge um das Kind* mit fünf Items, *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* mit vier Items sowie *Umgang mit der Erkrankung* mit drei Items. Dieser Teil beinhaltet somit 12 Fragen, die auf einer fünfstufigen Antwortskala von *Überhaupt nicht* (0) bis *Sehr* (4) von den Eltern beantwortet wurden. Hohe Werte weisen auf eine starke Ausprägung der Skalen hin.

Teil B dient zur Erfassung der *Einschätzung der eigenen Belastung durch angeführte Situationen*. Hier werden neun Fragen gestellt, die auf einer fünfstufigen Antwortskala mit den Endpolen *Gar nicht* (0) und *Sehr* (4) beantwortet werden. In einer gesonderten Spalte *Trifft nicht zu* besteht die Möglichkeit die Frage unbeantwortet zu lassen, falls die Situation gar nicht zu trifft. Hohe Werte dieser Skala weisen auf eine hohe Belastung hin.

Teil C erfasst mit sechs Fragen die *Einschätzung der kindlichen Belastung in der letzten Woche*. Die fünfstufige Antwortskala besitzt die Endpole *Nie* (0) und *Immer* (4). Hohe Werte auf dieser Skala bedeuten eine hohe Belastung des Kindes durch diese bestimmten Situationen.

Im Teil A ergeben sich für die einzelnen Skalen folgende internen Konsistenzen (Cronbach's Alpha):

<i>Sorge um das Kind</i>	$\alpha = .81$
<i>Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung</i>	$\alpha = .77$
<i>Umgang mit der Erkrankung</i>	$\alpha = .61$

Für den Teil B und Teil C liegen keine Reliabilitätsangaben vor. Die Skalenwerte werden durch Mittelwerte angegeben.

3.9.2. Begründung über die Auswahl des Verfahrens

„Für die Erfassung der Stressreaktivität liegen im Kindesalter noch keine befriedigenden Instrumentarien vor“ (Hampel & Petermann, 1998, S. 23). Daher muss auf die Einschätzung der Eltern zurückgegriffen werden. Aus diesem Grund wurden die Skalen *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* und *Einschätzung der kindlichen Belastung in der letzten Woche* von den Eltern beantwortet.

Nach Muris, Steerneman, Merckelbach und Meesters (1996) beeinflusst das Angstniveau der Mutter das Ausmaß der kindlichen Angst. Eltern haben eine Modellfunktion für ihre Kinder und können ihre Unsicherheit auf ihre Kinder übertragen. Um diesen Risikofaktor der elterlichen Belastung zu erfragen, wurden die Skalen *Sorge um das Kind*, *Umgang mit der Erkrankung* sowie *Einschätzung der eigenen Belastung durch angeführte Situationen* vorgegeben.

Ein weiterer Grund für die Auswahl dieses Testinstruments ist die spezifische Anpassung der Items an die Erkrankung Krebs. Auch dieser Fragebogen wurde vor Training und vor der MRT-Untersuchung vorgegeben, um eventuelle Veränderungen durch das Training ermitteln zu können.

3.10. Aktuelle Stimmungsskala (ASTS)

3.10.1. Darstellung des ASTS

Die aktuelle Stimmungsskala von Dalbert (1992) ist die deutsche Kurzfassung des „Profile of Mood States“ (POMS) von McNair, Lorr und Doppleman (1971). Der Fragebogen dient zur Messung der aktuellen Stimmung und kann als Kriterium für den Umgang mit Entwicklungsaufgaben oder für die Bewältigung von Schicksalsschlägen (z.B. schwere Krankheit) interpretiert werden.

Die ASTS ist ein Selbstbeurteilungsverfahren mit 19 Items, die den fünf Teilskalen *Trauer* (TR), *Hoffnungslosigkeit* (HO), *Müdigkeit* (MÜ), *Zorn* (ZO) und *positive Stimmung* (PO) zugeordnet sind. Diese Subskalen können zu einer gemeinsamen Skala *aktuelle negative Stimmung* addiert werden. Es wird nach den Gefühlszuständen „im Moment“ gefragt, welche auf einer siebenstufigen Rating-Skala mit den Endpolen *überhaupt nicht* (1) und *sehr stark* (7) beurteilt werden.

Die aktuelle Stimmungsskala erfasst den State-Anteil des subjektiven Wohlbefindens. Die Dimensionen des aktuellen subjektiven Wohlbefindens können sinnvolle Kriterien erfolgreicher Bewältigung von Lebensaufgaben und Schicksalsschlägen darstellen.

Die ASTS ist ein objektives Verfahren, das in seiner Durchführung und Auswertung standardisiert ist. Der Skalenwert wird durch den Mittelwert angegeben. Die interne Konsistenz besitzt ein Cronbach's Alpha von .83 bis .94.

Dieser Fragebogen wurde von den Eltern beim ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt.

3.10.2. Begründung der Auswahl des Verfahrens

Der State-Anteil des aktuellen Wohlbefindens der Eltern korreliert mit dem der Kinder und gibt Aufschluss über die Bewältigung der aktuellen, belastenden Situation. Dieser State-Anteil des subjektiven Wohlbefindens wurde daher durch die aktuelle Stimmungsskala erfasst. Um auch hier eine Veränderung durch das Training feststellen zu können, wurde sie sowohl vor als Training als auch vor der MRT-Untersuchung vorgegeben.

3.11. Habituelle Wohlbefindensskala (HSWBS)

3.11.1. Darstellung des HSWBS

Die Habituelle Wohlbefindensskala (HSWBS) von Dalbert (1992) umfasst die Skala *Stimmungsniveau*, die eine deutschsprachige Kurzfassung der Mood Level Scale von Underwood und Froming (1980) darstellt, sowie die Skala *Allgemeine Lebenszufriedenheit*. Sie ist ein zweidimensionales Selbstbeurteilungsverfahren und erfasst den Trait-Anteil des subjektiven Wohlbefindens.

Die HSWBS ermöglicht die Messung der kognitiven Dimension mittels der Skala *Allgemeine Lebenszufriedenheit* sowie die Messung der emotionalen Dimension mittels der Skala *Stimmungsniveau*.

Von den insgesamt 13 Items können sechs Items der Skala *Stimmungsniveau* und sieben Items der Skala *Allgemeine Lebenszufriedenheit* zugeordnet werden. Jedes Item wird auf einer sechsstufigen Skala beurteilt und besitzt die Endpole *stimmt genau* (6) und *stimmt nicht* (1).

Die HSWBS ist ein objektives Verfahren, das in seiner Durchführung und Auswertung standardisiert ist. Die Skalenwerte werden durch die Mittelwerte angegeben. Die interne Konsistenz beträgt für die Skala *Stimmungsniveau* ein Cronbach's Alpha von .83 und für die Skala *Allgemeine Lebenszufriedenheit* ein Cronbach's Alpha von .87.

Der HSWBS wurde den Eltern beim ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt vorgelegt.

3.11.2. Begründung der Auswahl des Verfahrens

Spezifische Eigenschaften und Verhaltensmerkmale der Eltern können nach Petermann, Essau & Petermann (2002) die Ängstlichkeit des Kindes begünstigen. Das subjektive Wohlbefinden als Trait-Anteil stellt die Ergänzung zur ASTS dar. Sowohl der State- als auch

der Trait-Anteil des Wohlbefindens der Eltern hat Auswirkungen auf die Kinder und beeinflusst deren Verhalten im Umgang mit kritischen Lebensereignissen. Um diesen trait-Anteil der Eltern zu erheben, wurde die HSWBS eingesetzt. Um eine Veränderung durch das Training messen zu können, wurde er sowohl vor dem Training als auch vor der MRT-Untersuchung vorgegeben.

3.12. Befindlichkeit des Kindes

3.12.1. Darstellung des Verfahrens

Zur Erfassung der *aktuellen Stimmungslage* der Kinder wurden neun verschiedene Smileys mit unterschiedlichen Gesichtsausdrücken aus den Arbeitsmaterialien von Lichtenegger (2003) vorgegeben. Aus diesen verschiedenen Smileys durften die Kinder einen auswählen, der am besten ihre momentane Gefühlslage widerspiegelt. Danach konnten die Kinder diesen Smiley auf einem Beiblatt malen. Die Frage nach der aktuellen Befindlichkeit wurde von den Kindern selbst beim ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt durchgeführt.

3.12.2. Begründung über die Auswahl des Verfahrens

Obwohl nach Mühlig (1997) valide Resultate von Selbsteinschätzungen oder Selbstberichte der Kinder erst ab dem Schulalter erwartet werden können, kann es jedoch auch bei der Einschätzung durch die Eltern zu Verzerrungen bzw. Über- und Unterschätzung kommen. Daher wurde versucht die Kinder ebenfalls in die Befragung zu integrieren. Mit Hilfe der verschiedenen Smileys wurden dem Kind anschaulich und kindgerecht die unterschiedlichen Gefühlsausdrücke zur Auswahl gestellt, um direkt das Kind über dessen Befindlichkeit zu befragen. Um Veränderungen messen zu können, wurden die Smileys sowohl vor dem Training als auch vor der MRT-Untersuchung vorgegeben.

3.13. Wissensfragebogen

3.13.1. Darstellung des Wissensfragebogens

Der selbsterstellte Wissenstest dient zur Erfassung des Wissenszuwachses über die MRT-Untersuchung von den Eltern. Die sieben selbst konstruierten Fragen stellen richtige und falsche Aussagen dar, die mit dichotomem Antwortformat (*stimmt* bzw. *stimmt nicht*)

beantwortet werden müssen. Der Wissenstest wurde von den Eltern beim zweiten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt.

3.13.2. Begründung über die Auswahl des Verfahrens

Wie bereits ausführlich im Theorieteil erwähnt, werden durch das gewonnene Wissen der Informationsvermittlung Unsicherheit und Behandlungsängste reduziert (Petermann & Wiedebusch, 2001). Um überhaupt festzustellen, ob es zu einem Wissenszuwachs über die MRT-Untersuchung gekommen ist, wurde dieser Wissensfragebogen zusammengestellt. Eine gute Vorbereitung sollte zu einer Verbesserung des Wissens bzw. zu vielen richtig beantworteten Fragen führen, die in weiterer Folge Angst reduziert.

3.14. Feedbackbogen

3.14.1. Darstellung des Feedbackbogens

Der selbst konstruierte Feedbackbogen wurde von den Eltern beim zweiten Erhebungszeitpunkt ausgefüllt und erfasst die *Zufriedenheit und Nützlichkeit des Trainings* mit folgenden Fragen:

- „Wie hilfreich waren für Sie die einzelnen Programminhalte?“
- „Wie hilfreich waren für Ihr Kind die einzelnen Programminhalte?“
- „Wie oft haben Sie die Hausübungen durchgeführt?“
- „Wenn Sie insgesamt auf das Training zurückblicken, wie nützlich war die Durchführung?“

3.14.2. Begründung über die Auswahl des Verfahrens

Nach Kusch und Labouvie (1999) ist ein wesentlicher Bestandteil einer Outcomeevaluation die Erhebung der globalen Einschätzung der Erwartungen an und der Zufriedenheit mit dem Interventionsprogramm durch die Eltern des Kindes.

Der Feedbackbogen wurde daher eingesetzt, um die Zufriedenheit und Nützlichkeit des Trainings zu erfragen. Die Inhalte des Trainings wurden einzeln erhoben, um differenziert feststellen zu können, welche Module von den Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmern angenommen und als besonders hilfreich beurteilt worden sind. Durch diese Erhebung ist es

möglich, eventuelle Verbesserungen bzw. Veränderungen vorzunehmen. Die Frage nach der Durchführung der Hausübungen wurde integriert, um festzustellen, ob die Inhalte tatsächlich im häuslichen Umfeld umgesetzt und wiederholt wurden, um den vollen Trainingserfolg erzielen zu können.

4. Versuchsplan und Untersuchungsablauf

4.1. Ablauf und Inhalte der untersuchten psychoedukativen Intervention

Das MRT-Training wurde auf Basis der oben genannten Resultate aus verschiedenen Studien nach ausführlicher Recherche entwickelt. Es setzt sich aus einem anfänglichen Elterngespräch sowie zwei MRT-Trainings-Einheiten zusammen.

4.1.1. Elterninformationsgespräch

Das Elterngespräch wurde vorab alleine mit den Eltern geführt, um die Ziele, Inhalte sowie den Ablauf des Trainings zu besprechen. Weiters wurden sie über die Relevanz der Elternbeteiligung aufgeklärt, die wesentlich den Untersuchungserfolg mitbestimmt. Auch die Übertragung der elterlichen Gefühle auf die Kinder wurde thematisiert, um eine positive Grundeinstellung zu vermitteln, die sie auf die Kinder übertragen sollten. Außerdem wurden die Eltern über die „Hausaufgaben“ der Kinder informiert, die zum Ziel haben, dass die durchgenommenen Inhalte des Trainings auch im häuslichen Umfeld mit Unterstützung der Eltern eingeprägt werden können.

Dieses Elterngespräch sollte die Angst bei den Eltern und im weiteren Sinn die Angst der Kinder reduzieren, da, wie aus Studien gezeigt, hohe Ängstlichkeit der Eltern mit einer hohen Ängstlichkeit der Kinder korreliert. Weiters wurde den Eltern noch ein Elterninformationsblatt ausgehändigt, das die Inhalte des Elterngesprächs zusammenfasst und die wichtigsten Informationen nochmals schriftlich wiederholt.

Danach begann das MRT-Training der Kinder, welches gemeinsam mit den Eltern durchgeführt wurde. Es bestand aus zwei Einheiten in einem zeitlichen Abstand von zwei Wochen zu je einer Stunde. Das Training wurde auf zwei Einheiten aufgeteilt, da einerseits die Aufnahmefähigkeit von Kindern begrenzt ist und andererseits die Möglichkeit zur nochmaligen Auffrischung und Wiederholung der Inhalte besonders für diese Altersgruppe relevant ist.

4.1.2. Erste Einheit des Trainings

In der ersten Einheit wurde das Thema „MRT“ mit den Kindern und Eltern besprochen. Basis dieses Moduls war das Buch „Die Geschichte der Magnetmännchen“ von Salomonowitz (2000), das den Kindern anhand von Zeichnungen den Ablauf und die wichtigsten Regeln und Elemente der MRT-Untersuchung im Rahmen einer Geschichte kindgerecht erklärt. Das Buch wurde gemeinsam mit der Psychologin durchgearbeitet und durch Zwischenfragen und Bezugnahme auf die Realsituation diskutiert. Dem Kind wurde erklärt, warum es das MRT machen muss, was es davor bzw. währenddessen machen soll und wie ihm dabei die Eltern helfen können. Durch dieses gemeinsame Besprechen sollte dem Kind die Angst vor der Untersuchung genommen werden.

Ein weiteres Modul dieser Einheit war das gemeinsame Herausarbeiten der Vor- und Nachteile dieser MRT-Untersuchung ohne Narkose. Durch das Aufzeigen des Nutzens sollten Zweifel an der Wirksamkeit ausgeräumt werden und somit die Compliance verbessert werden. Dadurch wurde die Motivation des Kindes aufgebaut und ihm Verantwortung und Mitentscheidung übertragen, was sich positiv auf dessen Selbstwirksamkeit auswirkt.

Im Rahmen eines Rollenspiels kam es zu einer spielerischen Annäherung mittels einer Handpuppe und einem kleinen MRT-Holzmodell an das Thema MRT. Das Kind wurde aufgefordert die Rolle der Ärztin bzw. des Arztes zu übernehmen. Dadurch sollten mögliche Behandlungsängste reduziert werden und Compliance aufgebaut werden. Durch diese Vermittlung prozeduraler Information über die Abläufe der einzelnen Untersuchungsschritte können die Untersuchungsabläufe konkretisiert, veranschaulicht und internalisiert werden.

4.1.3. Zweite Einheit des Trainings

Die zweite Einheit begann mit Entspannungsübungen in Form von Atemübungen und Autosuggestion, um eine Reduktion von physiologischer Erregung und Ängste zu erzielen. Weiters wurden auch positive Selbstinstruktionen in Form von Reimen wie „Nur ruhig Blut, dann geht alles gut“ (Petermann, 2004) eingeübt. Außerdem wurde die Entspannung so geübt, dass eine Übertragung in die Realsituation erleichtert wird. Wie bereits erwähnt, steigert sich im entspannten Zustand die Selbstwirksamkeit.

In dieser Einheit wurden auch die MRT-Räumlichkeiten besichtigt und das MRT-Team kennen gelernt, um dem Kind die Angst vor Neuem und Fremdem zu nehmen. Das Kind konnte sich auf die Liege des MR-Tomographen legen, das Liegen in der Röhre testen und sich die Geräusche des MRT-Gerätes anhören. Außerdem wurden gleich die Atemübungen und die Selbstinstruktionen in der Simulationssituation wiederholt. Auch die Eltern wurden

aufgefordert, wie in der ersten Trainingseinheit bereits besprochen, das Kind durch Berühren zu unterstützen. Durch die MRT-Simulation sollte eine Übertragung der Untersuchungsabläufe in die Realsituation erleichtert werden.

4.1.4. MRT-Führerschein

Basis beider MRT-Einheiten war ein MRT-Führerschein, der für diese Altersgruppe in der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde an der Medizinischen Universität Wien entwickelt wurde. Die Arbeitsblätter beinhalteten Zusammenfassungen und Wiederholungen, um das Erlernte aufrechtzuerhalten. Durch Malflächen und Lückentexte wurde auf die Möglichkeit zur Mitgestaltung Wert gelegt. Während des Rollenspiels und der MRT-Simulation wurden im MRT-Training auch Fotos vom Kind gemacht, die in den MRT-Führerschein eingeklebt wurden. Dadurch sollte die Compliance verstärkt, die Motivation auf- und Angst abgebaut werden. Durch diese Art von Psychoedukation wurde den Kindern ermöglicht sich aktiv in das Geschehen einzugliedern.

In Form von Hausübungen, welche die Kinder im häuslichen Umfeld außerhalb des klinischen Rahmens gemeinsam mit den Eltern durchführen sollten, wurden das neu erworbene Wissen gefestigt und wiederholt sowie Angst reduziert. Eine Aufgabe bestand darin, dass die Kinder bis zur nächsten Einheit eine Ressourcenfigur in Form eines Kuscheltiers malen und zur nächsten Einheit mitnehmen sollten. Dieses Kuscheltier sollte magnetresonanztauglich sein und durfte als Unterstützer zur MRT-Simulation und später zur MRT-Untersuchung mitgenommen werden. Außerdem sollten die Kinder den Besuch der MRT-Räumlichkeiten malen, um das Erlebte zu verarbeiten.

Eine weitere Übung stellte das Ruhig Liegen Üben dar, welche mittels Belohnungsschlange durch Verstärkung positiver Verhaltensweisen durchgeführt wurde. Die Kinder sollten zu Hause üben, immer etwas länger ruhig liegen zu bleiben. Nach jeder erfolgreichen Übung durfte ein Kreis der Belohnungsschlange angemalt oder ein Sticker reingeklebt werden. Nachdem alle Kreise der Schlange vollständig waren, konnten sich die Kinder eine Belohnung für das Erreichen des Ziels wünschen.

4.2. Design und Ablauf der Untersuchung

4.2.1. Stichprobenrekrutierung

Die Rekrutierung erfolgte an der Medizinischen Universität Wien für alle Kinder im Alter zwischen vier und sieben Jahren, die an einem Hirntumor erkrankt sind und Patientinnen bzw. Patienten der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde waren. Bei allen Kindern musste nach medizinischer Anordnung eine MRT-Untersuchung durchgeführt werden.

Nachdem die Kinder und die Eltern von der Studie informiert wurden, wurde die Patienteninformation von den Eltern unterzeichnet und ihnen eine Kopie ausgehändigt. Danach fanden die geplante Fragebogenerhebung sowie das psychologische Training statt.

4.2.2. Design der Erhebungszeitpunkte

Der erste Erhebungszeitpunkt (Prätest) fand direkt vor dem Elterninformationsgespräch bzw. vor der ersten Einheit des psychologischen Trainings statt.

Der zweite Erhebungszeitpunkt (Posttest) erfolgte am selben Tag, an dem die MRT-Untersuchung durchgeführt wurde.

Unmittelbar nach der medizinischen Prozedur sind Kinder noch zu aufgeregt, erschöpft und unwillig Auskunft zu dem Ereignis zu geben (Mühlig, 1997). Daher wurde auf eine Messung nach der MRT-Untersuchung verzichtet.

Tabelle 4 zeigt eine Gegenüberstellung über die im Prä- und Posttest verwendeten Fragebogen. Einige der beschriebenen Methoden wurden nur in der Voruntersuchung eingesetzt. Die anderen Methoden dienen zur Veränderungsmessung und wurden im Prä- sowie im Posttest eingesetzt.

Tabelle 4: Übersicht über die im Prä- und Posttest verwendeten Methoden

Prätest	Posttest
Demographische Daten	---
Medizinische Daten	---
Grad der Informiertheit	---
Familiendiagnostisches Testsystem (FDTS): ○ Skala <i>Einfühlungsvermögen</i>	---

Supportive Parenting Scale (SPS): ○ Skala <i>Unterstützende Erziehung</i>	---
Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschul- kinder (VBV-EL 3-6): ○ Dimension <i>Offenheit gegenüber Eltern</i> ○ Skala <i>Aufmerksamkeitsschwächen und Hyperaktivität versus Spieldauer (HYP)</i> ○ Skala <i>Emotionale Auffälligkeiten (EMOT)</i>	---
Parenting Stress Index (PSI): ○ Skala <i>Life Stress (LS)</i>	Parenting Stress Index (PSI): ○ Skala <i>Life Stress (LS)</i>
Distressthermometer ○ <i>Belastung aufgrund MR</i> ○ <i>Allgemeine Belastung</i>	Distressthermometer: ○ <i>Belastung aufgrund MR</i> ○ <i>Allgemeine Belastung</i>
Elternfragebogen: ○ <i>Sorge um das Kind</i> ○ <i>Beanspruchung des Kindes</i> ○ <i>Umgang mit der Erkrankung</i> ○ <i>Einschätzung der eigenen Belastung durch angeführte Situationen</i> ○ <i>Einschätzung der kindlichen Belastung in der letzten Woche</i>	Elternfragebogen ○ <i>Sorge um das Kind</i> ○ <i>Beanspruchung des Kindes</i> ○ <i>Umgang mit der Erkrankung</i> ○ <i>Einschätzung der eigenen Belastung durch angeführte Situationen</i> ○ <i>Einschätzung der kindlichen Belastung in der letzten Woche</i>
Aktuelle Stimmungsskala (ASTS) ○ <i>Trauer (TR)</i> ○ <i>Hoffnungslosigkeit (HO)</i> ○ <i>Müdigkeit (MÜ)</i> ○ <i>Zorn (ZO)</i> ○ <i>positive Stimmung (PO)</i>	Aktuelle Stimmungsskala (ASTS) ○ <i>Trauer (TR)</i> ○ <i>Hoffnungslosigkeit (HO)</i> ○ <i>Müdigkeit (MÜ)</i> ○ <i>Zorn (ZO)</i> ○ <i>positive Stimmung (PO)</i>
Habituelle Wohlbefindensskala (HSWBS) ○ <i>Stimmungsniveau</i> ○ <i>Allgemeine Lebenszufriedenheit</i>	Habituelle Wohlbefindensskala (HSWBS) ○ <i>Stimmungsniveau</i> ○ <i>Allgemeine Lebenszufriedenheit</i>
Befindlichkeit des Kindes	Befindlichkeit des Kindes
---	Wissensfragebogen
---	Feedbackbogen

5. Auswertungsverfahren

Die Daten wurden mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS Version 16.0 ausgewertet.

Zur Beschreibung der Stichprobe wurden deskriptivstatistische Methoden wie Mittelwerte, Häufigkeits- und Kreuztabellen angewendet.

Aufgrund der kleinen Stichprobengröße konnte keine Normalverteilung angenommen werden. Da somit die Voraussetzungen für die in Frage kommenden parametrischen Tests nicht erfüllt waren, wurde bei der Auswertung der Fragestellungen auf parameterfreie Verfahren zurückgegriffen.

Zur Prüfung auf Signifikanz von Unterschieden bei Messwiederholungen wurde der Wilcoxon-Test angewendet, der keine Normalverteilung voraussetzt.

Zur Überprüfung von Zusammenhängen zwischen zwei intervallskalierten Variablen wurde eine Spearman-Korrelation berechnet. Bei qualitativen Variablen bzw. Variablen mit unterschiedlichem Skalenniveau wurden Kreuztabellen angewendet, wobei hier aufgrund der kleinen Stichprobengröße der Fisher Exakt Test berechnet und je nach Skalenniveau Cramer V bzw. Eta interpretiert wurde.

Weiters wurde eine Diskriminanzanalyse mit einer schrittweisen Selektionsmethode gerechnet, um die beiden Gruppen „Erfolg“ bzw. „Abbruch“ zu diskriminieren.

Das Signifikanzniveau wird bei $\alpha = .05$ angesetzt. Ergebnisse, deren Irrtumswahrscheinlichkeiten $p < .100$ sind, werden als Tendenzen interpretiert.

6. Stichprobenbeschreibung

6.1. Ein- und Ausschlusskriterien

Die Stichprobe setzt sich aus allen Kindern mit Hirntumor im Alter von vier bis sieben Jahren, die Patientinnen bzw. Patienten an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde der Medizinischen Universität Wien sind, sowie deren Mütter oder Väter zusammen. Bei allen Kindern ist eine MRT-Kontrolluntersuchung gemäß ärztlicher Anordnung geplant gewesen. Es wurde keine MRT-Untersuchung nur aufgrund der Studie durchgeführt. Für alle Kinder war die bevorstehende MRT-Untersuchung der erste Versuch diese ohne Narkose durchzuführen.

Ausschlusskriterien waren möglicherweise sprachliche und kognitive Gründe, die das Kind daran hinderten das MRT-Training mitzuverfolgen. Ein weiteres Ausschlusskriterium war die Diagnose „Hyperaktivität“, die es unmöglich macht, dass das Kind während einer MRT-Untersuchung bewegungslos liegen bleibt.

Ein Abbruch des MRT-Trainings konnte dann stattfinden, wenn die MRT-Untersuchung aus medizinischen Gründen unabhängig von der Studie vorgezogen werden musste, sodass kein MRT-Training durchgeführt werden konnte. Außerdem bestand die Möglichkeit der betroffenen Eltern jederzeit und ohne Angabe von Gründen das MRT-Training vorzeitig zu beenden.

6.2. Anzahl der Teilnehmerinnen

Von insgesamt 37 Kindern im Alter von vier bis sieben Jahren wurden im Zeitraum von März bis September 2009 17 Kinder zum MRT-Training überwiesen.

Von jenen 20 Kindern, die nicht zum MRT-Training überwiesen wurden, führten neun Kinder das Training bereits im Pilot-Projekt während der Entwicklung des Trainings durch. Die anderen 11 Kinder konnten die Einschlusskriterien nicht erfüllen.

Während den 17 Elterninformationsgesprächen entschieden sich drei Eltern noch etwas zu warten, bis das Kind in das Programm aufgenommen werden sollte. Der Hauptgrund dafür war die Sorge der Eltern, dass ihr Kind durch das Training zu viel Stress habe und zu aufgeregt sei, um die MRT-Untersuchung ohne Narkose zu schaffen.

Die anderen 14 Kinder befinden sich zur Zeit im MRT-Trainingsprogramm bzw. haben es bereits abgeschlossen. Derzeit haben neun Kinder und deren Eltern das Training

abgeschlossen. Von diesen neun Kindern verwirklichten sechs Kinder die MRT-Untersuchung ohne Narkose erfolgreich. Für die anderen drei Kinder wurde während der MRT-Simulation im Training gemeinsam mit den Eltern entschieden die nächste MRT-Untersuchung noch mit Narkose zu absolvieren.

Die Fragebogenerhebung fand somit bei sechs Kindern zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt und bei drei Kindern nur zum ersten Erhebungszeitpunkt, da sie die Untersuchung abgebrochen hatten.

Von diesen neun Kindern nahmen bei sieben Kindern nur die Mütter beim Training teil, begleiteten sie zur MRT-Untersuchung und füllten die Fragebogen aus. Bei einem Kind übernahm diese Rolle der Vater. Sowohl Mutter als auch Vater waren bei einem Kind anwesend. In diesem Fall wurde der Fragebogen von der Mutter ausgefüllt.

6.3. Soziodemografische Daten

6.3.1. Alter

Das jüngste Kind, das in die Untersuchung einbezogen wurde, war zum Zeitpunkt des Trainingsbeginns vier Jahre alt. Das älteste der befragten Kinder war sieben Jahre und elf Monate alt. Wie in Abbildung 3 zu sehen ist, waren drei der befragten Kinder im Alter von vier Jahren und drei im Alter von fünf Jahren. Ein Kind war sechs Jahre alt und zwei Kinder sieben Jahre. Das Durchschnittsalter der untersuchten Stichprobe beträgt ca. fünf Jahre.

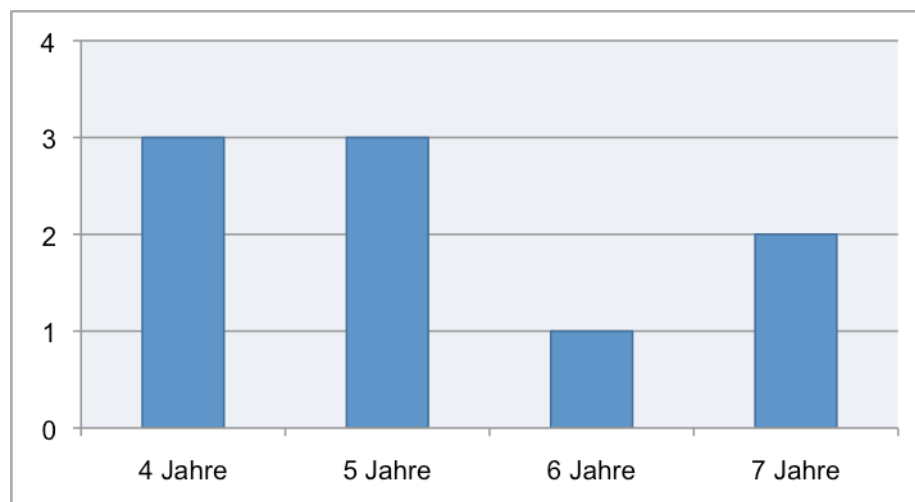


Abbildung 3: Alter der Kinder beim Trainingsbeginn

6.3.2. Geschlecht

Bezüglich des Geschlechts wurden vier Mädchen (44,4 %) und fünf Jungen (55,6 %) befragt. Das bedeutet, dass die Stichprobe in Bezug auf das Geschlecht annähernd gleich verteilt ist.

6.3.3. Bildungsgrad des Kindes

Sieben der befragten Kinder (77,8 %) besuchten zum Zeitpunkt der Ersterhebung den Kindergarten. Nur zwei Kinder (22,2 %) gingen in die Volksschule und wurden gemäß eines integrativen Unterrichts beurteilt.

6.3.4. Höchste Schulausbildung der Mutter und des Vaters

Abbildung 4 zeigt die höchste Schulausbildung der Mütter und der Väter. Zwei Mütter (22,2 %) besuchten die Pflichtschule und zwei Mütter (22,2 %) machten eine Beruflehre. Drei der befragten Mütter (33,3 %) schlossen eine Fachschule bzw. Handelsschule ab. Eine Mutter (11,1 %) absolvierte die Matura und eine Mutter (11,1 %) ging auf eine Hochschule bzw. Universität.

Bei den Vätern schlossen sechs (66,7 %) eine Berufslehre ab und drei (33,3 %) absolvierten eine Fachschule bzw. Handelsschule.

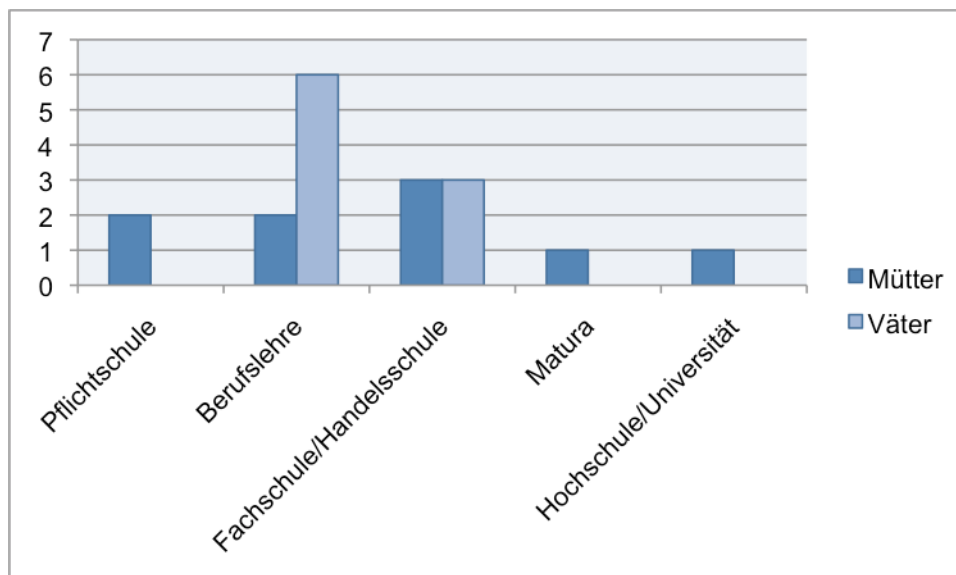


Abbildung 4: Bildungsgrad der Eltern

6.3.5. Beruf der Mutter und des Vaters

Die Berufsangaben der befragten Eltern variierten stark. Jeweils zwei Mütter (22,2 %) gaben an den Beruf einer kaufmännischen Angestellten und den einer Verkäuferin auszuüben bzw. Hausfrau zu sein. Eine Mutter (11,1 %) arbeitete als Angestellte, eine (11,1 %) als Kellnerin und eine (11,1 %) als Büroangestellte.

Ein Vater (11,1 %) war kaufmännischer Angestellter, einer (11,1 %) Zimmerer, einer (11,1 %) Rettungssanitäter, einer (11,1 %) Installateur und einer (11,1 %) Weinbauer. Zwei der Väter (22,2 %) gaben an als Elektro-Helfer zu arbeiten und zwei (22,2 %) waren als Beamte tätig.

6.3.6. Anzahl der Geschwister und Reihenfolge in der Geschwisterkonstellation

Bei den demographischen Daten wurde ebenfalls die Anzahl der Geschwister erhoben, da eine große Anzahl von Geschwister einen Risikofaktor im Umgang mit Belastungen darstellen. Zwei der befragten Kinder (22,2 %) hatten keine Geschwister. Drei Kinder (33,3 %) hatten ein Geschwister, ein Kind (11,1 %) hatte zwei Geschwister und ebenfalls ein Kind (11,1 %) hatte drei Geschwister. Zwei der Kinder (22,2 %) hatten vier Geschwister.

Bei der Frage nach der Reihenfolge des betroffenen Kindes in der Geschwisterkonstellation fehlte bei einem Kind die Angabe. Drei der Kinder (37,5 %) waren Erstgeborene, zwei Kinder (25 %) waren Zweitgeborene. Ein Kind (12,5 %) war das Drittgeborene und zwei Kinder (25 %) waren Fünftgeborene. Die Prozentangaben beziehen sich auf die gültigen Werte der Angaben.

6.4. Medizinische Daten

Um einen besseren Überblick über die Erkrankungen der befragten Kinder zu bekommen, werden in Tabelle 5 die Diagnosestellungen der einzelnen Kinder betrachtet. Da das Ausmaß der Erkrankung nur im Zusammenhang mit der Tumorart, Lokalisation, Größe, WHO-Grad und das Auftreten eines Rezidivs verstanden werden kann und eine Zusammenfassung der Daten in dieser Hinsicht wenig aussagen würde, sind diese Aspekte für jedes einzelne Kind eigens aufgelistet.

Tabelle 5: Tumordiagnosen der Stichprobe

Primärtumor	WHO-Grad	Lokalisation	Größe	Rezidiv
Tectumgliom	I	Tectum	1,7 cm	Nein
Pilozytisches Astrozytom	I	Spiral	4 cm	Ja
Ependymom	III	4, Ventrikel	4 cm	Ja
Atypischer Tertoid Rhabdoider Tumor	IV	Kleinhirnbrückenwinkel rechts	1,7 x 2 cm	Nein
Pilozytisches Astrozytom	I	Cerebellum	6,3 x 5,8 x 5 cm	Nein
Primitiver Neuroektodermaler Tumor	IV	Links Frontozentral	5 cm	Nein
Verdacht auf Pilozytisches Astrozytom	I	Hirnstamm	-	Nein
Diffuses isomorphes Astrozytom	II	Links Temporal	1 cm	Nein
Diffuses isomorphes Gliom	II	Temporo-Occipital rechts	1,3 x 0,5 cm	Nein

Wie in Tabelle 5 zu sehen ist, unterscheiden sich die Tumorarten sowie die Lokalisation sehr stark. Bis auf das Pilozytisches Astrozytom wurden alle Primärtumore ein einziges Mal diagnostiziert. Das Pilozytische Astrozytom kam in der Stichprobe zweimal als Diagnose vor und wurde einmal auf Verdacht diagnostiziert. Bei jenem Kind mit Verdacht auf Pilozytisches Astrozytom konnte aufgrund fehlender Biopsie die Größe des Tumors noch nicht festgestellt werden. Der kleinste Tumor in der Stichprobe hatte einen Durchmesser von einem Zentimeter und der größte Tumor ein Ausmaß von 6,3 x 5,8 x 5 Zentimeter. Bei zwei Kindern wurde außerdem ein Rezidiv diagnostiziert.

6.4.1. Alter bei der Erstdiagnose

Abbildung 5 veranschaulicht das Alter der Kinder bei der Erstdiagnose. Das jüngste Kind war bei der Erstdiagnose 1 Jahr und 11 Monate alt. Das älteste Kind, das in die Stichprobe einbezogen wurde, erkrankte mit 4 Jahren und 3 Monaten. Somit wurde bei einem Kind (11,1 %) die Erstdiagnose mit einem Jahr festgestellt, bei vier Kindern (44,4 %) mit 2 Jahren, bei

drei Kindern (33,3 %) mit 3 Jahren und bei einem Kind (11,1 %) mit 4 Jahren. Das Durchschnittsalter bei der Erstdiagnose beträgt in der Stichprobe 2,5 Jahre.

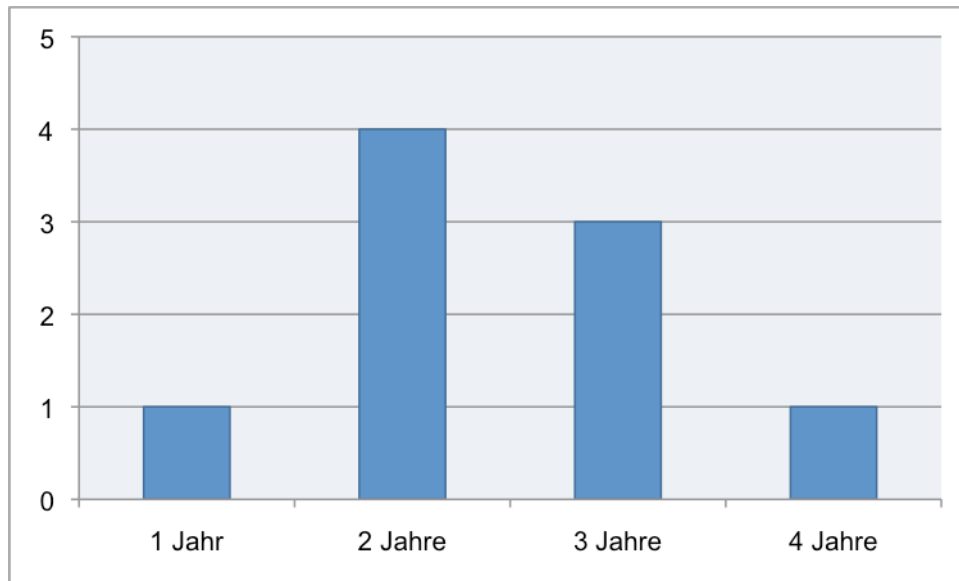


Abbildung 5: Alter der Kinder bei der Erstdiagnose

6.4.2. Medizinische Behandlung

Die medizinische Behandlung erfolgt je nach Therapieplan und ist für jede Diagnosestellung unterschiedlich. Dabei handelte es sich meistens um eine Kombination verschiedener Behandlungsmethoden. Bei jenem Kind (11,1 %) mit Verdacht auf Pilozytisches Astrozytom ist bis jetzt noch keine Behandlung erfolgt. Bei den anderen acht Kindern (88,8 %) wurde eine Operation vollzogen, wobei es sich dabei bei drei Kindern (33,3 %) um eine Resektion, bei einem Kind (11,1 %) um eine Teilresektion und bei einem weiteren um eine Ventriculustomie (11,1 %) gehandelt hat.

Chemotherapie erhielten drei (33,3 %) der neun Kinder. Zwei Kinder (22,2 %) wurden außerdem mit intrathektaler Chemotherapie sowie mit Strahlentherapie behandelt. Ein Kind (11,1 %) erhielt außerdem eine Hochdosis-Chemotherapie.

6.4.3. Häufigkeit der bisherigen MRT-Untersuchungen

Jedes der Kinder hatte bereits mehrere MRT-Untersuchungen mit Narkose durchgeführt. Die Häufigkeit variierte von 5 bis 20 Mal. Durchschnittlich wurden bereits ca. 11 MRT-Untersuchungen mit Narkose pro Kind durchgeführt.

7. Untersuchungsergebnisse

7.1. Erfolg bzw. Abbruch der MRT

a) Gibt es einen Zusammenhang zwischen den soziodemographischen Daten und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?

Die Zusammenhänge wurden mit Hilfe einer Kreuztabelle und aufgrund der kleinen Stichprobe mit Fisher Exakt Test berechnet. Wenn die abhängige Variable Nominalskalenniveau hatte, wurde bei gegebenem Zusammenhang der Cramer V-Wert interpretiert, bei einer intervallskalierten, abhängigen Variable wurde der Eta-Wert interpretiert.

Tabelle 6: Zusammenhang zwischen dem Erfolg der MRT und den soziodemographischen Daten

	Erfolg/Abbruch der MRT
Alter des Kindes	<i>Fisher: .500</i> <i>Eta: .55</i>
Geschlecht des Kindes	<i>Fisher: .167</i> <i>Cramer V: .63</i>
Bildungsgrad des Kindes	<i>Fisher: .500</i> <i>Cramer V: .38</i>
Bildung der Mutter	<i>Fisher: .857</i> <i>Cramer V: .65</i>
Bildung des Vaters	<i>Fisher: 1.000</i> <i>Cramer V: .00</i>
Zahl der Geschwister	<i>Fisher: .429</i> <i>Eta: .11</i>

Es ergab sich, wie in **Tabelle 6** zu sehen ist, kein signifikanter Zusammenhang zwischen Alter (in Jahren und Monaten) und Erfolg beim Fisher Exakt Test. In der Kreuztabelle (wie in **Abbildung 6** veranschaulicht wird) zeigten sich dennoch folgende Zusammenhänge zwischen Alter und Erfolg der MRT ohne Narkose: 67,7 % der Vierjährigen ($n = 2$) brachen die MRT-Untersuchung ohne Narkose ab. Nur ein Vierjähriger (33,3 %) konnte die MRT-Untersuchung ohne Narkose durchführen. Im Gegensatz dazu hatten 66,7 % der Fünfjährigen ($n = 2$) Erfolg bei der MRT. Während in den unteren Altersgruppen nicht alle

Kinder Erfolg bei der MRT ohne Narkose hatten, konnten alle Sechsjährigen ($n = 1$) und alle Siebenjährigen ($n = 2$) die MRT ohne Narkose durchführen.

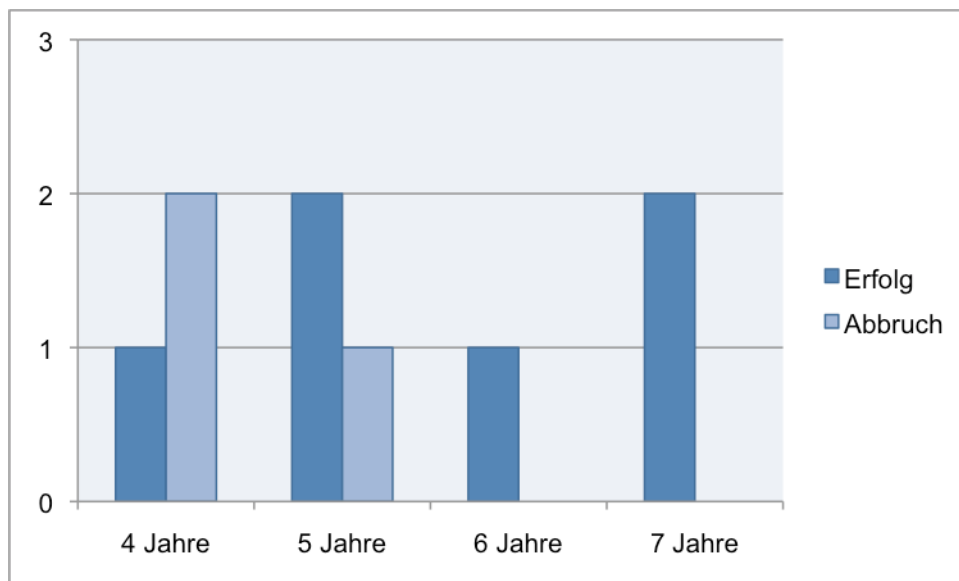


Abbildung 6: Zusammenhang zwischen Alter und Erfolg der MRT

Abbildung 7 zeigt, dass nur 40 % der männlichen Patienten ($n = 2$) die MRT-Untersuchung ohne Narkose erfolgreich durchführten, während 100 % der weiblichen Patientinnen ($n = 4$) Erfolg hatten. Auch bezüglich des Geschlechts konnte kein signifikanter Zusammenhang mit dem Fisher Exakt Test festgestellt werden.

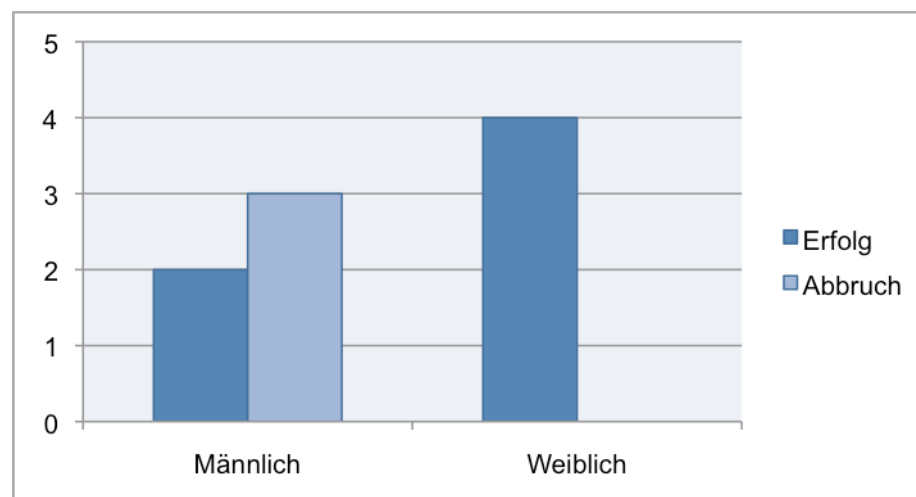


Abbildung 7: Zusammenhang zwischen Geschlecht und Erfolg der MRT

Bezüglich des Bildungsgrades hatten knapp die Mehrheit (57,1 %) der Kinder, die den Kindergarten besuchten, Erfolg. Alle Kinder (100 %), die in die Volksschule mit integrativer Beurteilung gingen, schafften die MRT ohne Narkose, was unter anderem wahrscheinlich mit dem Alter zusammenhängt. Es konnte sich auch hier im Fisher Exakt Test kein signifikanter

Zusammenhang zwischen Bildungsgrad des Kindes und Erfolg der MRT-Untersuchung berechnen lassen.

Auch die Ausprägungen der anderen Variablen (Bildung der Mutter, Bildung des Vaters, Anzahl der Geschwister) zeigten weder in der Kreuztabelle noch beim Fisher Exakt Test signifikante Zusammenhänge.

b) Gibt es einen Zusammenhang zwischen den medizinischen Daten des Kindes und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?

Auch bei dieser Fragestellung wurde der Fisher Exakt Test angewendet. Bei einer nominalskalierten, abhängigen Variable wurde Cramer V berechnet, bei Intervallskalenniveau der Eta-Wert.

Tabelle 7: Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und den medizinischen Daten

	Erfolg/Abbruch der MRT
Tumordiagnose	<i>Fisher: 1.000</i> <i>Cramer V: .82</i>
Lokalisation	<i>Fisher: 1.000</i> <i>Cramer V: 1.00</i>
WHO-Grad	<i>Fisher: .810</i> <i>Cramer V: .50</i>
Alter bei der Erstdiagnose	<i>Fisher: .500</i> <i>Eta: .18</i>
MRT-Häufigkeit mit Narkose	<i>Fisher: .500</i> <i>Eta: .13</i>

Bezüglich der medizinischen Daten konnten keine signifikanten Zusammenhänge mit dem Fisher Exakt Test festgestellt werden, wie in Tabelle 7 zu sehen ist. Auch in der Kreuztabelle waren die Fälle über alle Kategorien hinweg verteilt, wodurch sich keine Auffälligkeiten erkennen ließen.

c) Gibt es einen Zusammenhang zwischen den verschiedenen Rahmenbedingungen des MRT-Trainings und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?

Hier wurde ebenfalls der Fisher Exakt Test angewendet. Die Stärke des Zusammenhangs wurde bei Nominalskala mit dem Cramer V-Wert angegeben und bei Intervallskala mit dem Eta-Wert.

Tabelle 8: Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und den Rahmenbedingungen des MRT-Trainings

	Erfolg/Abbruch der MRT
Begleitperson des Kindes	<i>Fisher: 1.000</i> <i>Cramer V: .38</i>
Zeitraum zwischen Training 1 und Training 2	<i>Fisher: .762</i> <i>Eta: .63</i>

In Tabelle 8 wird deutlich, dass weder die Begleitperson des Kindes noch der Zeitraum zwischen den Trainingseinheiten einen signifikanten Einfluss auf den Erfolg der MRT-Untersuchung ohne Narkose hatten. Auch in der Kreuztabelle konnte keine erwähnenswerte Tendenz abgebildet werden.

d) Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Informierungsgrad über die MRT-Untersuchung der Eltern und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?

Der Grad der Informiertheit der Eltern wurde sowohl für die Methode, als auch für den Ablauf der MRT-Untersuchung erhoben. Über die Methode wussten drei Personen (37,5 %) „eher gut“ Bescheid. Ebenfalls drei Personen (37,5 %) waren „gut“ informiert und zwei Personen (25 %) „sehr gut“. Von einer Person fehlte die Angabe. Insgesamt kann man sagen, dass alle Personen Bescheid wussten und im Durchschnitt „gut“ über die Methode der MRT informiert waren.

Über den Ablauf der MRT-Untersuchung waren zwei Personen (25 %) „eher gut“ informiert. Vier Personen (50 %) wussten „gut“ Bescheid und zwei Personen (25 %) „sehr gut“. Von einer Person fehlte wiederum die Angabe. Das bedeutet, dass auch über den Ablauf der MRT-Untersuchung alle Personen informiert waren. Der Durchschnitt aller befragten Personen gab an „gut“ über den Ablauf informiert zu sein.

42,9 % der befragten Personen ($n = 3$) wollten keine weiteren Informationen über die MRT haben. 57,1 % ($n = 4$) hätten jedoch noch gerne Informationen. Von zwei Personen fehlten die Angaben. Auf die Frage, worüber die Eltern noch gerne Informationen erhalten wollten, gab eine Person an, noch mehr „Allgemeines“ zu erfahren. Eine Person wollte noch mehr Informationen bezüglich des Ablaufs erhalten.

Die Fragestellung über den Zusammenhang zwischen dem Informiertheitsgrad und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT ohne Narkose wurde mit dem Fisher Exakt Test berechnet. Der Grad des Zusammenhangs wurde mit Cramer V interpretiert.

Tabelle 9: Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und dem Informiertheitsgrad der Eltern

	Erfolg/Abbruch der MRT
MRT-Wissen der Eltern über die Methode	<i>Fisher: .679</i> <i>Cramer V: .47</i>
MRT-Wissen der Eltern über den Ablauf	<i>Fisher: 1.000</i> <i>Cramer V: .41</i>

Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Informiertheit der Eltern zum Zeitpunkt vor dem MRT-Training und dem Erfolg der MRT-Untersuchung festgestellt werden (siehe Tabelle 9).

e) Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Informiertheitsgrad über die MRT-Untersuchung der Kinder und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose?

Von den Kindern waren bis auf eines alle (88,9 %) über den Ablauf der MRT-Untersuchung informiert. Von jenen acht Kindern, die informiert wurden, erhielten 33,3 % die Information von den Eltern ($n = 3$). 22,2 % wurden vom Klinikarzt ($n = 2$) informiert. 22,2 % der Kinder ($n = 2$) wurden sowohl von den Eltern, als auch vom Klinikarzt aufgeklärt und 11,1% ($n = 1$) wurde von den Eltern als auch von der Psychologin informiert.

Auch zur Beantwortung dieser Fragestellung wurden eine Kreuztabelle und ein Fisher Exakt Test berechnet, sowie der Cramer V Wert zur Interpretation der Größe des Zusammenhangs herangezogen.

Tabelle 10: Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und Informiertheitsgrad des Kindes

	Erfolg/Abbruch der MRT
MRT-Wissen des Kindes	<i>Fisher</i> : 1.000 <i>Cramer V</i> : .25

Wie in Tabelle 10 zu sehen ist, besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Informiertheit des Kindes zum Zeitpunkt vor dem MRT-Training und dem Erfolg der MRT-Untersuchung.

f) Gibt es einen Unterschied zwischen jenen Kindern und Eltern, die das MRT ohne Narkose geschafft haben und jenen, die abgebrochen haben, hinsichtlich der Befindlichkeitsfaktoren der Eltern, den Belastungsfaktoren der Kinder, den Verhaltensauffälligkeiten der Kinder und dem Erziehungsverhalten der Eltern?

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde eine Diskriminanzanalyse mit Hilfe einer schrittweisen Selektionsmethode gerechnet. Als Kriterium für die Aufnahme der Variablen in die Analyse wurde ein F-Wert > 3.84 gewählt, sowie für den Ausschluss ein F-Wert < 2.71 .

Tabelle 11: Kennwerte für die Güte der Diskriminanzanalyse

Eigenwert	Kanonische Korrelation	Wilk's Lambda	Qui-Quadrat	df	Signifikanz
1.175	1.000	.001	17.676	5	.003

Folgende Kennwerte aus Tabelle 11 ergeben sich als Kennwerte für die Güte der Diskriminanzanalyse:

Der Eigenwert ist die Kennzahl dafür, wie sauber die Diskriminanzfunktion zwischen Kategorien und der abhängigen Variable trennt. Der Eigenwert von 1.175 bedeutet somit, dass eine große Streuung innerhalb der Gruppen vorliegt.

Der kanonische Korrelationskoeffizient misst die Stärke des Zusammenhangs zwischen den Funktionswerten der Diskriminanzanalyse und den Gruppen der abhängigen Variablen. Der hohe Korrelationskoeffizient von 1.00 bedeutet daher eine gute Trennung zwischen den Gruppen und einen hohen Erklärungsgehalt des Modells.

Wilk's Lambda ist ebenfalls ein Maß für die Güte des Modells sowie für die Strenge des Zusammenhangs zwischen Funktionswerten der Diskriminanzanalyse und den Gruppen der

abhängigen Variablen. Der kleine Wert von .001 spricht für eine gute Trennung der Gruppen. Das heißt, dass nur 0.1 % der Streuung nicht durch die Gruppenunterschiede erklärt wird.

Der Qui-Quadrat-Test ($\chi^2 = 17.676$, $df = 5$) wurde mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von .003 signifikant. Das bedeutet, dass sich die Gruppen signifikant voneinander unterscheiden und daher nicht alle Gruppenmittelwerte identisch sind.

Tabelle 12: Funktionen der Gruppen-Zentroide

Erfolg der MRT-Untersuchung ohne Narkose	Funktion
Kein Erfolg	45.814
Erfolg	-18.326

Die Funktionen der Gruppenzentroiden geben, wie in Tabelle 12 ersichtlich ist, die Durchschnittswerte der Diskriminanzfunktionen in den beiden Gruppen wider. Je näher die Werte beieinander liegen, desto schwieriger ist es, den Fall einer Gruppe zuzuordnen. Im vorliegenden Fall liegen die Durchschnittswerte weit auseinander und somit können die Gruppen klar voneinander getrennt werden, wodurch die Merkmale beide Gruppen ideal charakterisieren.

Tabelle 13: Klassifizierungsergebnisse

		Vorhergesagte Gruppenzugehörigkeit	
		Abbruch	Erfolg
Tatsächliche Gruppenzugehörigkeit	Abbruch	2	0
	Erfolg	0	5

Da zwei Fälle aufgrund einer fehlenden Diskriminanzvariable ausgeschlossen wurden, wurde die Berechnung der Analyse mit sieben Fällen durchgeführt. In Tabelle 13 sieht man, dass 100 % der ursprünglich gruppierten Fälle korrekt klassifiziert werden konnten. Das bedeutet, dass es keine Modellfehler gibt und somit sowohl das Modell als auch die Funktion sehr gut geeignet sind und eine große Modellgüte aufweisen.

Tabelle 14: Standardisierte kanonische Diskriminanzkoeffizienten

	Funktion
SPS – Unterstützende Erziehung	-23.86
Wie belastet fühlen Sie sich aufgrund der MRT-Untersuchung ihres Kindes	17.27
HSWBS – Allgemeine Lebenszufriedenheit	16.69
VBV – Hyperaktivität versus Spielausdauer	7.63
Einschätzung der kindlichen Beanspruchung in der vergangenen Woche	4.04

Bei den standardisierten kanonischen Diskriminanzkoeffizienten werden die Einflüsse der unterschiedlichen Dimensionen in verschiedenen Variablen eliminiert. Die Werte geben Rückschlüsse auf den Erklärungsbeitrag der einzelnen Variablen.

Erziehungsfaktoren

Ein *unterstützender Erziehungsstil* hat mit einem standardisierten Funktionswert von -23.86 den größten Einfluss auf die Diskriminanzwerte (siehe Tabelle 14). Das bedeutet, dass niedrige Werte auf dieser Skala mit dem Vorliegen eines Abbruchs verbunden sind.

Ein *empfindsames Erziehungsverhalten* konnte die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander diskriminieren.

Verhaltensauffälligkeiten

Einen niedrigeren, dennoch signifikanten Einfluss hat die Variable *Hyperaktivität* mit einem standardisierten Funktionswert von 7.63 (siehe Tabelle 14). Hohe Werte auf dieser Skala hängen mit dem Abbruch der MRT-Untersuchung zusammen.

Hinsichtlich der anderen Faktoren diskriminieren die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander. Es gibt kein Anzeichen dafür, dass *Emotionale Auffälligkeiten* Ausschlusskriterien für eine erfolgreiche MRT-Untersuchung sind. Auch eine hohe *Offenheit gegenüber den Eltern* hatte keinen Zusammenhang mit der erfolgreichen Durchführung und konnte somit nicht als Ressourcenfaktor festgestellt werden.

Elterliche Befindlichkeitsfaktoren

Auch die *Belastung aufgrund der MRT-Untersuchung* hat mit 17.27 einen großen Einfluss, wie man in Tabelle 14 sieht. Hohe Werte auf dieser Skala sind ebenfalls signifikant mit dem Abbruch der MRT-Untersuchung verbunden.

Die *habituelle allgemeine Lebenszufriedenheit*, wie in Tabelle 14 ersichtlich, diskriminiert mit einem standardisierten Funktionswert von 16.69 die beiden Gruppen signifikant voneinander. Eine hohe allgemeine Lebenszufriedenheit geht somit signifikant mit dem Abbruch der MRT-Untersuchung einher.

Alle anderen Variablen wie *Life Stress*, *allgemeine Belastung der Eltern*, *Sorge um das Kind*, *Umgang mit der Erkrankung*, *Einschätzung der elterlichen Beanspruchung*, *aktuelle negative Stimmung* und *habituelles Stimmungsniveau* diskriminierten die beiden Gruppen nicht signifikant voneinander.

Kindliche Befindlichkeitsfaktoren

In Tabelle 14 kann man noch einen kleinen, aber signifikanten standardisierten Funktionswert von 4.04 für die Skala *Einschätzung der kindlichen Beanspruchung durch angeführte Situationen* sehen. Eine hohe kindliche Beanspruchung (durch spezifische Situationen) geht also mit dem Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose einher.

Die Befindlichkeit des Kindes wurde nicht nur durch die Eltern, sondern auch durch die Kinder selbst mit Hilfe von Smileys erhoben. Zum ersten Erhebungszeitpunkt wählten sieben der neun Kinder (77,8 %) den fröhlichen Smiley. Ein Kind (11,1 %) entschied sich für den besorgten Gesichtsausdruck und ein Kind (11,1 %) suchte sich den enttäuschten Smiley aus. Zum zweiten Erhebungszeitpunkt wählten vier von sechs Kindern (66,7 %) den fröhlichen Smiley und zwei Kinder (33,3 %) den besorgten Gesichtsausdruck.

Zur Berechnung des Zusammenhangs wurde eine Kreuztabelle und der Fisher Exakt Test berechnet sowie der Cramer V-Wert interpretiert.

Tabelle 15: Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und Befindlichkeit der Kinder gemessen durch die Smileys

	Erfolg/Abbruch der MRT
Smiley (Befindlichkeit des Kindes)	<i>Fisher: .583</i> <i>Cramer V: .54</i>

Durch den Fisher Exakt Test konnte kein Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit des Kindes und der erfolgreichen Durchführung der MRT-Untersuchung ohne Narkose festgestellt werden (siehe Tabelle 15).

7.2. Befindlichkeit der Eltern

a) Gibt es einen Unterschied hinsichtlich der Befindlichkeit der Eltern vor dem Training und vor der MRT-Untersuchung?

Zur Überprüfung des Unterschieds, ob sich die Befindlichkeit der Eltern nach dem Training verändert hat, wurde der Wilcoxon-Test für abhängige Stichproben eingesetzt.

Tabelle 16: Unterschied zwischen den Befindlichkeitsfaktoren der Eltern zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt

PSI Life Stress	<i>Mittelwert: t1 = 64,80; t2 = 45,80</i> <i>z = -1,63</i> <i>p = .102</i>
Belastung Allgemein	<i>Mittelwert: t1 = 4,20; t2 = 5,20</i> <i>z = -0,73</i> <i>p = .465</i>
Belastung MR	<i>Mittelwert: t1 = 5,20; t2 = 5,20</i> <i>z = 0,00</i> <i>p = 1.00</i>
Sorge um das Kind	<i>Mittelwert: t1 = 2,92; t2 = 2,80</i> <i>z = -0,54</i> <i>p = .588</i>
Umgang mit der Erkrankung	<i>Mittelwert: t1 = 3,17; t2 = 2,44</i> <i>z = -1,84</i> <i>p = .066</i>
Einschätzung der eigenen Belastung	<i>Mittelwert: t1 = 1,87; t2 = 1,70</i>

	$z = -0,74$ $p = .461$
ASTS negative Stimmung	<i>Mittelwert:</i> $t1 = 2,38$; $t2 = 1,89$ $z = -0,14$ $p = .892$
HSWBS Stimmungsniveau	<i>Mittelwert:</i> $t1 = 4,53$; $t2 = 4,42$ $z = -1,30$ $p = .194$
HSWBS Allgemeine Lebenszufriedenheit	<i>Mittelwert:</i> $t1 = 5,08$; $t2 = 4,68$ $z = -1,89$ $p = .058$

Wie man in Tabelle 16 sehen kann, veränderten sich alle Mittelwerte der Befindlichkeitsvariablen der Eltern vom ersten Erhebungszeitpunkt (vor dem Training) auf den zweiten Erhebungszeitpunkt (vor der MRT), jedoch konnte keine signifikante Veränderung mittels Wilcoxon festgestellt werden.

Es konnten jedoch einige tendenzielle Veränderungen ersichtlich werden. Einerseits verringerte sich der *Life Stress* vom ersten zum zweiten Erhebungszeitpunkt tendenziell ($z = -1,63$, $p = .102$). Weiters reduzierte sich auch tendenziell der positive Umgang mit der Erkrankung über die Zeit ($z = -1,84$, $p = .066$). Auch die allgemeine Lebenszufriedenheit nahm tendenziell bis zum zweiten Zeitpunkt ab ($z = -1,89$, $p = .058$).

b) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit der Eltern zum ersten sowie zweiten Erhebungszeitpunkt und dem Erziehungsverhalten der Eltern?

Zur Berechnung des Zusammenhangs zwischen den beiden intervallskalierten Variablen wurde die Spearman Korrelation berechnet, da aufgrund der kleinen Stichprobe keine Normalverteilung angenommen werden konnte.

Tabelle 17: Zusammenhang zwischen Erziehungsverhalten und Befindlichkeit der Eltern

		FDTS	SPS
PSI Life Stress	T1	$r_{SP} = -.44$ $p = .270$	$r_{SP} = -.48$ $p = .231$
	T2	$r_{SP} = -.65$ $p = .165$	$r_{SP} = -.79$ $p = .063$

Belastung Allgemein	T1	$r_{SP} = -.42$ $p = .300$	$r_{SP} = .28$ $p = .495$
	T2	$r_{SP} = -.31$ $p = .614$	$r_{SP} = -.87$ $p = .058$
Belastung MR	T1	$r_{SP} = .52$ $p = .228$	$r_{SP} = .38$ $p = .407$
	T2	$r_{SP} = .63$ $p = .252$	$r_{SP} = 1.00$ $p = .000$
Sorge um das Kind	T1	$r_{SP} = -.30$ $p = .439$	$r_{SP} = .34$ $p = .371$
	T2	$r_{SP} = -.64$ $p = .173$	$r_{SP} = -.28$ $p = .594$
Umgang mit der Erkrankung	T1	$r_{SP} = -.40$ $p = .292$	$r_{SP} = -.24$ $p = .533$
	T2	$r_{SP} = -.13$ $p = .800$	$r_{SP} = -.10$ $p = .857$
Einschätzung der eigenen Belastung	T1	$r_{SP} = -.32$ $p = .407$	$r_{SP} = .06$ $p = .873$
	T2	$r_{SP} = -.60$ $p = .205$	$r_{SP} = -.38$ $p = .463$
ASTS negative Stimmung	T1	$r_{SP} = .17$ $p = .686$	$r_{SP} = .28$ $p = .500$
	T2	$r_{SP} = -.20$ $p = .700$	$r_{SP} = .19$ $p = .725$
HSWBS Stimmungsniveau	T1	$r_{SP} = .28$ $p = .462$	$r_{SP} = .40$ $p = .291$
	T2	$r_{SP} = .35$ $p = .499$	$r_{SP} = .03$ $p = .954$
HSWBS Allgemeine Lebenszufriedenheit	T1	$r_{SP} = -.13$ $p = .743$	$r_{SP} = -.20$ $p = .615$
	T2	$r_{SP} = .32$ $p = .538$	$r_{SP} = .22$ $p = .681$

Bezüglich des Erziehungsverhalten und den verschiedenen Belastungsfaktoren der Eltern konnte ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden, wie in Tabelle 17 zu sehen ist. Das *unterstützende Erziehungsverhalten* korrelierte positiv mit der *eingeschätzten Belastung durch die MRT* zum zweiten Erhebungszeitpunkt, also kurz vor der MRT-Untersuchung ($r_{SP} = 1.00$, $p = .000$). Das bedeutet, dass jene Eltern, die einen besonders beschützenden, unterstützenden und fürsorglichen Erziehungsstil aufweisen, sich auch stärker durch die MRT-Untersuchung belastet fühlen.

Alle anderen Belastungsfaktoren zeigten zwar keine signifikanten Zusammenhänge mit den Erziehungsstilen, jedoch konnten auch hier einige Tendenzen aufgezeigt werden:

Der *Life Stress Score* zum zweiten Erhebungszeitpunkt korrelierte tendenziell negativ mit dem *unterstützenden Erziehungsverhalten*. ($r_{SP} = -.79$, $p = .063$). Hohe Werte auf der Life Stress Skala hängen mit niedrigen Werten auf der SPS Skala zusammen. Eine hohe Belastung aufgrund kritischer Lebensereignisse geht mit einem weniger unterstützenden Erziehungsstil einher. Weiters korrelierte auch die *allgemeine Belastung der Eltern* mit dem *unterstützenden Erziehungsstil* tendenziell negativ ($r_{SP} = -.87$; $p = .058$). Hohe Werte auf dem Distressthermometer hängen mit niedrigen Werten auf der SPS Skala zusammen. Auch hier gehen eine hohe allgemeine Belastung mit einem weniger unterstützenden Erziehungsstil einher.

c) Gibt es Interkorrelationen zwischen den verschiedenen Befindlichkeitsfaktoren der Eltern zum ersten sowie zweiten Erhebungszeitpunkt?

Diese Fragestellung wurde mit Hilfe der Spearman Korrelation berechnet. Folgende signifikante und tendenzielle Interkorrelationen zwischen den Befindlichkeitsfaktoren zum ersten Erhebungszeitpunkt, die in Tabelle 18 abgebildet sind, konnten festgestellt werden:

Die Variable *Allgemeine Belastung der Eltern* korreliert signifikant positiv mit der *Sorge um das Kind* ($r_{SP} = .91$, $p = .002$) und negativ mit dem *habituellen Stimmungsniveau* ($r_{SP} = -.94$, $p = .001$). Je mehr sich die Eltern um ihre Kinder sorgen, umso belasteter fühlen sie sich. Belastete Eltern weisen auch eine geringere habituelle Stimmung auf (Trait-Anteil).

Auch die Faktoren *Sorge um das Kind* und das *habituelle Stimmungsniveau* korrelieren signifikant negativ miteinander ($r_{SP} = -.92$, $p = .000$). Die *Sorge um das Kind* hängt auch tendenziell positiv mit der *Einschätzung der elterlichen Belastung durch die Erkrankung* ($r_{SP} = .62$, $p = .075$) sowie mit der *aktuellen negativen Stimmung* ($r_{SP} = .70$, $p = .056$) zusammen. Eltern, die sich sehr um ihr Kind sorgen, weisen eine geringe habituelle Stimmung sowie eine hohe aktuelle, negative Stimmung auf und schätzen sich selbst als sehr belastet aufgrund der Erkrankung ein.

Des Weiteren korrelieren die Variablen *Einschätzung der elterlichen Belastung durch die Erkrankung* signifikant negativ mit der *Allgemeinen Lebenszufriedenheit* ($r_{SP} = -.70$, $p = .035$). Hohe Werte der elterlichen Belastung durch die Erkrankung hängen mit niedrigen Werten der allgemeinen Lebenszufriedenheit zusammen. Die *Einschätzung der elterlichen Belastung durch die Erkrankung* hängt außerdem tendenziell positiv mit der *aktuellen*

negativen Stimmung ($r_{SP} = .68, p = .062$) sowie negativ mit dem *habituellen Stimmungsniveau* ($r_{SP} = -.63, p = .071$) zusammen. Eine hohe Belastung der Eltern durch die Erkrankung korreliert mit einer sehr negativen aktuellen Stimmung sowie mit einem niedrigen habituellen Stimmungsniveau.

Auch das *habituelle Stimmungsniveau* korreliert signifikant positiv mit der Skala der *Allgemeinen Lebenszufriedenheit* ($r_{SP} = .76, p = .017$). Hohe Werte des habituellen Stimmungsniveaus korrelieren mit hohen Werten der Allgemeinen Lebenszufriedenheit.

Zwischen der *aktuellen negativen Stimmung* und dem *habituellen Stimmungsniveau* ($r_{SP} = -.65, p = .083$) bzw. der *Allgemeinen Lebenszufriedenheit* ($r_{SP} = -.64, p = .086$) besteht ein tendenzieller negativer Zusammenhang. Hohe Werte der aktuellen negativen Stimmung gehen mit einem niedrigen habituellen Stimmungsniveau sowie mit einer geringen allgemeinen Lebenszufriedenheit einher.

Tabelle 18: Interkorrelationen zwischen den Befindlichkeitsvariablen der Eltern zum ersten Erhebungszeitpunkt

	PSI Life Stress	Belastung Allgemein	Belastung MR	Sorge um das Kind	Umgang mit der Erkrankung	Einschätzung der eigenen Belastung	ASTS negative Stimmung	HSWBS Stimmungsniveau	HSWBS Lebenszufriedenheit
PSI Life Stress	1	$r_{SP} = .02$ $p = .966$	$r_{SP} = -.38$ $p = .401$	$r_{SP} = .13$ $p = .764$	$r_{SP} = .32$ $p = .448$	$r_{SP} = .50$ $p = .210$	$r_{SP} = .33$ $p = .432$	$r_{SP} = .08$ $p = .853$	$r_{SP} = .00$ $p = 1.000$
Belastung Allgemein	$r_{SP} = .02$ $p = .966$	1	$r_{SP} = -.16$ $p = .738$	$r_{SP} = .91$ $p = .002$	$r_{SP} = -.32$ $p = .448$	$r_{SP} = .51$ $p = .198$	$r_{SP} = .48$ $p = .227$	$r_{SP} = -.94$ $p = .001$	$r_{SP} = -.62$ $p = .105$
Belastung MR	$r_{SP} = -.38$ $p = .401$	$r_{SP} = -.16$ $p = .738$	1	$r_{SP} = .14$ $p = .769$	$r_{SP} = -.11$ $p = .814$	$r_{SP} = -.46$ $p = .301$	$r_{SP} = .15$ $p = .756$	$r_{SP} = .07$ $p = .876$	$r_{SP} = .49$ $p = .263$
Sorge um das Kind	$r_{SP} = .13$ $p = .764$	$r_{SP} = .91$ $p = .002$	$r_{SP} = .14$ $p = .769$	1	$r_{SP} = -.15$ $p = .702$	$r_{SP} = .62$ $p = .075$	$r_{SP} = .70$ $p = .056$	$r_{SP} = -.92$ $p = .000$	$r_{SP} = -.55$ $p = .128$
Umgang mit der Erkrankung	$r_{SP} = .32$ $p = .448$	$r_{SP} = -.32$ $p = .448$	$r_{SP} = -.11$ $p = .814$	$r_{SP} = -.15$ $p = .702$	1	$r_{SP} = .04$ $p = .911$	$r_{SP} = .01$ $p = .976$	$r_{SP} = .06$ $p = .885$	$r = -.014$ $p = .721$
Einschätzung der eigenen Belastung	$r_{SP} = .50$ $p = .210$	$r_{SP} = .51$ $p = .198$	$r_{SP} = -.46$ $p = .301$	$r_{SP} = .62$ $p = .075$	$r_{SP} = .04$ $p = .911$	1	$r_{SP} = .68$ $p = .062$	$r_{SP} = -.63$ $p = .071$	$r_{SP} = -.70$ $p = .035$
ASTS negative Stimmung	$r_{SP} = .33$ $p = .432$	$r_{SP} = .48$ $p = .227$	$r_{SP} = .15$ $p = .756$	$r_{SP} = .70$ $p = .056$	$r_{SP} = .01$ $p = .976$	$r_{SP} = .68$ $p = .062$	1	$r_{SP} = -.65$ $p = .083$	$r_{SP} = -.64$ $p = .086$
HSWBS Stimmungsniveau	$r_{SP} = .08$ $p = .853$	$r_{SP} = -.94$ $p = .001$	$r_{SP} = .07$ $p = .876$	$r_{SP} = -.92$ $p = .000$	$r_{SP} = .06$ $p = .885$	$r_{SP} = -.63$ $p = .071$	$r_{SP} = -.65$ $p = .083$	1	$r_{SP} = .76$ $p = .017$
HSWBS Lebenszufriedenheit	$r_{SP} = .00$ $p = 1.000$	$r_{SP} = -.62$ $p = .105$	$r_{SP} = .49$ $p = .263$	$r_{SP} = -.55$ $p = .128$	$r_{SP} = -.14$ $p = .721$	$r_{SP} = -.70$ $p = .035$	$r_{SP} = -.64$ $p = .086$	$r_{SP} = .76$ $p = .017$	1

Zum zweiten Erhebungszeitpunkt ergeben sich ebenfalls einige signifikante sowie tendenzielle Interkorrelationen zwischen den Befindlichkeitsvariablen der Eltern, die in Tabelle 19 abgebildet werden:

Die *allgemeine Belastung der Eltern* korreliert kurz vor der MRT-Untersuchung signifikant mit der Skala *Umgang mit der Erkrankung* ($r_{SP} = .89, p = .042$). Auch wenn die Eltern also positiv mit der Erkrankung umgehen, fühlen sie sich dennoch im Allgemeinen sehr belastet.

Die *Belastung durch das MRT* korreliert auch mit der *Einschätzung der elterlichen Belastung* signifikant negativ ($r_{SP} = -.97, p = .005$). Außerdem korreliert diese *Belastung aufgrund der MRT* tendenziell negativ mit der *allgemeinen Belastung der Eltern* ($r_{SP} = -.87, p = .058$). Eine hohe *allgemeine Belastung* und eine hohe *elterliche Belastung durch die Erkrankung* gehen also mit einer niedrigen *Belastung der Eltern aufgrund der MRT* einher.

Die *Sorge um das Kind* korreliert außerdem signifikant positiv mit der *Einschätzung der eigenen Belastung durch die Erkrankung* ($r_{SP} = .90, p = .015$) sowie negativ mit der *Allgemeinen Lebenszufriedenheit* ($r_{SP} = -.89, p = .019$). Wenn sich Eltern sehr um ihr Kind sorgen, so schätzen sie sich auch selbst als sehr belastet durch die Erkrankung ein und umso weniger sind sie auch allgemein mit ihrem Leben zufrieden. Die *Sorge um das Kind* hängt außerdem tendenziell positiv mit dem *Umgang mit der Erkrankung* ($r_{SP} = .79, p = .059$) als auch negativ mit dem *habituellen Stimmungsniveau* ($r_{SP} = -.77, p = .072$) zusammen. Hohe Werte auf der Skala *Sorge um das Kind* gehen mit einem positiven Umgang der Erkrankung sowie einem geringen, habituellen Stimmungsniveau einher.

Die *Einschätzung der eigenen Belastung durch die Erkrankung* korreliert ebenfalls signifikant negativ mit der *Allgemeinen Lebenszufriedenheit* ($r_{SP} = -.90, p = .015$). Hohe Belastungswerte der Eltern aufgrund der Erkrankung hängen mit einer niedrigen, allgemeinen Lebenszufriedenheit zusammen.

Ein weiterer negativer, tendenzieller Zusammenhang zeichnet sich auch zwischen dem *Umgang mit der Erkrankung* und der *Allgemeinen Lebenszufriedenheit* ab ($r_{SP} = -.79, p = .059$). Ein positiver Umgang mit der Erkrankung geht mit einer niedrigen allgemeinen Lebenszufriedenheit einher.

Tabelle 19: Interkorrelationen zwischen den Befindlichkeitsvariablen der Eltern zum zweiten Erhebungszeitpunkt

	PSI Life Stress	Belastung Allgemein	Belastung MR	Sorge um das Kind	Umgang mit der Erkrankung	Einschätzung der eigenen Belastung	ASTS negative Stimmung	HSWBS Stimmungsskala	HSWBS Lebenszufriedenheit
PSI Life Stress	1	$r_{SP} = .55$ $p = .334$	$r_{SP} = -.65$ $p = .239$	$r_{SP} = .33$ $p = .518$	$r_{SP} = .00$ $p = 1.000$	$r_{SP} = .19$ $p = .726$	$r_{SP} = -.40$ $p = .439$	$r_{SP} = -.27$ $p = .600$	$r_{SP} = -.03$ $p = .954$
Belastung Allgemein	$r_{SP} = .55$ $p = .334$	1	$r_{SP} = -.87$ $p = .058$	$r_{SP} = .72$ $p = .172$	$r_{SP} = .89$ $p = .042$	$r_{SP} = .76$ $p = .133$	$r_{SP} = -.21$ $p = .741$	$r_{SP} = -.15$ $p = .805$	$r_{SP} = -.67$ $p = .219$
Belastung MR	$r_{SP} = -.65$ $p = .239$	$r_{SP} = -.87$ $p = .058$	1	$r_{SP} = -.79$ $p = .111$	$r_{SP} = -.58$ $p = .302$	$r_{SP} = -.97$ $p = .005$	$r_{SP} = -.16$ $p = .800$	$r_{SP} = .21$ $p = .734$	$r_{SP} = .74$ $p = .155$
Sorge um das Kind	$r_{SP} = .33$ $p = .518$	$r_{SP} = .72$ $p = .172$	$r_{SP} = -.79$ $p = .111$	1	$r_{SP} = .79$ $p = .059$	$r_{SP} = .90$ $p = .015$	$r_{SP} = .49$ $p = .329$	$r_{SP} = -.77$ $p = .072$	$r_{SP} = -.89$ $p = .019$
Umgang mit der Erkrankung	$r_{SP} = .00$ $p = 1.000$	$r_{SP} = .89$ $p = .042$	$r_{SP} = -.58$ $p = .302$	$r_{SP} = .79$ $p = .059$	1	$r_{SP} = .72$ $p = .109$	$r_{SP} = .27$ $p = .612$	$r_{SP} = -.53$ $p = .280$	$r_{SP} = -.79$ $p = .059$
Einschätzung der eigenen Belastung	$r_{SP} = .19$ $p = .726$	$r_{SP} = .76$ $p = .133$	$r_{SP} = -.97$ $p = .005$	$r_{SP} = .90$ $p = .015$	$r_{SP} = .72$ $p = .109$	1	$r_{SP} = .64$ $p = .173$	$r_{SP} = -.49$ $p = .321$	$r_{SP} = -.90$ $p = .015$
ASTS negative Stimmung	$r_{SP} = -.40$ $p = .439$	$r_{SP} = -.21$ $p = .741$	$r_{SP} = -.16$ $p = .800$	$r_{SP} = .49$ $p = .329$	$r_{SP} = .27$ $p = .612$	$r_{SP} = .64$ $p = .173$	1	$r_{SP} = -.43$ $p = .397$	$r_{SP} = -.71$ $p = .111$
HSWBS Stimmungsskala	$r_{SP} = -.27$ $p = .600$	$r_{SP} = -.15$ $p = .805$	$r_{SP} = .21$ $p = .734$	$r_{SP} = -.77$ $p = .072$	$r_{SP} = -.53$ $p = .280$	$r_{SP} = -.49$ $p = .321$	$r_{SP} = -.429$ $p = .397$	1	$r_{SP} = .71$ $p = .111$
HSWBS Lebenszufriedenheit	$r_{SP} = -.03$ $p = .954$	$r_{SP} = -.67$ $p = .219$	$r_{SP} = .74$ $p = .155$	$r_{SP} = -.89$ $p = .019$	$r_{SP} = -.79$ $p = .059$	$r_{SP} = -.90$ $p = .015$	$r_{SP} = -.714$ $p = .111$	$r_{SP} = .714$ $p = .111$	1

7.3. Befindlichkeit der Kinder

a) Gibt es einen Unterschied hinsichtlich der Befindlichkeit der Kinder vor dem Training und vor der MRT-Untersuchung?

Bei der Berechnung der Unterschiedshypothese wurde aufgrund der kleinen Stichprobe ein Wilcoxon-Test für abhängige Variablen berechnet.

Tabelle 20: Unterschied zwischen den Befindlichkeitsfaktoren des Kindes zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt

Beanspruchung des Kindes	<i>Mittelwert: t1 = 2,17; t2 = 2,00</i> <i>z = -1,63</i> <i>p = .102</i>
Einschätzung der kindlichen Beanspruchung	<i>Mittelwert: t1 = 2,36; t2 = 2,44</i> <i>z = -1,73</i> <i>p = .083</i>

In Tabelle 20 sieht man, dass zwar keine signifikanten Veränderungen hinsichtlich der Belastung der Kinder über die Zeit festgestellt werden konnten, jedoch reduzierte sich die *Beanspruchung des Kindes aufgrund der Erkrankung* tendenziell vom ersten bis zum zweiten Erhebungszeitpunkt ($z = 1.63$, $p = .102$). Die Werte der *Einschätzung der kindlichen Beanspruchung in der letzten Woche* stieg tendenziell bis zum zweiten Erhebungszeitpunkt an ($z = -1.73$, $p = .083$).

b) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit des Kindes zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt und eventuellen Verhaltensauffälligkeiten der Kinder?

Hier wurde zur Berechnung des Zusammenhangs zwischen zwei intervallskalierten Variablen die Spearman Korrelation berechnet. Zur Korrelationsberechnung zwischen nominalskalierten und intervallskalierten Variablen wurde eine Kreuztabelle mit dem Fisher Exakt Test berechnet, sowie der Eta-Wert interpretiert.

Tabelle 21: Zusammenhang zwischen Verhaltensauffälligkeiten und der Befindlichkeit der Kinder

		Offenheit gegenüber Eltern	Hyperaktivität	Emotionale Auffälligkeit
Smiley (Befindlichkeit des Kindes)	T1	<i>Fisher:</i> .75 <i>Eta:</i> .38	<i>Fisher:</i> 1.00 <i>Eta:</i> .30	<i>Fisher:</i> .58 <i>Eta:</i> .33
	T2	<i>Fisher:</i> .20 <i>Eta:</i> .17	<i>Fisher:</i> 1.00 <i>Eta:</i> .31	<i>Fisher:</i> .47 <i>Eta:</i> .14
Beanspruchung des Kindes	T1	$r_{SP} = -.03$ $p = .938$	$r_{SP} = .98$ $p = .000$	$r_{SP} = .18$ $p = .642$
	T2	$r_{SP} = .37$ $p = .470$	$r_{SP} = .94$ $p = .005$	$r_{SP} = .64$ $p = .173$
Einschätzung der kindlichen Beanspruchung	T1	$r_{SP} = -.02$ $p = .963$	$r_{SP} = .10$ $p = .803$	$r_{SP} = .11$ $p = .786$
	T2	$r_{SP} = -.51$ $p = .303$	$r_{SP} = .12$ $p = .824$	$r_{SP} = .51$ $p = .304$

Zwischen der *Befindlichkeit des Kindes* und der *Hyperaktivität* konnten zwei signifikante Korrelationen mit Hilfe der Spearman Korrelation festgestellt werden, wie man in Tabelle 21 sieht. Es gibt einen hohen signifikant positiven Zusammenhang zwischen der *Hyperaktivität* und der *Beanspruchung des Kindes* zum ersten Erhebungszeitpunkt ($r_{SP} = .98$, $p = .000$) als auch zum zweiten Erhebungszeitpunkt ($r_{SP} = .94$, $p = .005$). Das bedeutet, dass ein überdurchschnittlich hyperaktives, motorisch unruhiges Verhalten mit einer hohen Beanspruchung der Kinder durch die Erkrankung einhergeht.

c) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit des Kindes zum ersten Erhebungszeitpunkt und dem Erziehungsverhalten der Eltern?

Auch hier wurde bei der Berechnung einer Korrelation zwischen zwei intervallskalierten Variablen eine Spearman Korrelation berechnet. Bei einer nominal- und einer intervallskalierten Variable wurde eine Kreuztabelle sowie der Fisher Exakt Test angewendet. Zur Interpretation des Zusammenhangs wurde dann der Eta-Wert herangezogen.

Tabelle 22: Zusammenhang zwischen dem Erziehungsverhalten und der Befindlichkeit des Kindes

		FDTs	SPS
Smiley (Befindlichkeit des Kindes)	T1	<i>Fisher: .750</i> <i>Eta: .72</i>	<i>Fisher: 1.000</i> <i>Eta: .29</i>
	T2	<i>Fisher: 1.000</i> <i>Eta: .75</i>	<i>Fisher: .067</i> <i>Eta: .32</i>
Beanspruchung des Kindes	T1	$r_{SP} = -.49$ $p = .179$	$r_{SP} = -.09$ $p = .829$
	T2	$r_{SP} = -.64$ $p = .173$	$r_{SP} = -.37$ $p = .470$
Einschätzung der kindlichen Beanspruchung	T1	$r_{SP} = -.30$ $p = .432$	$r_{SP} = .51$ $p = .166$
	T2	$r_{SP} = -.48$ $p = .338$	$r_{SP} = .27$ $p = .605$

In Tabelle 22 kann man sehen, dass zwischen dem *Erziehungsstil* und der *kindlichen Belastung* durch die Elterneinschätzungen keine signifikanten Zusammenhänge festgestellt werden konnten. Jedoch kann zwischen dem *unterstützenden Erziehungsstil* und der *Befindlichkeit des Kindes gemessen an den Smileys* zum zweiten Erhebungszeitpunkt ein tendenzieller positiver Zusammenhang ($p = .067$, $Eta = .32$) festgestellt werden, auch wenn dieser zu keiner Signifikanz führt und die Stärke des Zusammenhangs eher gering ist. Das bedeutet, dass hohe Werte der *Befindlichkeit des Kindes* mit hohen Werten auf der Skala des *Unterstützenden Erziehungsverhaltens* zusammenhängen.

d) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit der Eltern und der Befindlichkeit des Kindes zum ersten sowie zweiten Erhebungszeitpunkt?

Hier wurde einerseits eine Kreuztabelle sowie der Fisher Exakt Test verwendet, wenn eine Variable nominalskaliert und die andere intervallskaliert ist. Dabei wurde auch der Eta-Wert zur Interpretation des Zusammenhangs verwendet.

Auch wenn beide Variablen intervallskaliert waren, wurde die Spearman Korrelation gerechnet, da aufgrund der kleinen Stichprobe keine Normalverteilung angenommen werden konnte.

Tabelle 23: Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit der Eltern und der Befindlichkeit des Kindes

		Smiley (Befindlichkeit des Kindes)		Beanspruchung des Kindes		Einschätzung der kindlichen Beanspruchung	
		T1	T2	T1	T2	T1	T2
PSI Life Stress	T1	<i>Fi.</i> : .857 <i>Eta</i> : .45	<i>Fi.</i> : 1,000 <i>Eta</i> : 0,65	$r_{SP} = -.19$ $p = .645$	$r_{SP} = .60$ $p = .285$	$r_{SP} = .18$ $p = .666$	$r_{SP} = .53$ $p = .361$
	T2	<i>Fi.</i> : .500 <i>Eta</i> : .36	<i>Fi.</i> : .200 <i>Eta</i> : .82	$r_{SP} = .03$ $p = .954$	$r_{SP} = .15$ $p = .774$	$r_{SP} = .13$ $p = .813$	$r_{SP} = .13$ $p = .813$
Belastung Allgemein	T1	<i>Fi.</i> : .214 <i>Eta</i> : .51	<i>Fi.</i> : .400 <i>Eta</i> : .76	$r_{SP} = .44$ $p = .272$	$r_{SP} = .10$ $p = .870$	$r_{SP} = .66$ $p = .073$	$r_{SP} = .65$ $p = .236$
	T2	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .08	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .19	$r_{SP} = .53$ $p = .362$	$r_{SP} = .67$ $p = .219$	$r_{SP} = .16$ $p = .794$	$r_{SP} = .16$ $p = .794$
Belastung MR	T1	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .65	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .44	$r_{SP} = -.18$ $p = .694$	$r_{SP} = -.87$ $p = .054$	$r_{SP} = -.49$ $p = .268$	$r_{SP} = -.11$ $p = .863$
	T2	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .06	<i>Fi.</i> : .200 <i>Eta</i> : .09	$r_{SP} = -.86$ $p = .058$	$r_{SP} = -.95$ $p = .014$	$r_{SP} = .03$ $p = .965$	$r_{SP} = .03$ $p = .965$
Sorge um das Kind	T1	<i>Fi.</i> : 0.889 <i>Eta</i> : .18	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .79	$r_{SP} = .45$ $p = .223$	$r_{SP} = .38$ $p = .461$	$r_{SP} = .55$ $p = .122$	$r_{SP} = .63$ $p = .183$
	T2	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .00	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .34	$r_{SP} = .75$ $p = .084$	$r_{SP} = .83$ $p = .042$	$r_{SP} = .62$ $p = .191$	$r_{SP} = .62$ $p = .191$
Umgang mit der Erkrankung	T1	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .08	<i>Fi.</i> : .467 <i>Eta</i> : .40	$r_{SP} = .33$ $p = .389$	$r_{SP} = .41$ $p = .425$	$r_{SP} = -.25$ $p = .520$	$r_{SP} = -.22$ $p = .670$
	T2	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .54	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .21	$r_{SP} = .54$ $p = .272$	$r_{SP} = .62$ $p = .191$	$r_{SP} = .59$ $p = .217$	$r_{SP} = .59$ $p = .217$
Einschätzung der eigenen Belastung	T1	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .13	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .18	$r_{SP} = .57$ $p = .108$	$r_{SP} = .83$ $p = .042$	$r_{SP} = .66$ $p = .052$	$r_{SP} = .62$ $p = .191$
	T2	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .07	<i>Fi.</i> : .467 <i>Eta</i> : .12	$r_{SP} = .96$ $p = .003$	$r_{SP} = .99$ $p = .000$	$r_{SP} = .37$ $p = .466$	$r_{SP} = .37$ $p = .466$
ASTS negative Stimmung	T1	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .32	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .56	$r_{SP} = .11$ $p = .799$	$r_{SP} = .20$ $p = .747$	$r_{SP} = .31$ $p = .457$	$r_{SP} = .11$ $p = .866$
	T2	<i>Fi.</i> : .000 <i>Eta</i> : .24	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .41	$r_{SP} = .75$ $p = .084$	$r_{SP} = .66$ $p = .156$	$r_{SP} = .00$ $p = .000$	$r_{SP} = .00$ $p = .000$
HSWBS Stimmungs-niveau	T1	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .49	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .41	$r_{SP} = -.53$ $p = .143$	$r_{SP} = -.35$ $p = .499$	$r_{SP} = -.61$ $p = .082$	$r_{SP} = -.51$ $p = .304$
	T2	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .41	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .22	$r_{SP} = -.32$ $p = .538$	$r_{SP} = -.37$ $p = .468$	$r_{SP} = -.44$ $p = .381$	$r_{SP} = -.44$ $p = .381$
HSWBS Lebenszufriedenheit	T1	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .42	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .15	$r_{SP} = -.63$ $p = .070$	$r_{SP} = -.77$ $p = .072$	$r_{SP} = -.40$ $p = .281$	$r_{SP} = -.03$ $p = .956$
	T2	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .32	<i>Fi.</i> : 1.000 <i>Eta</i> : .22	$r_{SP} = -.81$ $p = .050$	$r_{SP} = -.83$ $p = .042$	$r_{SP} = -.29$ $p = .571$	$r_{SP} = -.29$ $p = .571$

Folgende auffälligen Verteilungen konnten in der Kreuztabelle festgestellt werden: Bei jenen zwei Kindern (25 %), die beim ersten Erhebungszeitpunkt im Gegensatz zu allen anderen Kindern nicht den fröhlichen Smiley, sondern den besorgten bzw. enttäuschten Gesichtsausdruck aussuchten, waren die Eltern auch überdurchschnittlich belastet durch kritische Lebensereignisse (PSI = 85 %). Nur eine Person (12,5 %) war im PSI (PSI = 99 %) noch belasteter, jedoch wählte das Kind hier dennoch den fröhlichen Smiley. Trotz dieses Ergebnisses konnte durch den Fisher Exakt Test kein Zusammenhang festgestellt werden, wie man in Tabelle 23 sehen kann.

Auch im Vergleich zum zweiten Erhebungszeitpunkt wählten zwei Kinder (33,4 %) den besorgten Smiley im Gegensatz zu allen anderen Kindern. Deren Eltern waren auch im Vergleich zu allen anderen am meisten von kritischen Lebensereignissen belastet (PSI = 70 %, 99 %). Bei jenen Kindern, die den fröhlichen Smiley wählten, waren auch die Eltern weniger belastet. Auch hier konnten keine signifikanten Ergebnisse durch den Fisher Exakt Test festgestellt werden.

Mit Hilfe der Spearman Korrelation konnten jedoch hohe, signifikante Zusammenhänge zwischen einigen kindlichen Belastungsfaktoren und einigen elterlichen Belastungsfaktoren nachgewiesen werden, die in Tabelle 23 abgebildet werden.

Es besteht ein negativer, signifikanter Zusammenhang ($r_{SP} = -.95$, $p = .014$) zwischen der *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* zum zweiten Erhebungszeitpunkt und der *elterlichen Belastung durch das MRT* zum zweiten Erhebungszeitpunkt. Zwischen der *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* zum zweiten Zeitpunkt und der *elterlichen Belastung durch das MRT* zum ersten Zeitpunkt gibt es einen tendenziellen, negativen Zusammenhang ($r_{SP} = -.87$, $p = .054$). Auch zwischen der *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* zum ersten Zeitpunkt und der *elterlichen Belastung durch das MRT* zum zweiten Erhebungszeitpunkt besteht ein tendenzieller, negativer Zusammenhang ($r_{SP} = -.86$, $p = .058$). Das bedeutet, dass eine hohe Beanspruchung der Kinder durch die Erkrankung mit einer geringen Belastung der Eltern durch die MRT Untersuchung besteht.

Weiters korreliert auch die *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* zum zweiten Erhebungszeitpunkt signifikant positiv mit der *Sorge um das Kind* zum zweiten Erhebungszeitpunkt ($r_{SP} = .83$, $p = .042$). Auch die *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* zum ersten Erhebungszeitpunkt hängt tendenziell positiv mit der *Sorge um das Kind* zum zweiten Erhebungszeitpunkt zusammen, obwohl dieser Zusammenhang nicht signifikant wurde ($r_{SP} = .75$, $p = .084$). Das bedeutet, dass eine hohe Beanspruchung des Kindes mit einer großen Sorge der Eltern um das Kind einhergeht.

Es gibt auch einen signifikanten, positiven Zusammenhang zwischen der *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* zum ersten Erhebungszeitpunkt mit der *Einschätzung der eigenen Belastung der Eltern durch die Erkrankung* zum zweiten Erhebungszeitpunkt ($r_{SP} = .96, p = .003$). Weiters besteht auch ein signifikanter, positiver Zusammenhang zwischen der *kindlichen Beanspruchung durch die Erkrankung* zum zweiten Erhebungszeitpunkt mit der *Einschätzung der elterlichen Belastung durch die Erkrankung* zum ersten Erhebungszeitpunkt ($r_{SP} = .83, p = .042$) sowie zum zweiten Erhebungszeitpunkt ($r_{SP} = .99, p = .000$). Eine hohe Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung geht also mit einer hohen Belastung der Eltern durch die Erkrankung einher.

Die *Allgemeine Lebenszufriedenheit* zum zweiten Erhebungszeitpunkt korreliert außerdem signifikant negativ mit der *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* zum ersten Erhebungszeitpunkt ($r_{SP} = -.81, p = .050$) und zum zweiten Erhebungszeitpunkt ($r_{SP} = -.83, p = .042$). Auch zum ersten Erhebungszeitpunkt hängt die *Allgemeine Lebenszufriedenheit* tendenziell negativ mit der *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* vor dem Training ($r_{SP} = -.63, p = .070$) und nach dem Training ($r_{SP} = -.77, p = .072$) zusammen. Hohe Werte auf der Skala der *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* hängen mit einer niedrigen *Allgemeinen Lebenszufriedenheit* zusammen.

Weiters hängt die *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* vor dem Training tendenziell positiv mit der *aktuellen, negativen Stimmung* nach dem Training zusammen ($r_{SP} = .75, p = .084$). Eine hohe *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung* korreliert somit mit einer sehr *negativen Stimmung der Eltern*.

Die *kindliche Beanspruchung in der letzten Woche* zum ersten Erhebungszeitpunkt hängt außerdem tendenziell positiv mit der *Allgemeinen Belastung der Eltern* zum ersten Erhebungszeitpunkt zusammen ($r_{SP} = .66, p = .073$). Eine hohe *allgemeine Belastung der Eltern* hängt mit einer hohen *Belastung der Kinder* zusammen.

Außerdem korreliert die *kindliche Beanspruchung in der letzten Woche* zum ersten Erhebungszeitpunkt mit der *Einschätzung der elterlichen Belastung durch die Erkrankung* zum ersten Erhebungszeitpunkt zwar nicht signifikant, jedoch tendenziell positiv ($r_{SP} = .66, p = .052$). Auch hier hängen hohe Werte der kindlichen Beanspruchung mit hohen Werten der elterlichen Belastung zusammen.

Eine weitere negative, tendenzielle Korrelation konnte zwischen der *kindlichen Beanspruchung in der letzten Woche* sowie dem *habituellen Stimmungsniveau* vor dem Training beobachtet werden ($r_{SP} = -.61, p = .082$). Eine hohe *kindliche Beanspruchung* hängt mit einem niedrigen, *habituellen Stimmungsniveau* der Eltern zusammen.

e) Gibt es Interkorrelationen zwischen den verschiedenen Befindlichkeitsfaktoren der Kinder zum ersten sowie zweiten Erhebungszeitpunkt?

Diese Fragestellung wurde mit Hilfe der Spearman Korrelation berechnet, da aufgrund der geringen Stichprobengröße keine Normalverteilung angenommen werden konnte.

Tabelle 24: Interkorrelationen zwischen den Befindlichkeitsfaktoren der Kinder zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt

		Beanspruchung des Kindes		Einschätzung der kindl. Beanspruchung	
		T1	T2	T1	T2
Beanspruchung des Kindes	T1	1		$r_{SP} = .20$ $p = .601$	
	T2				$r_{SP} = .32$ $p = .531$
Einschätzung der kindlichen Beanspruchung	T1	$r_{SP} = .20$ $p = .601$		1	
	T2		$r_{SP} = .32$ $p = .531$		

Es bestehen zu keinem der beiden Erhebungszeitpunkte weder signifikante, noch tendenzielle Interkorrelationen zwischen den kindlichen Belastungsfaktoren (siehe Tabelle 24).

7.4. Wissenszuwachs und Feedback

Der Wissenszuwachs wurde durch die richtig beantworteten Wissensfragen über die MRT-Untersuchung überprüft. Von den sieben Fragen konnte nur eine Person (16,7 %) alle Fragen richtig beantworten. Zwei Personen (33,3 %) beantworteten sechs Fragen richtig und drei Personen (50 %) lösten fünf Fragen richtig. Im Durchschnitt wurden im Wissenstest zwischen fünf und sechs Fragen richtig beantwortet.

Um die Nützlichkeit des MRT-Trainings für die Eltern und für die Kinder zu erfragen, wurden die verschiedenen Module des Trainings durch die Eltern beurteilt.

Wie man in den Abbildung 8 bis 12 sehen kann, wurden die Module „Elterninformation“, „Bilderbuch“, „Vor- und Nachteile“, „Rollenspiel“ und „Entspannung“ von allen sechs befragten Personen als insgesamt „hilfreich“ für die Eltern selbst und für die Kinder eingestuft.

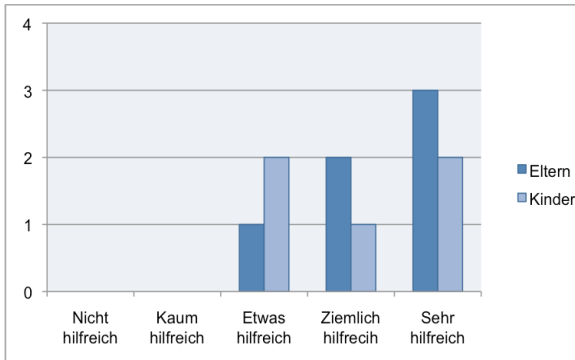


Abbildung 8: Feedback "Elterninformation"

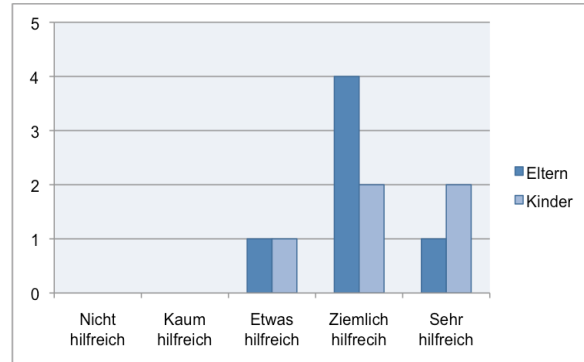


Abbildung 9: Feedback "Bilderbuch"

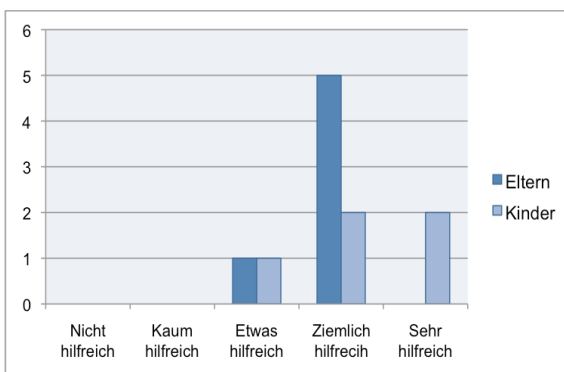


Abbildung 10: Feedback "Vor- und Nachteile"

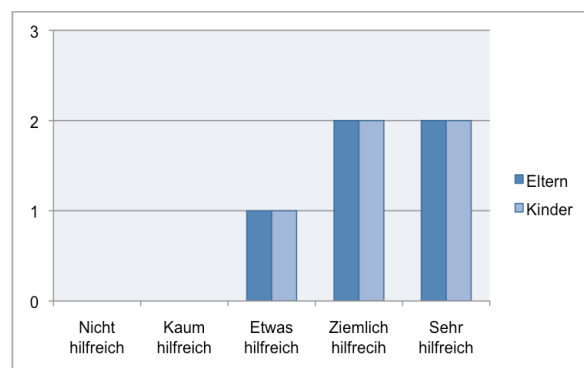


Abbildung 11: Feedback "Rollenspiel"

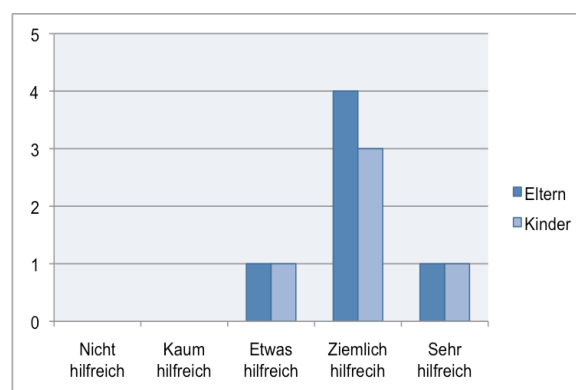


Abbildung 12: Feedback "Entspannung"

Die Module „Simulation“ (siehe Abbildung 13) und „MRT-Führerschein“ (siehe Abbildung 14) wurden von ein und derselben Mutter (16,7 %) als „nicht hilfreich“ für sie selbst beurteilt. Die restlichen 83,3 % (n = 6) bewerteten auch diese Module als „hilfreich“ sowohl für die Eltern selbst als auch für die Kinder.

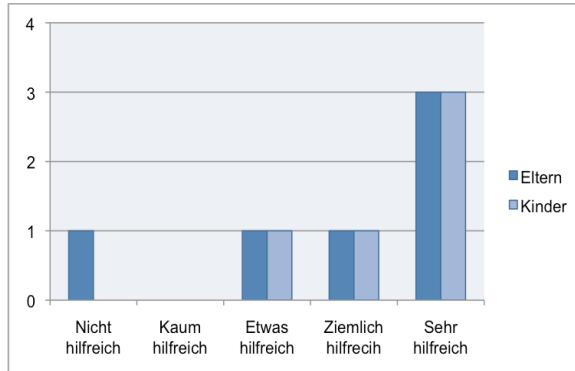


Abbildung 13: Feedback "Simulation"

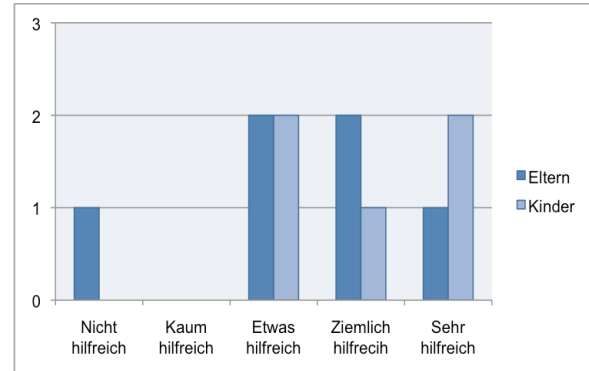


Abbildung 14: Feedback "Führerschein"

Das Modul „Hausaufgaben“ (siehe Abbildung 15) wurde von zwei Personen (33,3 %) als „nicht hilfreich“ für die Eltern selbst eingestuft. Auch für die Kinder wurden die „Hausaufgaben“ als einziges Modul von einer Mutter (20 %) als „nicht hilfreich“ beurteilt. Alle anderen Eltern bewerteten die „Hausaufgaben“ zwar als durchschnittlich „hilfreich“, jedoch stufte keiner der befragten Personen dieses Modul als „sehr hilfreich“ ein.

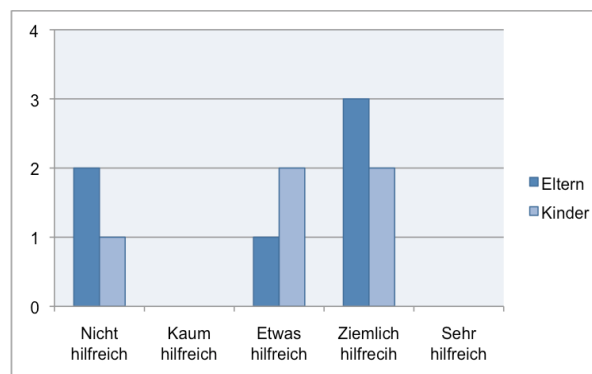


Abbildung 15: Feedback "Hausaufgaben"

Insgesamt beurteilten von den sechs befragten Personen drei Personen (50 %) das Training als „sehr nützlich“ bzw. zwei Personen (33,3 %) als „nützlich“. Nur eine Person (16,7 %), die auch die Module „Simulation“, „Führerschein“ und „Hausaufgaben“ als „nicht hilfreich“ einstufte, empfand das Training insgesamt als „kaum nützlich“.

Um die Realisierung der Hausaufgaben im häuslichen Umfeld zu überprüfen wurde die Häufigkeit der Durchführung erhoben. Von den sechs befragten Personen führten zwei

(33,3 %) die Hausaufgaben „manchmal“ durch. Vier Personen (66,7 %) verwirklichten die Aufgaben zu Hause „oft“. Keine der befragten Personen führten die Übungen „regelmäßig“ bzw. „nie“ durch.

Fünf der sechs Eltern, von denen das Kind die MRT-Untersuchung ohne Narkose geschafft hatte, füllten auch die offene Feedbackfrage aus. Folgende Aussagen wurden über die Nützlichkeit des Trainings berichtet:

Eine Mutter fand das Training sehr nützlich, da das Kind nun wisse, was passiere, und das Gerät und die Geräusche kenne. Somit könne es sich darauf einstellen, was auf es zukomme. Die Angst vor dem „Unbekannten“ sei weg und es sei dem Kind fachmännisch erklärt worden, was passiere. Eine andere Mutter antwortete ebenfalls, dass das Training sehr nützlich sei, da das Kind nun wisse, was passiere, und es keine Angst mehr haben müsse. Außerdem sei immer jemand bei dem Kind. Eine weitere Mutter schrieb, dass das Training gut gewesen sei. Ein Vater meinte, dass das Training sowohl für das Kind als auch für die Eltern hilfreich sei. Durch das Training könne eine schnellere Untersuchung stattfinden und somit könne man früher nach Hause fahren. Außerdem sei es für das Kind gut, einmal keine Narkose zu bekommen. Ein Kritikpunkt einer Mutter war, dass zwischen dem ersten Training und der MRT-Untersuchung ziemlich viel Zeit vergangen und dies somit sehr aufregend für das Kind gewesen sei.

8. Diskussion und Interpretation der Ergebnisse

8.1. Einflussfaktoren auf die erfolgreiche MRT-Untersuchung

8.1.1. Soziodemographische Daten

Bhat et al. (2005) und Mühlig (1997) konnten in ihren Studien zeigen, dass vor allem für jüngere Kinder die Angst vor bevorstehende medizinische Maßnahmen größer ist als für ältere Kinder. Obwohl in dieser Studie 100 % der Sechs- und Siebenjährigen ($n = 3$) die MRT ohne Narkose schafften und in den unteren Altersgruppen dies nicht der Fall war, zeigten sich mit dem Fischer Exakt Test keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Alters, was wohl an der geringen Stichprobengröße liegt oder mit anderen Faktoren zusammenhängt.

Auch bezüglich des Geschlechts gibt es in der Literatur einen Unterschied im Belastungserleben. Nach Warschburger (2000) zeigen Mädchen vermehrt eine stärkere emotionale Belastung, während Jungen eher externalisierende Probleme aufweisen. Dieser Zusammenhang konnte zwar in dieser Studie nicht signifikant nachgewiesen werden, jedoch war in der Kreuztabelle deutlich zu sehen, dass 100 % der weiblichen Patientinnen Erfolg hatten und nur 40 % der männlichen Patienten. Dies könnte damit zusammenhängen, dass bei der MRT-Untersuchung vor allem das ruhige Liegen entscheidend für den Erfolg ist. Wenn nun Jungen eher mit Verhaltensstörungen auf Belastungen reagieren, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie während dieser Untersuchung bewegungslos liegen bleiben, eher gering.

Nach Ball und Peters (2007) wirkt sich ein höherer Bildungsstatus als protektiv gegenüber Belastungen aus. Dennoch konnte kein Zusammenhang zwischen dem Bildungsstatus der Kinder, der Mütter sowie der Väter und dem Erfolg bzw. Abbruch der MRT festgestellt werden. Warschburger (2000) weist jedoch ebenso darauf hin, dass die Bildung der Eltern keinen Einfluss auf das Belastungserleben der Kinder hat.

Petermann (1990) ist der Ansicht, dass viele Familienmitglieder ebenfalls eine zusätzliche Belastung darstellen und somit zu den umweltbezogenen Risikofaktoren zählen. Im Zusammenhang mit der erfolgreichen Durchführung der MRT ohne Narkose konnte jedoch keine signifikante Korrelation mit der Anzahl an Geschwistern festgestellt werden.

8.1.2. Medizinische Daten

Hinsichtlich der medizinischen Daten konnten keine signifikanten Zusammenhänge mit Hilfe des Fisher Exakt Tests nachgewiesen werden. Weder der Tumortyp, die Lokalisation des Tumors, der WHO-Grad, das Alter bei der Erstdiagnose noch die Häufigkeit der MRT-Untersuchung mit Narkose hängt mit dem Erfolg bzw. dem Abbruch der Untersuchung ohne Narkose zusammen. Vor allem die Tumordiagnosen und die Lokalisationen sind in der Stichprobe so vielfältig vertreten, was zwar einerseits für die Repräsentativität der Stichprobe spricht, jedoch die Prüfung systematischer Zusammenhänge erschwert.

Schmidt (1992) meinte, dass Patientinnen bzw. Patienten mit größerer Wahrscheinlichkeit ängstlich sind, wenn sie in einer stärker belastenden medizinischen Situation sind. Dass der Schweregrad (gemessen an den WHO-Graden) und die Dauer der Erkrankung jedoch keine Rolle für die erfolgreiche Durchführung der MRT ohne Narkose spielen, kann wieder aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht belegt werden. Andererseits kann es auch daran liegen, dass Kinder die Tragweite ihrer Erkrankung noch nicht abschätzen können und somit die Tatsache, dass sie erkrankt sind, bereits Belastung genug ist, wodurch sich keine Unterschiede zwischen den Diagnosearten ergeben.

8.1.3. Rahmenbedingungen des MRT-Trainings

Ob Vater und/oder Mutter das Kind zum Training und zur Untersuchung begleiten, spielt keine Rolle für die erfolgreiche Durchführung der MRT-Untersuchung ohne Narkose. Obwohl oftmals die Mutter als primäre Bezugsperson des Kindes gilt, muss dies nicht unbedingt der Fall sein. Wichtig ist auf jeden Fall, dass jemand für das Kind da ist und es in den Angst auslösenden Situationen begleitet und auffängt. Wie bereits erwähnt, ist die subjektiv erlebte Unterstützung und die Wahrnehmung einer sicheren Bindungsbasis entscheidende Schutzfaktoren in belastenden Situationen.

Auch der Zeitraum zwischen der ersten Trainingseinheit und der zweiten Trainingseinheit spielt keine Rolle bei der erfolgreichen Durchführung der MRT-Untersuchung ohne Narkose. Faust, Olson und Rodriguez (1991) empfehlen eine unmittelbar vorgeschaltete, psychologische Vorbereitung bei kleineren Kindern. Andere Autoren schlagen eher einen vorzeitig festgelegten Termin vor, um sich genügend auf die Untersuchung einzustellen und die Erwartungsangst möglichst gering zu halten (Schröder et al., 1996; Saile & Krause, 1994). Es gibt zwar in dieser Studie kein Vergleichstraining, um mögliche Unterschiede feststellen zu können, jedoch konnte gezeigt werden, dass der zeitliche Abstand, der im

Rahmen des Klinikalltags nicht präzise geplant werden kann, keinen Einfluss auf den Erfolg bzw. den Abbruch hat.

8.1.4. Informiertheitsgrad über die MRT-Untersuchung

Alle Eltern wussten im Durchschnitt „gut“ über die Methode der MRT Bescheid. Auch über den Ablauf der Untersuchung war der Durchschnitt „gut“ informiert. Dennoch war eine zusätzliche Information über „Allgemeines“ sowie über den Ablauf der MRT bei 57,1 % der Eltern erwünscht, was die Relevanz des MRT-Trainings auch für die Eltern bestätigt. Auch bei den Kindern waren alle bis auf eines über die MRT-Untersuchung bereits informiert.

Auch bei den Kindern waren alle bis auf eines über die MRT bereits vorher informiert gewesen. Somit konnte eine gleiche Ausgangsbasis der Stichprobe sicher gestellt werden, was durch den nicht signifikanten Zusammenhang zwischen der Vorinformiertheit der Eltern als auch der Kinder und dem Erfolg bzw. dem Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose statistisch gezeigt werden konnte. Dadurch wurde dargestellt, dass es keine besondere Zielgruppe des MRT-Trainings bezüglich der Vorinformiertheit gibt und sowohl für sehr gut informierte als auch für weniger gute informierte Personen gleich gut geeignet ist.

8.1.5. Erziehungsverhalten der Eltern

Den größten Einfluss auf die erfolgreiche Durchführung der MRT-Untersuchung konnte durch einen unterstützenden Erziehungsstil erklärt werden. Der Abbruch der MRT-Untersuchung hängt mit einem gering unterstützenden Erziehungsverhalten der Eltern signifikant zusammen. Die soziale Unterstützung stellt einen wesentlichen Schutzfaktor dar. Spangler und Zimmermann (1999) sind der Meinung, dass eine sichere Bindung außerdem ein Prognosefaktor für den Therapieerfolg darstellt, da dadurch Vertrauen aufgebaut werden kann und Hilfsangebote genutzt werden können. Auch Neder von der Goltz (2001) zeigte, dass ein emotional unterstützendes Verhalten sich entlastend auf das Kind auswirkt.

Ein einfühlsames Erziehungsverhalten hatte keinen Einfluss auf den Erfolg bzw. den Abbruch der MRT. Empathie ist zwar ein wichtiger Schutzfaktor, jedoch stellt es keinen Prognosefaktor für die erfolgreiche Durchführung der MRT dar.

8.1.6. Verhaltensauffälligkeiten der Kinder

Hohe Werte auf der Hyperaktivitätsskala hängen signifikant mit dem Abbruch der MRT-Untersuchung zusammen. Da für die MRT das ruhige Liegen Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung ist, ist es wenig überraschend, dass dieser Einfluss auch signifikant belegt werden konnte.

Petermann, Essau und Petermann (2002) sind der Ansicht, dass ängstlich-vermeidende Kinder besonders gefährdet sind Angstreaktionen zu zeigen und die Anpassungsfähigkeit an neue Situationen negativ ausgeprägt ist. Im Gegensatz dazu sind in dieser Studie emotionale Auffälligkeiten keine Ausschlusskriterien für eine erfolgreiche MRT-Untersuchung und somit mit keiner geringeren Anpassungsfähigkeit an neue Situationen verbunden. Soziale Ängstlichkeit und Unsicherheit können zwar Risikofaktoren für eine erfolgreiche MRT-Untersuchung ohne Narkose darstellen, jedoch könnten diese durch andere Schutzfaktoren abgefedert werden, wodurch kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden konnte.

Schröder et al. (2008) meinen, dass auch eine offene Kommunikation innerhalb der Familie eine wichtige soziale Ressource mit protektiver Wirkung darstellt. Jedoch spielt diese Offenheit gegenüber den Eltern keine Rolle bei der MRT-Untersuchung ohne Narkose.

8.1.7. Belastungsfaktoren der Eltern

Vor allem die Belastung aufgrund der bevorstehenden MRT-Untersuchung der Eltern hat einen großen Einfluss auf den Abbruch der MRT ohne Narkose. Je stärker sich somit die Eltern aufgrund der MRT belastet fühlen, desto wahrscheinlicher ist es auch, dass ihre Kinder die MRT ohne Narkose abbrechen. Thompson und Gustafson (1996) sind der Meinung, dass die psychische Anpassung des Kindes an den Stressor durch den erlebten Stress der Familienmitglieder beeinflusst wird. Auch Mühlig (1997) ist der Ansicht, dass überängstliche Eltern ihre Kinder mit ihrer Angst anstecken können und auch Petermann, Essau und Petermann (2002) sprechen vom Modelllernen von ängstlichen Verhalten der Eltern.

Auch eine hohe, habituelle allgemeine Lebenszufriedenheit hängt signifikant mit dem Abbruch der MRT-Untersuchung zusammen. Dieses Ergebnis scheint zuerst ziemlich überraschend. Jedoch kann es der Fall sein, dass diese Eltern ihre Unsicherheit durch eine besonders positive Antwort auf der allgemeinen Lebenszufriedenheitsskala zu überdecken versuchen. Vor allem im Zusammenhang mit der Erkrankung des Kindes versuchen

betroffene Eltern diese Tatsache zu kompensieren, indem sie sich nicht eingestehen, dass dies auch Auswirkungen auf ihre Lebenszufriedenheit haben könnte.

8.1.8. Belastungsfaktoren der Kinder

Eine hohe kindliche Beanspruchung durch die Erkrankung geht signifikant mit dem Abbruch der MRT ohne Narkose einher. Jedoch konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit des Kindes durch die eigene Einschätzung mittels Smileys festgestellt werden. Dies kann damit zusammen hängen, dass stark belastete Eltern auch ihre Kinder als belastet einschätzen, was jedoch nicht unbedingt der Fall sein muss. Manne, Jacobsen und Redd (1992) zeigten, dass die elterliche Einschätzung zum Stresserleben der Kinder stark mit den eigenen elterlichen Erwartungen korreliert. Die Erwartungshaltung beeinflusst somit das Stressverhalten der Kinder. Auch Kortlander, Kendall und Panichelli-Mindel (1997) zeigten, dass Mütter ängstlicher Kinder ein positives Bewältigungsverhalten von ihrem Kind kaum erwarten. Jedoch kann auch die bereits kritisierte Selbsteinschätzung der Kinder in diesem Alter zu keinen validen Antworten geführt haben, was dadurch den fehlenden Zusammenhang zwischen den Selbsteinschätzungen und den MRT-Erfolg erklären kann.

8.2. Befindlichkeit der Eltern

8.2.1. Veränderung der elterlichen Befindlichkeit über die Zeit

Es konnten zwar keine signifikanten Veränderungen der elterlichen Befindlichkeit vor dem Training und vor der MRT-Untersuchung festgestellt werden, jedoch wurden einige tendenzielle Unterschiede ersichtlich, welche aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht Signifikanzen erreichten. Einerseits reduzierte sich der Life Stress tendenziell. Das bedeutet, dass sich für einige Eltern die Belastung aufgrund kritischer Lebensereignisse verbessert hat. Dies kann jedoch kaum auf das Training zurückgeführt werden, da die angeführten Ereignisse eher familiären bzw. sozialen Charakter aufweisen und weniger mit der Erkrankung oder der bevorstehenden Untersuchung zusammenhängen.

Es reduzierte sich jedoch auch der positive Umgang mit der Erkrankung über die Zeit als auch die allgemeine Lebenszufriedenheit. Dies kann damit zusammenhängen, dass kurz vor der MRT-Untersuchung die Belastung so groß geworden ist, dass die betroffenen Eltern somit auch ihre Lebenszufriedenheit geringer einschätzten. Auch die Belastung aufgrund der Erkrankung kann durch die momentane, intensivere Auseinandersetzung als stärker

wahrgenommen werden. Peteet et al. (1992) zeigten, dass die Patientinnen bzw. Patienten in ihrer Studie große Angst vor dem Befund der MRT hatten und sie nicht wussten, was sie erwarten würde. Auch Nazemi und Dager (2003) bestätigen die Hypothese, dass die MRT-Untersuchung Angst vor dem Befund mit sich bringt. Diese Tatsache kann Ursache für die niedrigeren Werte der allgemeinen Lebenszufriedenheit und dem geringeren positiven Umgang mit der Erkrankung kurz vor der MRT-Untersuchung darstellen.

8.2.2. Erziehungsverhalten der Eltern

Während auch hier das einfühlsame Erziehungsverhalten der Eltern keinen signifikanten Zusammenhang mit den verschiedenen elterlichen Befindlichkeitsfaktoren zeigte, gab es hinsichtlich des unterstützenden Erziehungsverhaltens einige signifikante Korrelationen.

Einerseits hängt dieser Erziehungsstil signifikant mit der elterlichen Belastung aufgrund der MRT-Untersuchung zum zweiten Erhebungszeitpunkt zusammen. Dies bedeutet, dass eine starke Unterstützung der Eltern auch eine hohe Belastung aufgrund der MRT mit sich zieht, denn je stärker die betroffenen Eltern versuchen ihr Kind bei der bevorstehenden Untersuchung zu unterstützen, desto größer kann auch die Belastung der Eltern aufgrund der MRT ansteigen.

Andererseits konnten auch tendenzielle, negative Korrelationen zum Life Stress als auch zur allgemeinen elterlichen Belastung festgestellt werden. Durch eine hohe Belastung aufgrund kritischer Lebensereignisse sowie durch allgemeine Belastungsfaktoren können die betroffenen Eltern wahrscheinlich ihre Kinder nicht in dem Ausmaß unterstützen als Eltern, die weniger durch verschiedene Faktoren belastet sind.

8.2.3. Interkorrelationen der elterlichen Befindlichkeitsfaktoren

Es gibt außerdem hohe, signifikante Korrelationen zwischen den verschiedenen elterlichen Befindlichkeitsfaktoren.

Eine hohe allgemeine Belastung der Eltern hängt mit einer hohen Sorge um das Kind und mit einem niedrigem Stimmungsniveau zusammen. Auch die Sorge um das Kind korreliert signifikant negativ mit dem habituellen Stimmungsniveau. Je höher sich die Eltern um ihre Kinder sorgen, umso stärker fühlen sie sich auch belastet und umso negativer wird ihr habituelles Stimmungsniveau.

Diese Sorge um das Kind hängt auch tendenziell mit der Einschätzung der elterlichen Belastung und der negativen aktuellen Stimmung zusammen. Diese elterliche Belastung korreliert wiederum tendenziell mit der negativen Stimmung. Auch hier gilt, je stärker sich die Eltern um ihre Kinder sorgen, umso stärker fühlen sie sich auch belastet und umso negativer wird auch die aktuelle Stimmung.

Die Einschätzung der elterlichen Belastung hängt nicht nur mit der Sorge um das Kind und der aktuellen negativen Stimmung zusammen, sondern tendenziell mit dem habituellen Stimmungsniveau und der Lebenszufriedenheit. Je stärker sich die Eltern belastet fühlen, desto negativer ist ihre habituelle Stimmung und um so geringer ist auch ihre Lebenszufriedenheit.

Diese aktuelle negative Stimmung hängt verständlicherweise auch tendenziell mit der habituellen Stimmung und der Lebenszufriedenheit zusammen. Je negativer die habituelle Stimmung ist und je geringer die Lebenszufriedenheit, umso negativer ist auch die aktuelle Stimmung.

Weiters korreliert die habituelle Stimmung signifikant mit der habituellen Lebenszufriedenheit zusammen. Je negativer die habituelle Stimmung ist, umso geringer ist auch die habituelle Lebenszufriedenheit.

Auch zum zweiten Erhebungszeitpunkt ergeben sich ähnliche Zusammenhänge. Um keine redundanten Ergebnisse zu berichten, werden nur noch Korrelationen erwähnt, die spezifisch zu diesem Zeitpunkt auftraten.

Vor allem die Belastung aufgrund der MRT korreliert erst zum zweiten Erhebungszeitpunkt mit den anderen Befindlichkeitsvariablen der Eltern. Dies könnte daran liegen, dass der zweite Erhebungszeitpunkt kurz vor der MRT-Untersuchung liegt und somit erst dann die Belastung durch diese Untersuchung größer wird. Einerseits korreliert diese Untersuchungsbelastung signifikant negativ mit der Einschätzung der elterlichen Belastung durch die Erkrankung als auch tendenziell mit der allgemeinen Belastung auf dem Distressthermometer. Eine hohe allgemeine Belastung als auch eine hohe Belastung aufgrund der Erkrankung hängt mit einer geringeren Belastung aufgrund der MRT zusammen. Das könnte damit zusammenhängen, dass im Vergleich zur Erkrankung bzw. zur allgemeinen belastenden Situation die bevorstehende Untersuchung als relativ angesehen wird und daher als weniger belastend im Vergleich eingestuft wird.

Dies kann durch die signifikante positive Korrelation zwischen dem Umgang der Erkrankung und der allgemeinen Belastung, die erst zum zweiten Erhebungszeitpunkt signifikant besteht, bestätigt werden. Je positiver und intensiver die Eltern mit der Erkrankung umzugehen

versuchen, desto stärker ist auch die Auseinandersetzung mit der Erkrankung und desto höher ist auch deren allgemeine Belastung. Weiters besteht auch ein tendenzieller Zusammenhang zwischen dem Umgang der Erkrankung und der Sorge um das Kind als auch mit der allgemeinen Lebenszufriedenheit. Das bedeutet, dass ein intensiver Umgang mit der Erkrankung mit einer großen Sorge um das Kind und einer geringen Lebenszufriedenheit einhergeht. Kurz vor der MRT-Untersuchung steigt die Sorge um das Kind und somit auch die allgemeine Belastung an, weshalb die allgemeine Lebenszufriedenheit sinkt und somit die Bewältigung der Erkrankung aktiviert wird und daher positiver ausgeprägt ist.

8.3. Befindlichkeit der Kinder

8.3.1. Veränderung der kindlichen Befindlichkeit über die Zeit

Es konnten zwar keine signifikanten Veränderungen der kindlichen Belastung über die Zeit festgestellt werden, was wahrscheinlich an der geringen Stichprobengröße liegt, jedoch reduzierte sich die Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung tendenziell beim zweiten Erhebungszeitpunkt.

Im Gegensatz dazu stieg die Einschätzung der kindlichen Beanspruchung in der letzten Woche tendenziell kurz vor der MRT-Untersuchung, was an der Besonderheit der speziellen angeführten Situationen liegen kann, die eventuell gerade in der letzten Woche zu Einschränkungen des kindlichen Alltags geführt und sich durch die bevorstehende MRT-Untersuchung verstärkt belastend ausgewirkt haben könnten.

8.3.2. Verhaltensauffälligkeiten der Kinder

Wie bereits erwähnt, spielt die Offenheit gegenüber den Eltern als auch die emotionalen Auffälligkeiten keine Rolle im Zusammenhang mit der kindlichen Belastung. Jedoch korreliert eine hohe Hyperaktivität signifikant mit einer hohen Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung zum ersten und zum zweiten Erhebungszeitpunkt. Dies kann einerseits an der Tatsache liegen, dass Kinder die besonders durch bestimmte Situationen belastet sind, ihre Beanspruchung durch Verhaltensauffälligkeiten äußern (Warchburger, 2000). Andererseits können auch Eltern von hyperaktiven, motorisch unruhigen Kinder sich selbst als belasteter fühlen und somit auch ihre Kinder als beanspruchter einstufen, was wieder auf eine Übertragung der Gefühle hindeutet.

8.3.3. Erziehungsverhalten der Eltern

Zwischen der kindlichen Belastung und dem Erziehungsverhalten der Eltern konnten keine signifikanten Zusammenhänge festgestellt werden, obwohl nach Schröder et al. (2008) ein familiärer Zusammenhalt, eine soziale Eingebundenheit der Kinder, eine offene Kommunikation innerhalb der Familie und ein kompetentes Erziehungsverhalten protektive, familiäre Faktoren im Umgang mit Belastungen sind. Diese fehlende Korrelation kann auch mit der geringen Stichprobengröße zusammenhängen. Jedoch hängt die Befindlichkeit des Kindes anhand der Smileys tendenziell positiv mit dem unterstützenden Erziehungsstil zusammen.

Diese unterschiedlichen Ergebnissen von Selbst- und Fremdeinschätzung der kindlichen Belastung kann durch die möglichen Über- und Unterschätzungen von Fremdeinschätzungen oder durch invalide Ergebnisse der Befragung von Kindern in dieser Altersstufe zustande gekommen sein.

8.3.4. Befindlichkeit der Eltern

Dass es einen Zusammenhang zwischen der kindlichen und elterlichen Befindlichkeit gibt, konnte in verschiedenen Studien bereits bestätigt werden. Dies liegt wohl auch an der oft erwähnten Übertragbarkeit der Gefühle von Eltern auf ihre Kinder. Petermann, Essau und Petermann (2002) sind der Ansicht, dass das ängstliche Verhalten der Eltern eine Vorbildfunktion für ihre Kinder hat. Schor (1995) meint, dass das Kind sich durch die elterliche Modellfunktion an den Gefühlen und der Betroffenheit in seiner Umgebung orientiert. Auch in dieser Studie konnten diese Korrelationen signifikant bestätigt werden.

Die Beanspruchung des Kindes korreliert signifikant mit der Sorge um das Kind. Dies kann damit zusammenhängen, dass eine große Sorge der Eltern um das Kind sich auf die Kinder selbst überträgt und diese sich somit ebenfalls belastet fühlen bzw. als belastet eingestuft werden.

Weiters hängt die Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung auch signifikant positiv mit der Einschätzung der elterlichen Belastung durch die Erkrankung zusammen, was ebenfalls durch die Übertragbarkeit und die Modellfunktion der Eltern erklärt werden kann. Es besteht auch eine tendenzielle, positive Korrelation zwischen der zweiten Skala der kindlichen Beanspruchung in der letzten Woche und der Einschätzung der elterlichen Belastung durch die Erkrankung.

Außerdem korreliert die Beanspruchung des Kindes auch mit der habituellen Lebenszufriedenheit. Eine hohe kindliche Beanspruchung hängt somit mit einer geringen Lebenszufriedenheit der Eltern zusammen. Das kann einerseits dadurch begründet sein, dass eine hohe Beanspruchung des Kindes Ursache für die elterliche Unzufriedenheit ist, da es dem Kind eben nicht sonderlich gut geht. Andererseits kann auch die habituelle Lebensunzufriedenheit auf die Kinder übertragen worden sein, weshalb es zu einer größeren Beanspruchung des Kindes kommt.

Tendenzielle Zusammenhänge bestehen auch zwischen der Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung und der aktuellen negativen Stimmung. Eine äußerst negative Stimmung der Eltern geht somit mit einer hohen kindlichen Beanspruchung einher, was wiederum durch die Übertragung von Gefühlen zustande kommen kann.

Ein weiterer tendenzieller, negativer Zusammenhang besteht zwischen der kindlichen Beanspruchung durch die Erkrankung und dem habituellen Stimmungsniveau, was bedeutet, dass eine hohe kindliche Belastung mit einem negativen, habituellen Stimmungsniveau einhergeht.

Jedoch korreliert die Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung signifikant negativ mit der Belastung der Eltern aufgrund der MRT-Untersuchung. Das bedeutet, dass eine hohe Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung mit einer niedrigen Belastung durch die MRT zusammenhängt. Dies kann daran liegen, dass die MRT-Untersuchung im Vergleich zu den Belastungen aufgrund der Erkrankung wiederum als relativ angesehen wird und somit als weniger bedeutsam bzw. belastend wahrgenommen wird. Dies würde auch durch den tendenziellen, positiven Zusammenhang zwischen der kindlichen Beanspruchung durch die Erkrankung und der allgemeinen Belastung der Eltern bestätigt werden.

8.3.5. Interkorrelationen der kindlichen Befindlichkeitsfaktoren

Zwischen den beiden Belastungsfaktoren der Kinder zum ersten Erhebungszeitpunkt sowie zum zweiten Erhebungszeitpunkt konnten keine signifikanten Zusammenhänge festgestellt werden. Dies hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass die Skala *Einschätzung der kindlichen Beanspruchung in der letzten Woche* andere Belastungsfaktoren erfasst als die Skala *Beanspruchung des Kindes durch die Erkrankung*. Dadurch ergibt sich auf diesen Skalen auch kein Zusammenhang.

8.4. Wissenszuwachs und Feedback

Bei jenen Eltern, deren Kinder die MRT-Untersuchung ohne Narkose erfolgreich durchführten, kam es zu einem hohen Wissenszuwachs gemessen an den richtig beantworteten Fragen im Wissenstest. Somit konnte es aufgrund des MRT-Trainings zu einem gesteigerten Wissen kommen, sodass alle befragten Eltern zwischen fünf und sechs der sieben Fragen richtig beantworten konnten.

Insgesamt beurteilten alle Eltern das MRT-Training insgesamt als „nützlich“ und alle einzelnen Module sowohl für die Eltern selbst als auch für das Kind als „hilfreich“. Nur eine Mutter empfand das Training insgesamt als „kaum nützlich“. Diese Person beurteilte auch die Module „Simulation“, „MRT-Führerschein“ und „Hausaufgaben“ als „nicht hilfreich“. Das Modul „Hausaufgaben“ wurde jedoch von einer weiteren Mutter sowohl für sie selbst als auch für ihr Kind als „nicht hilfreich“ eingestuft. Außerdem schätzte keiner der Eltern diese als „sehr hilfreich“ ein. Das wird wohl an der Tatsache liegen, dass Kinder generell eher abgeneigt sind, Übungen zu Hause machen zu müssen. Vielleicht müsste den Eltern jedoch noch ausführlicher erklärt werden, warum diese Hausaufgaben so wichtig für eine erfolgreiche Durchführung der MRT-Untersuchung sind.

Die Hausaufgaben wurden von den Kindern im häuslichen Umfeld oft bzw. nur manchmal durchgeführt. Auch die offenen Feedbackfragen lassen auf einen positiven Eindruck der Eltern hinsichtlich des MRT-Trainings schließen.

9. Kritik an der Untersuchung

Bei den vorliegenden Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass es sich in dieser Untersuchung um eine relativ kleine Stichprobe handelt. Obwohl ursprünglich eine größere Stichprobe geplant war, konnten im Zeitraum zwischen März und September 2009 aufgrund des zeitlich begrenzten Rahmens einer Diplomarbeit nur neun Kinder und deren Eltern befragt werden. Zum Teil fehlten auch bei diesen Kindern aus unbekannten Gründen die Antworten einzelner Items. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass es sich bei der Stichprobe um eine sehr spezifische Gruppe von Kindern handelt, nämlich um Kinder, die an einem Hirntumor erkrankt sind, zwischen vier und sieben Jahre alt sind und noch keine MRT-Untersuchung ohne Narkose gehabt haben. Unter diesem Gesichtspunkt der kleinen Stichprobengröße sind auch die vielen nicht signifikanten Ergebnisse zu betrachten, die wahrscheinlich dadurch zu Stande gekommen sind.

Ein Kritikpunkt gilt auch der Auswahl der Erhebungsinstrumente. Wie bereits erwähnt, gestaltete es sich als schwierig, geeignete Messinstrumente zu finden, die die Belastung und das Empfinden von Kindern im Alter von vier bis sieben Jahren erfasst. Daher wurde dieses Problem umgangen, indem hauptsächlich die Eltern befragt wurden. Dies birgt jedoch die Gefahr von Über- und Unterschätzung von Fremdeinschätzungen mit sich. Aus diesem Grund ist daher für weitere Untersuchungen empfehlenswert, eventuell zusätzlich zu den Elternbefragungen auch mittels den Stressparametern Cortisol oder freien Fettsäuren zu messen, die genauso stabil sind, wie die selbstberichtete Zustandsangst, welche jedoch bei Kindern in diesem Alter schwierig zu erfragen ist. Nach Hampel und Petermann (1988) sollten Interventionseffekte auch über verhaltensbezogene Maße abgebildet werden und nicht nur ausschließlich über Erlebens- und Persönlichkeitskennwerte.

Auch die Befragung der Kinder mit Hilfe der Smileys erwies sich als wenig effektiv, wodurch deren Validität in Frage gestellt wird. Vor allem die positiven Gefühlsäußerungen waren zu wenig differenziert, weshalb es zu der vermehrten Auswahl der fröhlichen Smileys gekommen sein könnte.

Ein Kritikpunkt einer Mutter war, dass zwischen dem ersten Training und der MRT-Untersuchung ziemlich viel Zeit vergangen und dies somit sehr aufregend für das Kind gewesen sei. Auch Mühlig (1997) ist der Ansicht, dass die Vorbereitung bei jüngeren Kindern im Vorschulalter ein bis zwei Tage vor der medizinischen Maßnahme statt finden sollte. Obwohl die Umsetzung dieses Einwandes aufgrund der Fülle an Inhalten des Trainings und der Relevanz für Wiederholung bei kleinen Kindern nicht möglich erscheint, sollte dennoch

die Verkürzung der Zeitspanne zwischen Trainingsbeginn und MRT-Untersuchung angestrebt werden.

10. Zusammenfassung

Die Magnetresonanztomographie (MRT) gehört zu den computergestützten, bildgebenden Verfahren und ist die wichtigste neuroradiologische Untersuchungsmethode zur Diagnose von Raumforderungen bei Kindern. MRT-Untersuchungen lösen jedoch vor allem bei kleinen Kindern Ängste aus. Bis zu 37 % von Patientinnen und Patienten, die eine MRT-Untersuchung durchführen müssen, erleben mäßige bis schwerwiegende Furcht und Angst (Katz, Wilson & Frazer, 1994). 5 bis 10 % der Patientinnen bzw. Patienten können die MRT-Untersuchung aufgrund von Klaustrophobie nicht einmal vollenden (Melendez & McCrank, 1993). Vor allem strukturell-prozedurale Eigenschaften, wie die Enge des Gerätes, Lärm und Vibrationen, die Temperatur, die Notwendigkeit ruhig zu liegen, die Isolation der Patientin bzw. des Patienten oder die Dauer der Untersuchung gehören zu den Angst auslösenden Faktoren (Nazemi & Dager, 2003).

Häufig werden daher Kindern unter acht Jahren und Kindern mit Entwicklungsrückstand Narkose verabreicht, um medizinische Untersuchungen durchführen zu können, was jedoch auch schwerwiegende Risiken mit sich bringt (Coté & Wilson, 2006).

Um auf eine MRT-Untersuchung ohne Narkose vorzubereiten, wurde an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde der Medizinischen Universität Wien ein spezielles, psychologisches Training entwickelt, welches für vier- bis siebenjährige Kinder, die an einem Hirntumor erkrankt sind, konzipiert wurde. Dieses MRT-Training besteht aus drei Modulen und beginnt mit einem anfänglichen Elterninformationsgespräch. Danach folgt die erste Einheit, in der ein Bilderbuch „Die Geschichte der Magnetmännchen“ von Salomonowitz (2000) besprochen wird, welches die wichtigsten Aspekte der MRT kindgerecht erklärt. Anschließend werden die Vor- und Nachteile einer MRT ohne Narkose herausgearbeitet, um die notwendige Compliance aufzubauen. In einem Rollenspiel mit einem MRT-Holzmodell kann das Kind die bisher gehörten Abläufe der Untersuchung internalisieren. Die zweite Einheit beginnt mit Entspannungsübungen sowie Autosuggestionen. Danach werden die MRT-Räumlichkeiten besucht und eine MRT-Untersuchung simuliert. Basis des psychologischen MRT-Trainings ist ein didaktisch aufbereitetes, kindgerechtes Arbeitsbuch, welches Platz für Zeichnungen und Fotos bietet und als Unterlage für Übungen im häuslichen Umfeld dient, um das Gelernte zu wiederholen. Ziel der Studie war es nun, aufzuzeigen, ob dieses Training wirksam ist und somit die Mehrheit der Kinder zwischen vier und sieben Jahren die MRT-Untersuchung ohne Narkose schafft. Weiters wurde auch untersucht, ob das Training einen Einfluss auf die Belastungen und Ängste der Kinder und Eltern hat und ob es einen Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit der Kinder und der Eltern gibt.

Zur Evaluation des MRT-Trainings wurde eine psychologische Fragebogenbatterie zu zwei Erhebungszeitpunkten vorgegeben, um Angst, Distress, mentale Befindlichkeit sowie Erziehungsverhalten und soziale Unterstützung bei Eltern und Kinder zu erfassen. Die erste Erhebung fand am Tag vor dem MRT-Training statt, der zweite Erhebungszeitpunkt war am Tag vor der MRT-Untersuchung ohne Narkose.

Im Zeitraum zwischen März und September 2009 wurden neun Kinder sowie deren Eltern in die Stichprobe aufgenommen. Von diesen neun Kindern, schafften sechs die MRT-Untersuchung ohne Narkose. Bei den anderen drei Kindern wurde nach der Simulation beschlossen, die MRT-Untersuchung noch mit Narkose durchzuführen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass ein geringes, unterstützendes Erziehungsverhalten der Eltern, eine hohe Belastung durch die MRT, eine hohe allgemeine Lebenszufriedenheit, ein motorisch unruhiges Verhalten sowie eine hohe kindliche Belastung mit dem Abbruch der MRT-Untersuchung ohne Narkose einhergeht.

Vor allem ein unterstützender Erziehungsstil kristallisierte sich als ein bedeutender sozialer Ressourcenfaktor heraus. Es besteht ein signifikanter, positiver Zusammenhang zwischen der Unterstützung und einer hohen Belastung aufgrund der MRT.

Weiters wurde die Hyperaktivität nicht nur als Ausschlusskriterium für eine erfolgreiche MRT-Durchführung festgestellt, sondern auch als wesentliches Kriterium im Zusammenhang mit der kindlichen Beanspruchung. Die kindliche Beanspruchung hängt weiters, wie in der Literatur oftmals belegt, mit der elterlichen Belastung sowie der negativen Stimmung der Eltern signifikant zusammen. Zwischen den einzelnen elterlichen Befindlichkeitsfaktoren konnten ebenfalls einige signifikante Korrelationen festgestellt werden.

Dass keine signifikanten Veränderungen vom ersten Erhebungszeitpunkt zum zweiten Erhebungszeitpunkt bezüglich der kindlichen und elterlichen Befindlichkeit festgestellt werden konnten, kann an der geringen Stichprobengröße als auch an den zu kritisierenden Erhebungsmethoden durch Fremdeinschätzungen liegen. Daher ist einerseits für eine größere Stichprobengröße als auch für einen anderen Messzugang durch Verhaltensbeobachtung oder Cortisolmessung bei nachfolgenden Studien zu sorgen.

Nichts desto trotz wurde von allen Eltern das Training positiv aufgenommen und als nützlich und hilfreich für ihr Kind beurteilt worden. Auch wenn nicht alle Fragestellungen signifikant beantwortet werden konnten, steht die Relevanz dieser MRT-Vorbereitung sowie der Vermeidung der Narkose außer Frage.

11. Abstract

Magnet-Resonance-Imaging (MRI) is a nonionizing, computer based, imaging technique and is the most important radiologic method for the diagnosis of brain tumor of children. These MRI-examination cause anxiety especially by young children. Up to 37 % of patients undergoing MRI experience moderate to grave anxiety and fear (Katz, Wilson & Frazer, 1994). 5 to 10 % of patients can't complete the MRI-examination because of claustrophobia (Melendez & McCrank, 1993). Especially structural-procedural qualities, like narrow, confined space, noise and vibration, high temperature, keeping still without moving, isolation of the patients and duration of the examination belong to the anxiety activated factors (Nazemi & Dager, 2003).

That's why preschoolers under 8 years or children with development retard mostly undergo MRI under anesthesia or sedation to complete the medical examination. This implicates grave risks and inconveniences (Coté & Wilson, 2006).

In order to prepare for the MRI-examination, the Department of Pediatrics and Adolescent Medicine, Medical University Vienna, developed a psychological training for children aged 4 to 7 years, who suffer from brain tumor. This MRI-preparation consists of three parts and starts with a counseling session with the parents. During the second part a picture-book from Salomonowitz (2000), which explains the MRI in simple terms, is discussed with the child. Afterwards the advantages and disadvantages undergoing the MRI without anesthesia are worked out together to increase the child's compliance. During a following role-play with a child appropriate model of a MRI-scanner, the children is able to internalize the new knowlege of the procedure. The third part starts with relaxation-methods and autosuggestions. Then the MRI unit and the examination room are visited in order to carry out a simulation of the MRI. Basis of the psychological training is a didactical conditioned booklet appropriated for children with the possibility for drawings and pictures. It provides a support for exercises at home to repeat the new knowledge.

Aim of the study is the evaluation of the training. Moreover, we'd like to find out, if the training has an influence on the parental and child distress and anxiety and if there is a connection between the feelings of the children and their parents.

The effectiveness of the MRI-training is measured by a psychological test-battery handed out before the first training-unit starts and on the day before the MRI is realized. The test-battery consists of questionnaires to assess anxiety, distress, mental state as well as educational behavior and social support of children and their parents.

In the period between March and September 2009 9 children in the age of 4 to 7 years, suffering from brain tumor, are registered in the sample. From these 9 children, 6 completed the program and realized the MRI without anesthesia successfully. For the other three children we decided during the simulation to make the next MRI with anesthesia.

In summary, a few supporting educational behavior, a high distress through MRI, a high general life satisfaction, an attention deficit hyperactive behavior and a high child distress go along with the abort of the MRI-examination.

Most notably, a supporting educational behavior is an important social resource. There is a significant, positive correlation between support and high distress through MRI.

Furthermore hyperactivity is a considerable criterion in connection with the distress from children. The child distress is also related to the parental distress as well as to the negative mood. Between the several factors of parental mental state there are also significant correlations.

No significant difference regarding child and parental distress was discovered in the change from the first investigation to the second ascertainment. This can be due to the small sample size as well as to the probably invalid parental assessment. That's why a larger sample size and another measurement through behavioral monitoring or cortisol measuring is suggested.

Nevertheless all parents respond very positively to the MRI-training and judged it as helpful and beneficial for themselves and their children. Although not every hypothesis was significant, the relevance of the psychological training to avoid anesthesia is beyond all question.

IV. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Lokalisation der Hirntumore und deren anteilmäßige Häufigkeit im Kindesalter (Korinthenberg et al., 2007, S. 1f).....	5
Tabelle 2:	Histologische Klassifizierung der Tumore des Zentralnervensystems (Korinthenberg et al., 2007, S. 2f).....	6
Tabelle 3:	Zusammenstellung ausgewählter Entspannungsverfahren für Kinder und Jugendliche (Hampel & Petermann, 1998, S. 16).....	76
Tabelle 4:	Übersicht über die im Prä- und Posttest verwendeten Methoden.....	101
Tabelle 5:	Tumordiagnosen der Stichprobe.....	108
Tabelle 6:	Zusammenhang zwischen dem Erfolg der MRT und den soziodemographischen Daten.....	110
Tabelle 7:	Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und den medizinischen Daten.....	112
Tabelle 8:	Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und den Rahmenbedingungen des MRT-Trainings	113
Tabelle 9:	Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und dem Informiertheitsgrad der Eltern	114
Tabelle 10:	Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und Informiertheitsgrad des Kindes	115
Tabelle 11:	Kennwerte für die Güte der Diskriminanzanalyse	115
Tabelle 12:	Funktionen der Gruppen-Zentroide.....	116
Tabelle 13:	Klassifizierungsergebnisse.....	116
Tabelle 14:	Standardisierte kanonische Diskriminanzkoeffizienten	117
Tabelle 15:	Zusammenhang zwischen Erfolg der MRT und Befindlichkeit der Kinder gemessen durch die Smileys.....	119
Tabelle 16:	Unterschied zwischen den Befindlichkeitsfaktoren der Eltern zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt	119
Tabelle 17:	Zusammenhang zwischen Erziehungsverhalten und Befindlichkeit der Eltern.....	120
Tabelle 18:	Interkorrelationen zwischen den Befindlichkeitsvariablen der Eltern zum ersten Erhebungszeitpunkt	124
Tabelle 19:	Interkorrelationen zwischen den Befindlichkeitsvariablen der Eltern zum zweiten Erhebungszeitpunkt	126
Tabelle 20:	Unterschied zwischen den Befindlichkeitsfaktoren des Kindes zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt	127
Tabelle 21:	Zusammenhang zwischen Verhaltensauffälligkeiten und der Befindlichkeit der Kinder	128
Tabelle 22:	Zusammenhang zwischen dem Erziehungsverhalten und der Befindlichkeit des Kindes	129
Tabelle 23:	Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit der Eltern und der Befindlichkeit des Kindes	130
Tabelle 24:	Interkorrelationen zwischen den Befindlichkeitsfaktoren der Kinder zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt	133

V. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Risikofaktoren und Schutzfaktoren der kindlichen Belastbarkeit und Belastungs- bewältigung (Ball & Peters, 2007, S. 131).....	26
Abbildung 2: Methoden der Verhaltenstherapie (Petermann & Petermann, 1999, S. 407f).....	69
Abbildung 3: Alter der Kinder beim Trainingsbeginn	105
Abbildung 4: Bildungsgrad der Eltern.....	106
Abbildung 5: Alter der Kinder bei der Erstdiagnose	109
Abbildung 6: Zusammenhang zwischen Alter und Erfolg der MRT	111
Abbildung 7: Zusammenhang zwischen Geschlecht und Erfolg der MRT	111
Abbildung 8: Feedback "Elterninformation"	133
Abbildung 9: Feedback "Bilderbuch"	134
Abbildung 10: Feedback "Vor- und Nachteile"	133
Abbildung 11: Feedback "Rollenspiel"	134
Abbildung 12: Feedback "Entspannung"	134
Abbildung 13: Feedback "Simulation"	134
Abbildung 14: Feedback "Führerschein"	135
Abbildung 15: Feedback "Hausaufgaben"	135

VI. LITERATUR

- Abdel-Aziz, J. (2004). *Das Wohlbefinden des Kindes im Krankenhaus: Was kann das Krankenhaus zur Befindlichkeit seiner jungen Patienten beitragen? Eine Studie zum Wohlbefinden und zur Lebensqualität von Kindern in Österreichs Spitälern*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.
- Abidin, R. R. (1995). *Parenting Stress Index (3rd Edition)*. Odessa, Fla: Psychological Assessment Resources.
- Armstrong, F. D. (2006). Cancer and Blood Disorders in Childhood: Biopsychosocial-Developmental issues in assessment and treatment. In R. T. Brown (Ed.), *Comprehensive handbook of childhood cancer and sickle cell disease* (pp. 17-32). New York: Oxford University Press.
- Ball, J. & Peters, S. (2007). Stressbezogene Risiko- und Schutzfaktoren. In I. Seiffge-Krenke & A. Lohaus (Hrsg.), *Stress und Stressbewältigung im Kindes- und Jugendalter* (S. 126-143). Göttingen: Hogrefe
- Bayer, R. (2004). *Das krebskranke Kind und der Tod: Möglichkeiten der Verarbeitung psychischer und physischer Belastungen*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.
- Bhat, S. R., Goodwin, T. L., Burwinkle, T. M., Lansdale, M. F., Dahl, G. V., Huhn, S. L., Gibbs, I. C., Donaldson, S. S., Rosenblum, R. K., Varni, J. W. & Fischer, P. G. (2005). Profile of daily life in children with brain tumors: an assessment of health-related quality of life. *Journal of Clinical Oncology*, 23(24), 5493-5500.
- Björk, M., Nordström, B. & Hallström, I. (2006). Needs of children with cancer during their initial hospitalization an observational study. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 23(4), 210-219.
- Blount, R. L., Landolf-Fritsche, B., Powers, S. W. & Sturges, J. W. (1991). Differences between high and low coping children and between parent and staff behaviors during painful medical procedures. *Journal of Pediatric Psychology*, 16, 795 – 809.
- Burgener, F. A., Meyers, S. P., Tan, R. K. & Zaunbauer, W. (2002). *Differenzialdiagnostik in der MRT*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Cibis, W. & Hüller, E. (1999). Rahmenbedingungen, Diagnostik und Therapie in der Kinderrehabilitation. In F. Petermann & P. Warschburger (Hrsg.), *Kinderrehabilitation* (S. 35-57). Göttingen: Hogrefe.

- Coté, C. J. & Wilson, S. (2006). Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: an update. *Pediatrics*, 118(6), 2587-2602.
- Creutzig, U. & Henze, G. (2005). *Prinzipien der Pädiatrischen Onkologie*. Verfügbar unter <http://www.leitlinien.net/> [Oktober, 2008].
- Dalbert, C. (1992). *Aktuelle Stimmungsskala*. Verfügbar unter <http://www.erzwiss.uni-halle.de/gliederung/paed/ppsych/instde1.htm> [Oktober, 2008].
- Dalbert, C. (1992). *Habituelle subjektive Wohlbefindensskala*. Verfügbar unter <http://www.erzwiss.uni-halle.de/gliederung/paed/ppsych/instde1.htm> [Oktober, 2008].
- Dantendorfer, K., Amering, M., Bankier, A., Helbich, T., Prayer, D., Youssefzadeh, S., Alexandrowicz, R., Imhof, H. & Katschnig, H. (1997). A study of the effects of patient anxiety, perceptions and equipment on motion artifacts in magnetic resonance imaging. *Magnetic Resonance Imaging*, 15(3), 301-306.
- De Amorim e Silva, C. J. T., Mackenzie, A., Hallowell, L. M., Stewart, S. E. & Ditchfield, M. R. (2006). Practice MRI: Reducing the need for sedation and general anaesthesia in children undergoing MRI. *Australasian Radiology*, 50, 319 – 323.
- Deutsche Krebsgesellschaft (2008). Verfügbar unter <http://www.onkologie.de/> [Oktober, 2008].
- Deutschmann, E. (1996). *Das Kind im Krankenhaus: Möglichkeiten der Angstreduktion vor einem Krankenhausaufenthalt*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.
- Dittmann, R. W. (1996). Compliance-Probleme bei Kindern und Jugendlichen mit chronischen Krankheiten. In G. Lehmkuhl (Hrsg.), *Chronisch kranke Kinder und ihre Familien* (S. 94-107). München: Quintessenz.
- Döpfner, M., Berner, W., Fleischmann, T. & Schmidt, M. (1993). *Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder: VBV 3-6*. Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Epstein, J. N., Casey, B. J., Toney, S. T., Davidson, M., Reiss, A. L., Garrett, A., Hinshaw, S. P., Greenhill, L. L., Vitolo, A., Kotler, L. A., Jarrett, M. A. & Spicer J. (2007). Assessment and prevantion of head motion during imaging of patients with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 155, 75 – 82.
- Faiß, V. (2005). *Evaluation einer psychoedukativen Gruppe vor Strahlentherapeutischer Behandlung*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.

- Faust, J., Olson, R. & Rodriguez, H. (1991). Same-day surgery preparation: Reduciton of pediatric patient arousal and distress through participant modeling. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59, 475-478.
- Flaherty, J. A. & Hoskinson, K. (1989). Emotional distress during magnetic resonance imaging. *New England Journal Medicine*, 320, 467-468.
- Fröhlich, W. D. (1994). *Dtv-Wörterbuch zur Psychologie* (20. Auflage). München: Deutscher Taschenbuchverlag.
- Fuchs, K. (1990). „Als ich einmal krank war ...“ Band 3: Angst, Operation und Krankenhaus. München: Acris Verlag.
- Goldschmidt, K. (1987). *Angstreduzierung bei Kindern vor einer Herzoperation: Anspruch und Wirklichkeit eines Modellversuchs*. Unveröff. Diss., Universität, Wien.
- Goyen, M., Rothschild, P. A. & Heuser, L. (1997). Angstbedingte Reaktionen im Zusammenhang mit Magnetresonanztomographie (MRT)-Untersuchungen. *Röntgenpraxis*, 50, 63-66.
- Grey, S. J., Price, G. & Mathews, A. (2000). Reduction of anxiety during MR imaging: a controlled trial. *Magnetic Resonance Imaging*, 18, 351 – 355.
- Grootenhuis, M. A. & Last, B. F. (1997). Adjustment and coping by parents of children with cancer: a review of the literature. *Support Care Cancer*, 5, 466-484.
- Grundner, R., Götz-Frei, M.-L., Huber, H. P., Kurz, P. & Sauer, H. (1988). Psychologische Operationsvorbereitung bei 4 – 8jährigen. *Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat.*, 37, 34-38.
- Gutjahr, P. (2000). *Krebs? Mein Kind? Leukämie und bösartige Tumoren bei Kindern*. Stuttgart: Hirzel Verlag
- Hampel, P. & Petermann, F. (1997). Patientenschulung und Patientenberatung: Zur Bedeutung der Stresskonzepte. In F. Petermann (Hrsg.), *Patientenschulung und Patientenberatung* (S. 53-99). Göttingen: Hogrefe.
- Hampel, P. & Petermann, F. (1998) *Anti-Streß-Training für Kinder*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Hecker, C. (1999). Aufklärung von Kindern über ihre Erkrankungen und Operationen. *Pädiatrische Praxis*, 56, 5-10.
- Heiland, S. & Skalej, M. (2006). Magnetresonanztomographie. In K. Sartor (Hrsg.), *Neuroradiologie* (S. 12-20). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

- Hertl, M. (1993). Psychosoziale Probleme und ihre Bewältigung. In S. Gutjahr (Hrsg.), *Krebs bei Kindern und Jugendlichen* (S. 481 – 507). Köln-Löbvenich: Deutscher Ärzteverlag.
- Heuck, A., Hierl, W. D., Herschbach, P. & Gerhardt, P. (1995). Die Befindlichkeit von Patienten bei der Magnetresonanztomographie. *Röntgenpraxis*, 48(12), 349-352.
- Holland, J. C., Rowland, J., Lebovits, A., Rusalem, R. (1979). Reactions to cancer treatment: Assessment of emotional response to adjuvant radiotherapy as a guide to planned intervention. *Psychiatric Clinics of North America*, 2, 347 – 358.
- Hollenhorst, J., Münte, S., Friedrich, L., Heine, J., Leuwer, M., Becker, H. & Piepenbrock, S. (2001). Using intranasal midazolam spray to prevent claustrophobia induced by MR imaging. *AJR*, 176, 865-868.
- Huber, H. P., & Gramer, M. (1991). Influence of age and pre-operative anxiety on preparing children for surgery. *The German Journal of Psychology*, 15(3), 213-221.
- Jay, S. M. & Elliott, C. H. (1990). A stress inoculation program for parents whose children are undergoing painful medical procedures. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, 799-804.
- Jay, S. M., Elliott, C. H., Woody, P. D. & Siegel, S. (1991). An investigation of cognitive-procedures. *Health Psychology*, 10, 317 – 322.
- Kafka, S. (2005). *Kommunikationsbedürfnisse und Informationsverhalten von ehemals krebskranken Kindern und Jugendlichen unter Akzentuierung medizinischer und psychosozialer Folgen für Long Term Survivors: Eine explorative, qualitative Analyse*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.
- Katz, E. R., Kellerman, J. & Siegel, S. E. (1980). Behavioral distress in children with cancer undergoing medical procedures: developmental considerations. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48(3), 356-365.
- Katz, R. C., Wilson, L. & Frazer, N. (1994). Anxiety and its determinants in patients undergoing magnetic resonance imaging. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(2), 131-134.
- Kilborn, L. C. & Labbé, E. E. (1990). Magnetic resonance imaging scanning procedures: development of phobic response during scan and at one-month follow-up. *Journal of Behavioral Medicine*, 13 (4), 391 – 401.
- Klein-Heßling, J. & Lohaus, A. (2000). *Streßpräventionstraining für Kinder im Grundschulalter* (2. erweiterte und aktualisierte Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Koch, K. (2005). *Untersuchungen zur Früherkennung Krebs*. Berlin: Stiftung Warentest.

- Korinthenberg, R., Warmuth-Metz, M. & Rutkowski, S. (2007). *Leitsymptome und Diagnostik der Hirntumoren im Kindes- und Jugendalter*. Verfügbar unter <http://leitlinien.net/> [Oktober, 2008].
- Kortlander, E., Kendall, P. C. & Panichelli-Mindel, S. M. (1997). Maternal expectations and attributions about coping in anxious children. *Journal of Anxiety Disorders*, 11, 297 – 315.
- Krainer, S. (2004). *MRI – einfach erklärt. Magnetic resonance imaging; Einführung in das bildgebende Verfahren der MRI*. Fachbereichsarbeit aus Physik, BRG Wörgl. Fachbereichsarbeit aus Physik.
- Krohne, H. W. (1996). *Angst und Angstbewältigung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Kroll, T. & Petermann, F. (2001). Förderung der sozialen und emotionalen Kompetenz bei krebserkrankten Kindern und Jugendlichen. *Kindheit und Entwicklung*, 10(1), 36-46.
- Kusch, M. & Labouvie, H. (1999). Evaluation von Entwicklungsprogrammen. In R. Oerter, C. von Hagen, G. Röper & G. Noam (Hrsg.), *Klinische Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (S. 577-605). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Labrig, W., Grulke, N. & Revenstorf, D. (2000). Verhaltensmedizin bei Krebs: Psychosoziale Aspekte und psychologische Behandlungsmodelle. In W. Larbig & V. Tschuschke (Hrsg.), *Psychoonkologische Interventionen: Therapeutisches Vorgehen und Ergebnisse* (S. 21 – 110). München: Reinhardt.
- Leischner, H. (2007). *Basics Onkologie*. München: Elsevier Urban & Fischer.
- Lichtenegger, B. (2003). *Ge(h)fühle!: Arbeitsmaterialien für Schule, Hort und Jugendgruppen*. Linz: Veritas Verlag.
- Lohaus, A. (1996a). Krankheitskonzepte von Kindern. In H.-P. Michels (Hrsg.), *Chronisch kranke Kinder und Jugendliche: Psychosoziale Betreuung und Rehabilitation* (S. 17-31). Tübingen: Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie-Verlag.
- Lohaus, A. (1996b). Krankheitskonzepte von Kindern aus entwicklungspsychologischer Sicht. In G. M. Schmitt, E. Kammerer & E. Harms (Hrsg.), *Kindheit und Jugend mit chronischer Erkrankung: Verstehen und Bewältigen von Belastung und Bedrohung* (S. 3-14). Göttingen: Hogrefe.
- Lohaus, A. & Ball, J. (2006). *Gesundheit und Krankheit aus der Sicht von Kindern* (2. überarbeitete und erweiterte Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

- Lukins, R., Davan, I. G. P. & Drummond, P. D. (1997). A cognitive behavioural approach to preventing anxiety during magnetic resonance imaging. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 28(2), 97-104.
- Mackenzie, R., Sims, C., Owens, R. G. & Dixon, A. K. (1995). Patients' perceptions of magnetic resonance imaging. *Clinical Radiology*, 50, 137-143.
- Malviya, S., Voepel-Lewis, T., Eldevik, O. P., Rockwell, D. T., Wong, J. H. & Tait, A. R. (2000). Sedation and general anaesthesia in children undergoing MRI and CT: adverse events and outcomes. *British Journal of Anaesthesia*, 84 (6), 743 – 748.
- Manne, S. L., Jacobsen, P. B. & Redd, W. H. (1992). Assessment of acute pediatric pain: Do child self-report, parent ratings and nurse ratings measure the same phenomenon? *Pain*, 48, 45 – 52.
- Marshall, S. P., Smith, M. S. & Weinberger, E. (1995). Perceived anxiety of pediatric patients to magnetic resonance. *Clinical Pediatrics*, 34 (1), 59 – 60.
- Mehnert, A., Müller, D., Lehmann, C. & Koch, U. (2006). Die deutsche Version des NCCN Distress-Thermometers – Empirische Prüfung eines Screening-Instruments zur Erfassung psychosozialer Belastung bei Krebspatienten. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 54 (3), 213-223.
- Meichenbaum, D. (1991). *Intervention bei Stress – Anwendung und Wirkung des Stressimpfungstrainings*. Bern: Huber.
- Mueller, P. R., Biswal, S., Halpern, E. F., Kaufman, J. A. & Lee, M. J. (2000). Interventional radiologic procedures: patient anxiety, perception of pain, understanding of procedure, and satisfaction with medication – a prospective study. *Radiology*, 215, 684-688.
- Mühlig, S. (1997). *Schmerz und Schmerzbehandlung bei Kindern und Jugendlichen*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Muris, P., Steerneman, P., Merckelbach, H. & Meesters, C. (1996). The role of parental fearfulness and modeling in children's fear. *Behavioral Research and Therapy*, 34, 265 – 268.
- Nazemi, H. & Dager, S. R. (2003). Coping strategies of panic and control subjects undergoing lactate infusion during magnetic resonance imaging confinement. *Comprehensive Psychiatry*, 44(3), 190-197.

- Neder von der Goltz, A. (2001). *Jugendliche mit begrenzter Lebenserwartung: Erziehungswirklichkeit und Schulalltag zwischen Diagnose und Tod*. Bad Heilbrunn/Obb: Klinkhardt.
- Niemeyer, C. (2001). *Positionspapier zur familienorientierten Rehabilitation bei krebskranken Kindern*. Verfügbar unter http://www.kinderkrebsinfo.de/e2260/e5888/e5902/e5921/index_ger.html#11.09.2008 [Oktober, 2008].
- Nobile, L. (1992). *Krebs bei Kindern*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Noeker, M. & Petermann, F. (2002). Interventionsverfahren bei chronisch kranken Kindern und deren Familien. In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der klinischen Kinderpsychologie und -psychotherapie* (S. 513-540, 5. korrigierte Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Oberhuber, R. (2000). Angstminimierende Maßnahmen bei Herzoperationen von Kindern. *Psychologie in Österreich*, 2-3, 94-97.
- Pammer, P. E. & Egger, J. W. (2005). Operationsvorbereitung in der Herzchirurgie: Bedürfnis der Patienten nach Aufklärung und psychologischer Operationsvorbereitung. *Psychologische Medizin*, 3, 6-16.
- Peteet, J. R., Stomper, P. C., Ross, D. M., Cotton, V. C., Truesdell, P. & Moczynski, W. (1992). Emotional Support for patients with cancer who are undergoing CT: semistructured interviews of patients at a cancer institute. *Radiology*, 182, 99-102.
- Petermann, F. (1996). Verhaltensmedizinische Ansätze bei chronischen Krankheiten im Kinder- und Jugendalter. In G. Lehmkuhl (Hrsg.), *Chronisch kranke Kinder und ihre Familien* (S. 56-64). München: Quintessenz.
- Petermann, F. (1997). Methoden und Anwendungsgebiete der Kinderverhaltenstherapie. In F. Petermann (Hrsg.), *Kinderverhaltenstherapie. Grundlagen und Anwendungen* (S. 10-21). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Petermann, F. & Walter, H. J. (1997). Patientenschulung mit asthmakranken Kindern und Jugendlichen. In F. Petermann (Hrsg.), *Patientenschulung und Patientenberatung: Ein Lehrbuch* (S. 123-142, 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Petermann, F. & Warschburger, P. (1999). Kinderrehabilitation: Grundbegriffe, Aufgabenfelder und Ziele. In F. Petermann & P. Warschburger (Hrsg.), *Kinderrehabilitation* (S. 17-34). Göttingen: Hogrefe.

- Petermann, F. & Wiedebusch, S. (2001). Patientenschulung mit Kindern: Wie lassen sich subjektive Krankheits- und Behandlungskonzepte berücksichtigen? *Kindheit und Entwicklung*, 10(1), 13-27.
- Petermann, F., Gerken, N., Natzke, H. & Walter, H.-J. (2002). *Verhaltenstraining für Schulanfänger*. Paderborn: Verlag Ferdinand Schöningh.
- Petermann, F., Kroll, T. & Schwarz, B. (1994). *Familienorientierte Rehabilitation krebskranker Kinder: Ergebnisse einer Evaluationsstudie*. Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang GmbH.
- Petermann, F., Noeker, M., Bochmann, F. & Bode, U. (1990). *Beratung von Familien mit krebskranken Kindern: Konzeption und empirische Ergebnisse* (2. überarbeitete Auflage). Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang GmbH.
- Petermann, U. (2004). *Entspannungstechniken für Kinder und Jugendliche: Ein Praxisbuch* (3. aktualisierte Auflage). Weinheim: Beltz Verlag.
- Petermann, U. & Petermann, F. (1999). Entwicklungspsychopathologische Grundlagen zur Planung einer Kinderverhaltenstherapie. In R. Oerter, C. von Hagen, G. Röper & G. Noam (Hrsg.), *Klinische Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (S. 400-420). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Petermann, U. & Petermann, F. (2000). *Training mit sozial unsicheren Kindern. Einzeltraining, Kindergruppen, Elternberatung* (7. vollständig überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags-Union.
- Petermann, U., Essau, C. A. & Petermann, F. (2002). Angststörungen. In F. Petermann (Hrsg.), *Lehrbuch der klinischen Kinderpsychologie und -psychotherapie* (S. 227-270, 5. korrigierte Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Pichler, E. & Richter, R. (1992). *Unser Kind hat Krebs: Die Krankheit besiegen; für Eltern leukämie- und tumorkranker Kinder* (2. Auflage). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Pressdee, D., May, L., Eastman, E. & Grier, D. (1997). The use of play therapy in the preparation of children undergoing MR imaging. *Clinical Radiology*, 52, 945 – 947.
- Pschyrembel, W. (2004). *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch* (260. neubearbeitete Auflage). Berlin: De Gruyter.
- Quirk, M. E., Letendre, A. J., Ciotto, R. A. & Lingley, J. F. (1989a). Anxiety in patients undergoing MR imaging. *Radiology*, 170(2), 463-466.

- Quirk, M. E., Letendre, A. J., Ciotto, R. A. & Lingley, J. F. (1989b). Evaluation of three psychologic interventions to reduce anxiety during MR imaging. *Magnetic Resonance Imaging*, 173, 759-762.
- Reither, M. (2000). *Magnetresonanztomographie in der Pädiatrie*. Berlin: Springer-Verlag.
- Rosenberg, D. R., Sweeney, J. A., Gillen, J. S., Kim, J., Varanelli, M. J., O'Hearn, K. M., Erb, P. A., Davis, D. & Thulborn, K. R. (1997). Magnetic resonance imaging of children without sedation: Preparation with simulation. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36 (6), 853 – 859.
- Ross, D. M. & Ross, S. A. (1984). Stress reduction procedures for the school-age hospitalized leukemic child. *Pediatric Nursing*, 11, 73 – 91.
- Rudolph, H. (2004). *Stressverarbeitung von Kindern und Jugendlichen mit Krebs: Anti-Stress-Training in der stationären familienorientierten Rehabilitation und Stressverarbeitung der Krebskranken im Vergleich mit ihren Geschwistern und einer gesunden Vergleichstichprobe*. Unveröff. Diss. Universität, Bremen.
- Saile, H. & Krause, S. (1994). Psychologische Vorbereitung von Kindern auf medizinische Maßnahmen: Replikation einer Meta-Analyse. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 2, 176-193.
- Saile, H. & Schmidt, L. R. (1992). Psychologische Vorbereitung von Kindern auf medizinische Maßnahmen. In L. R. Schmidt (Hrsg), *Psychologische Aspekte medizinischer Maßnahmen* (S. 247-272). Berlin: Springer-Verlag.
- Salomonowitz, G. (2000) *Die Geschichte der Magnetmännchen. Für Kinder im Alter von viereinhalb bis hundertzwanzig Jahren*. Wien: Verlag Wilhelm Maudrich.
- Schabet, M. & Weinauer, E. (2003). Therapie primärer Hirntumore. *Fortschr Neurol Psychiat*, 71, 667-682.
- Schmidt, L. R. (1992). Psychologische Aspekte medizinischer Maßnahmen: Umfang, Bedingungen, Forschungs- und Praxisprobleme. In L. R. Schmidt (Hrsg.), *Psychologische Aspekte medizinischer Maßnahmen* (S. 3-30). Berlin: Springer-Verlag.
- Schmidt, L. R. & Dlugosch, G. E. (1997). Psychologische Grundlagen der Patientenschulung und Patientenberatung. In F. Petermann (Hrsg.), *Patientenschulung und Patientenberatung: Ein Lehrbuch* (S. 23-51, 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Göttingen: Hogrefe.

- Schmidtchen, S. (1999). Spieltherapie als entwicklungsorientierte Intervention. In R. Oerter, C. von Hagen, G. Röper & G. Noam (Hrsg.), *Klinische Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (S. 381-399). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Schneewind, K. A. (2008). Sozialisation und Erziehung im Kontext der Familie. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 117-146, 6. vollständig überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Schor, E. L. (1995). The influence of families on child health. Family behaviors and outcomes. *Pediatric Clinics of North America*, 42, 89 – 102.
- Schröder, G. (1996). Bewältigung der Angst vor medizinischen Maßnahmen. In G. M. Schmitt, E. Kammerer & E. Harms (Hrsg.), *Kindheit und Jugend mit chronischer Erkrankung: Verstehen und Bewältigen von Belastung und Bedrohung* (S. 15-30). Göttingen: Hogrefe.
- Schröder, H. M., Lilienthal, S., Schreiber-Gollwitzer, B. M. & Griessmeier, B. (2008). *Psychosoziale Versorgung in der Pädiatrischen Onkologie und Hämatologie*. Verfügbar unter <http://leitlinien.net> [Oktober 2008]
- Schwarz, B., Walper, S., Gödde, M. & Jurasic, S. (1997). Dokumentation der Erhebungsinstrumente der 1. Hauptbefragung. In: *Berichte aus der Arbeitsgruppe „Familienentwicklung nach der Trennung“* (Band 14/1997). München: Universität München.
- Selim, M. A. (2001). Effect of pre-instruction on anxiety levels of patients undergoing magnetic resonance imaging examination. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 7(3), 519-525.
- Senn, H.-J., Drings, P., Glaus, A., Jungi, W. F., Pralle, H. B., Sauer, R. & Schlag, P. M. (2001). *Checkliste Onkologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Sesterhenn, H. (1991). *Chronische Krankheit im Kindesalter im Kontext der Familie*. Heidelberg: Schindele.
- Slifer, K. J., Cataldo, M. F., Cataldo, M. D., Llorente, A. M. & Gerson, A. C. (1993). Behavior analysis of motion control for pediatric neuroimaging. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 469-470.
- Sodian, B. (2008). Entwicklung des Denkens. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 436-479, 6. vollständig überarbeitete Auflage). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

- Spangler, G. & Zimmermann, P. (1999). Bindung und Anpassung im Lebenslauf: Erklärungsansätze und empirische Grundlagen für Entwicklungsprognosen. In R. Oerter, C. von Hagen, G. Röper & G. Noam (Hrsg.), *Klinische Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (S. 170-194). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Spence, S. H. & Dadds, M. R. (1996). Preventing childhood anxiety disorders. *Behaviour Change*, 13, 241 – 249.
- Spruck, E. (1996). *Die Pflege des krebserkrankten Kindes: Ein Konzept zur psychosozialen Betreuung für Pflegekräfte, Eltern und Angehörige*. Baunatal: BVS.
- Stamatiadis-Smidt, H. & zur Hausen, H. (1998). *Thema Krebs: Fragen und Antworten* (2. überarbeitete und aktualisierte Auflage). Berlin: Springer.
- Stockmann-Köckert, F. (1999). Gesundheitserziehung in der Kinderrehabilitation. In F. Petermann & P. Warschburger (Hrsg.), *Kinderrehabilitation* (S. 81-89). Göttingen: Hogrefe.
- Stöver, B. (1997). Magnetresonanztomographie. In G. Benz-Bohm (Hrsg.), *Kinderradiologie* (S. 221-247). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Sury, M. R. J., Harker, H., Begent, J. & Chong, W. K. (2005). The management of infants and children for painless imaging. *Clinical Radiology*, 60, 731 – 741.
- Tamburrini, O., De-Caridia, A., De Sandro, D., Grandinetti, F., Della-Sala, M., Puca, M., De-Fazio, P., De-Francesco, S., Amat, A. (1992). Anticipatory anxiety and interpersonal relations with the radiologist of patients undergoing diagnostic imaging. *Radiology*, 83(5), 509-515.
- Thompson, R. J. & Gustafson, K. E. (1996). *Adaption to chronic childhood illness*. Washington: American Psychological Association.
- Topf, R. (2000). *Psychosoziale Aspekte des krebserkrankten Kindes und seiner Familie*. Verfügbar unter <http://www.stanna.at/content.php?p=5> [Oktober, 2008].
- Torbahn, A. (1988). Angst vor der Operation bei Kindern und ihren Müttern. *Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat.*, 37, 247-252.
- Tscholakoff, C. (1995). *Die Angst der Patienten vor einer Untersuchung mit medizinischen Großgeräten am Beispiel Computertomographie und Magnetresonanztomographie und Angstveränderung durch Information*. Unveröff. Dipl. Arbeit, Universität, Wien.
- Tyc, V. L., Leigh, L., Mulhern, R. K., Srivastava, D. K. & Bruce, D. (1997). Evaluation of a cognitive-behavioral intervention for reducing distress in pediatric cancer patients

- undergoing magnetic resonance imaging procedures. *International Journal of Rehabilitation and Health*, 3 (4), 267 – 279.
- Warren, K. E., Frank, J. A., Black, J. L., Hill, R. S., Duyn, J. H., Aikin, A. A., Lewis, B. K., Adamson, P. C. & Balis, F. M. (2000). *Journal of Clinical Oncology*, 18(5), 1020-1026.
- Warschburger, P. (2000). *Chronisch kranke Kinder und Jugendliche: Psychosoziale Belastungen und Bewältigungsanforderungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Weishaupt, D., Köchli, V. & Marincek, B. (2001). *Wie funktioniert MRI? Eine Einführung in Physik und Funktionsweise der Magnetresonanzbildgebung* (3. völlig überarbeitete Auflage). Berlin: Springer Verlag.
- Zimmermann, M., Stark, R., Hach, G., Adams, T., Walter, B., Rauber, K. & Vaitl, D. (2005). Angst während Computertomographie- und Magnetresonanztomographie-Untersuchungen. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 14, 101 – 109.
- Zoubek, A. (2000). *Krebs im Kindesalter*. Verfügbar unter <http://www.stanna.at/content.php?p=5> [Oktober, 2008].

Curriculum Vitae

PERSÖNLICHE DATEN

Name	Doris Leitner
Geburtsdatum, -ort	09. 04. 1983, Linz
Wohnort	Waidhofner Strasse 53 3300 Greinsfurth
Kontakt	dorisleitner@gmx.net

AUSBILDUNG

2006	Universidad Autónoma de Madrid, Spanien Auslandssemester
2002 – 2010	Studium der Psychologie an der Universität Wien Schwerpunkte: Klinische Psychologie Kinder- und Jugendpsychologie
1997 – 2002	HLW Amstetten Abschluss: Matura
1993 – 1997	Privathauptschule Amstetten
1989 – 1993	Privatvolksschule Amstetten

ARBEITSERFAHRUNG

2008/09	Medizinische Universität Wien Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde Neuroonkologischen Station Diplomarbeit über „Evaluation eines psychologischen Trainings zur Vermeidung von Narkosen bei Kindern, die an einem Hirntumor erkrankt sind und regelmäßig MRT-Untersuchungen benötigen“
2005	„Sanatorium Maimonides Zentrum“, Wien Böhmer-Laufer Psychosoziales Praktikum Jüdisches Altersheim • Einzelbetreuung • Krisenintervention

	• Teamsitzungen • Protokoll- und Berichterfassung • Supervision
1999	Lebenshilfe, Amstetten Praktikum als Behindertenbetreuerin

BERUFLICHE QUALIFIKATION

Fortbildung	Gerontologie- und Gerontopsychotherapie
Grundseminar	Validation
Seminar	Umgang mit schwerkranken und sterbenden Menschen