

3 Ergebnisse

3.1 Anamnestische und präoperative Daten

3.1.1 Anamnesedauer

Die Zeitspanne zwischen dem ersten Auftreten einer Epilepsie und der Operation liegt zwischen 4 und 282 Monate. Der mediane Wert beträgt 17 Monate.

3.1.2 Voroperationen

11 (15%) der 73 Patienten waren voroperiert worden. Bei 7 Patienten erfolgten resektive Operationen zur Behandlung der pharmakoresistenten Epilepsie. Bei einem Patienten wurde eine Zystoventrikulostomie durchgeführt, um die Epilepsie zu kontrollieren. Ursprünglich wurde keine Indikation zur Hemisphärektomie gestellt. Bei zwei anderen Patienten wurden VP-Shunts implantiert und mehrfach revidiert. Bei einem Patient wurde eine stereotaktische Biopsie durchgeführt (Rasmussen-Encephalitis).

3.1.3 Klinische Befunde und Diagnostik.

Alle Patienten litten präoperativ unter einem pharmakoresistenten Anfallsleiden. Einige Patienten wiesen eine katastrophale Epilepsie mit Anfallsfrequenzen über 200 pro Tag bis zum Status epilepticus auf. Das EEG-Video-Monitoring mit ictalen und interiktalen Epilepsietypischen Potentialen (ETP's), bestätigte das hemisphärische Epilepsie-Syndrom. Die bihemisphärische pathologische Aktivität stellte keine absolute Kontraindikation dar. In diesen Fällen erfolgte eine zusätzliche Diagnostik über den Wada-Test. Dieser Test wurde auch bei einigen Patienten zur Sprach- und Gedächtnis-Lateralisation eingesetzt. Die bildgebende Diagnostik mittels MRT zeigte bei allen Patienten eine ausgedehnte Läsion einer Hemisphäre (Abb. 12). SPECT und PET wurden bei Patienten benutzt, in denen man eine bessere funktionelle Demarkierung des Defektes für die Operation benötigte. Eine Hemiparese, die als wichtige Voraussetzung zur Indikationsstellung für die Hemisphärektomie gilt, war bei allen Patienten vorhanden. Im Gegensatz dazu stellte eine vorbestehende

Hemianopsie kein Kriterium für die Indikationsstellung dar. Eine kognitive und psychosoziale Retardierung war überwiegend vorhanden.

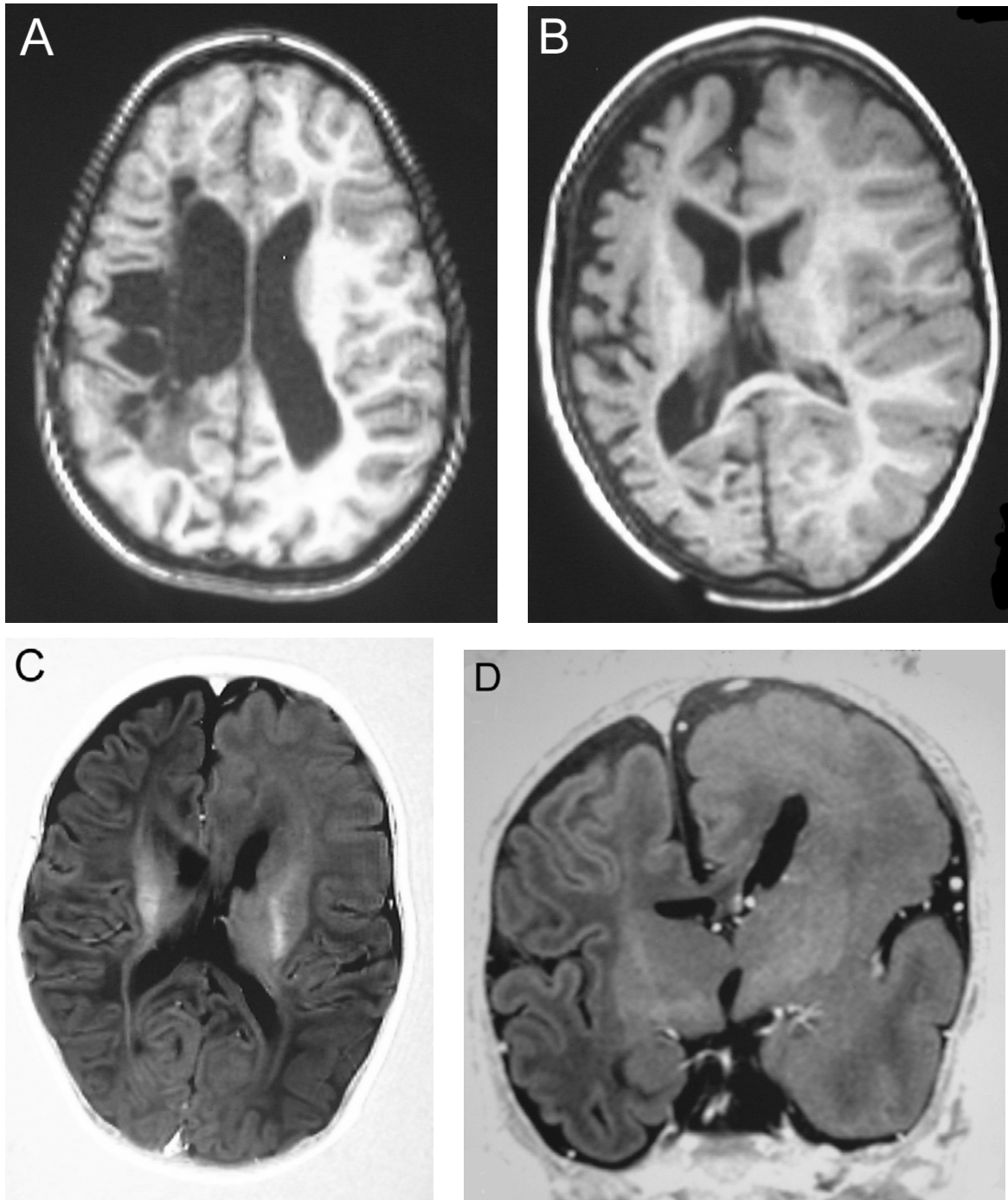


Abb.12: MRT-Beispiele von Patienten mit einer Indikation zur Hemisphärektomie. Encephaloklastische Ursache einer hemisphärischen Epilepsie wie bei Z. n. Hirninfarkt mit Porencephalie (A) oder ausschließlicher Atrophie (B). C, D: Hemimegalencephalien.

3.2 Operative Daten

3.2.1 Operationstechnik

Die ersten 28 Patienten erhielten eine funktionelle Hemisphärektomie. Danach erfolgten, unabhängig von der Diagnose, peri-insuläre Hemisphärotomien (Abb. 14).

Die Verteilung der Ursachen für die pharmakoresistente schwere hemisphärische Epilepsie ist in beiden Patienten-Gruppen vergleichbar (Abb. 13).

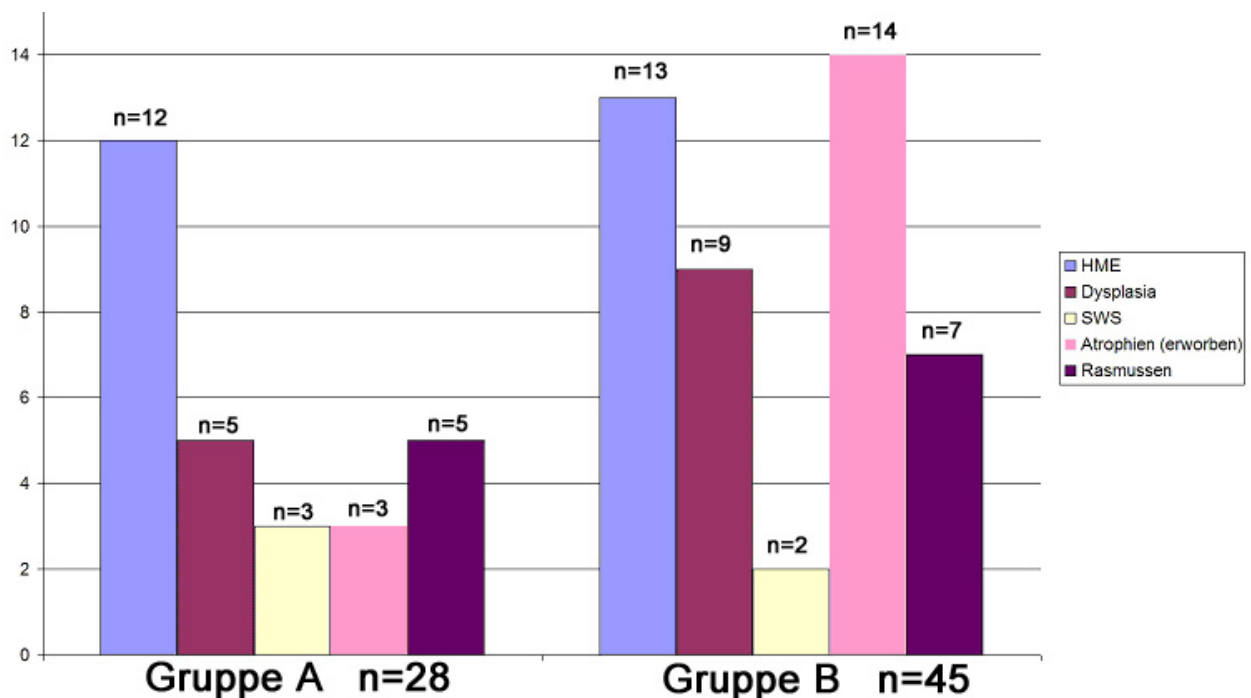


Abb.13: Anzahl der Patienten in beiden Untergruppen (Gruppe A: funktionelle Hemisphärektomie und Gruppe B: peri-insuläre Hemisphärotomie) unterteilt nach der Ätiologie der Epilepsie.

In 42 Fällen erfolgten linksseitige Operationen (14 Hemisphärektomien und 28 Hemisphärotomien). 31 Patienten wurden rechts operiert (14 Hemisphärektomien und 17 Hemisphärotomien). Die Insula wurde nicht bei allen Patienten entfernt. Mit der subpialen Aspirations-Technik, unter Schonung der Media-Äste der Stammganglien-Versorgung, wurde die Insula bei 44 Patienten reseziert (bei 4 Hemisphärektomien und bei 40 Hemisphärotomien). Ab 1995 wurde die Insularesektion obligat durchgeführt.

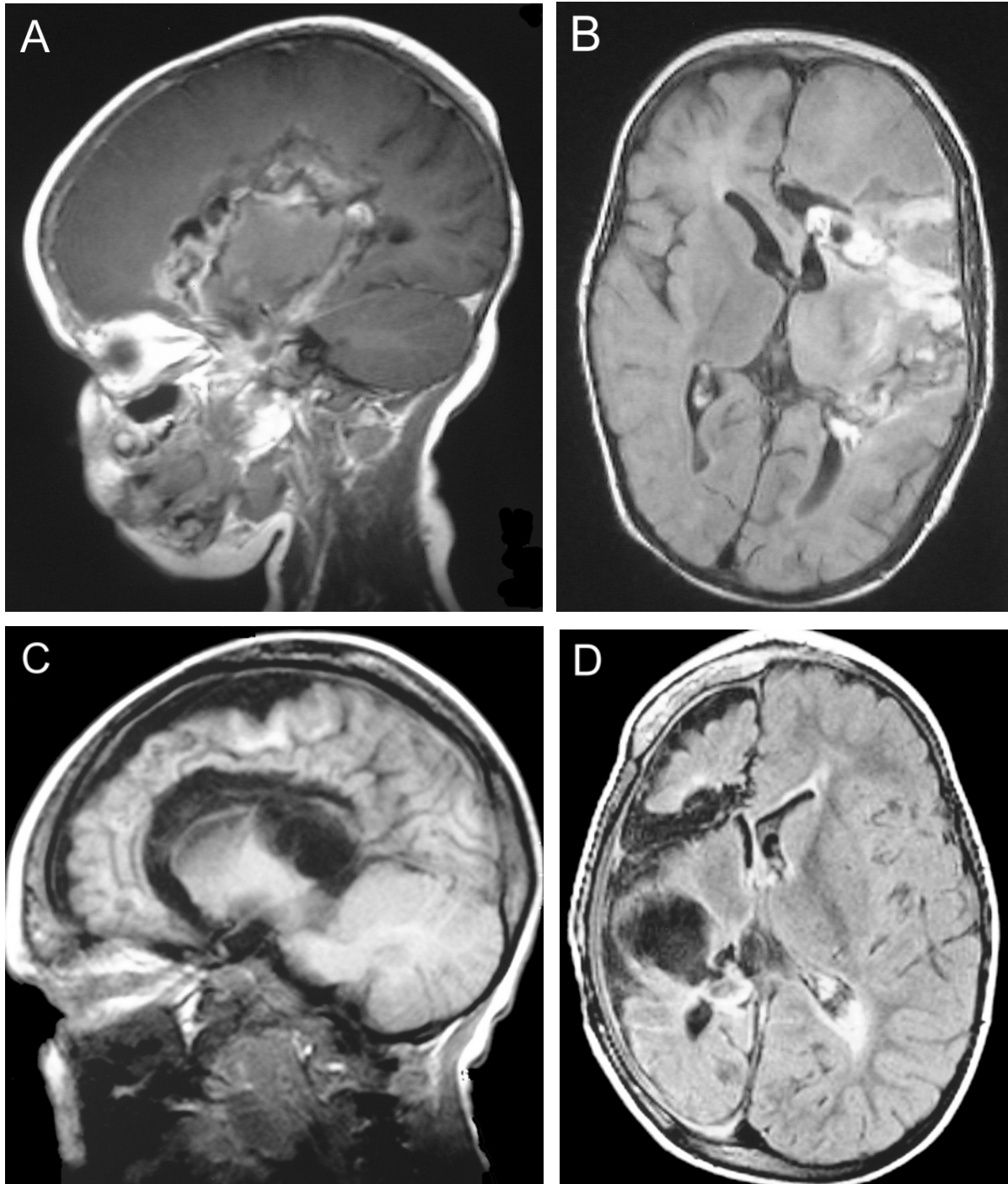


Abb.14: Postoperative MRT-Beispiele nach Hemisphärotomien. A Sagittale T1 und B axiale T1 früh MRT-Kontrolle bei Z. n. Hemisphärotomie bei Hemimegalencephalie links. C und D postoperative MRT-Kontrolle nach 6 Monaten bei Z.n. Hemisphärotomie bei Sturge-Weber-Syndrom rechts.

3.2.2 Operationsdauer

Die Operationen erforderten je nach Operationsdiagnose, Operationsmethode und Operateur zwischen 208 und 540 Minuten (3,5 bis 9 Stunden).

Bei der Gruppe der funktionellen Hemisphärektomien liegt der Mittelwert bei 377 Minuten, mit einer Standardabweichung von 64 Minuten. Der Median von 370 Minuten zeigt, dass die Hälfte der Operationen nach etwas mehr als sechs Stunden beendet war. Bei der zweiten Gruppe der Hemisphärotomien liegt der Mittelwert bei 316 Minuten mit einer Standardabweichung von 69 Minuten. Der Median von 302 Minuten zeigt, dass die Hälfte der Operationen nach circa fünf Stunden beendet war. Diese Differenz in den Operationszeiten ist statistisch signifikant (Abb. 15).

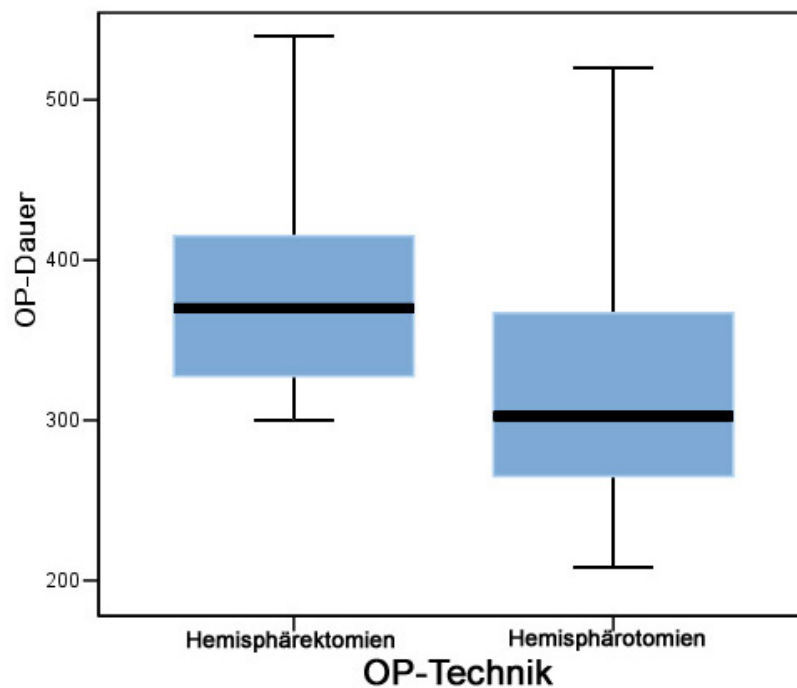


Abb.15: Darstellung mittels Box-and-Whiskers Plot: Signifikanter Unterschied bezüglich der OP-Dauer zwischen den Hemisphärektomien links und Hemisphärotomien rechts ($p < 0,001$)

Prüft man die Operationsdauer in Abhängigkeit von der zugrunde liegenden Erkrankung, werden bei der Hemisphärotomie Unterschiede deutlich. So dauerten Hemisphärotomien bei Hemimegalencephalien mit im Durchschnitt 355 Minuten am längsten, gefolgt von Operationen beim Sturge-Weber-Syndrom (344 Minuten), Dysplasien (336 Minuten) und der Rasmussen-Encephalitis (314 Minuten). Am

zünftigsten erfolgte die Hemisphärotomie bei Patienten mit Atrophien und Porencephalien (256 Minuten). Bei den funktionell-hemisphärektomierten Patienten gibt es bezüglich der Operationsdauer nur kleine Unterschiede: Rasmussen-Encephalitis: 427 Minuten, Hemimegalencephalien: 392 Minuten, Atrophien und Porencephalien: 347 Minuten, Dysplasien: 334 Minuten und Sturge-Weber-Syndrom: 325 Minuten.

3.2.3 Operativer Blutverlust

Der Blutverlust (anhand von Auffanggefäßen unter Abzug der Spülflüssigkeiten festgestellt) beträgt in unserem Patientenkollektiv zwischen 150 bis 3000 ml. Der Mittelwert liegt bei 1068 ml mit einer Standardabweichung (SE) von 615 ml. Der Median beträgt 875 ml und der Modalwert (häufigste Wert) 600 ml. Bei der Gruppe A der Hemisphärektomien liegt der Mittelwert bei 1060 ml (SE = ± 540 ml) und der Median beträgt 900 ml. Bei der Gruppe B der Hemisphärotomien liegt der Mittelwert bei 1073 ml (SE = ± 658 ml) und der Median bei 850 ml. Im Vergleich zur Gruppe A (Minimum 450 ml / Maximum 2450 ml) zeigt die Gruppe B eine größere Varianz in der Verteilung der Messwerte (Minimum 150 ml / Maximum 3000 ml). (Abb. 16).

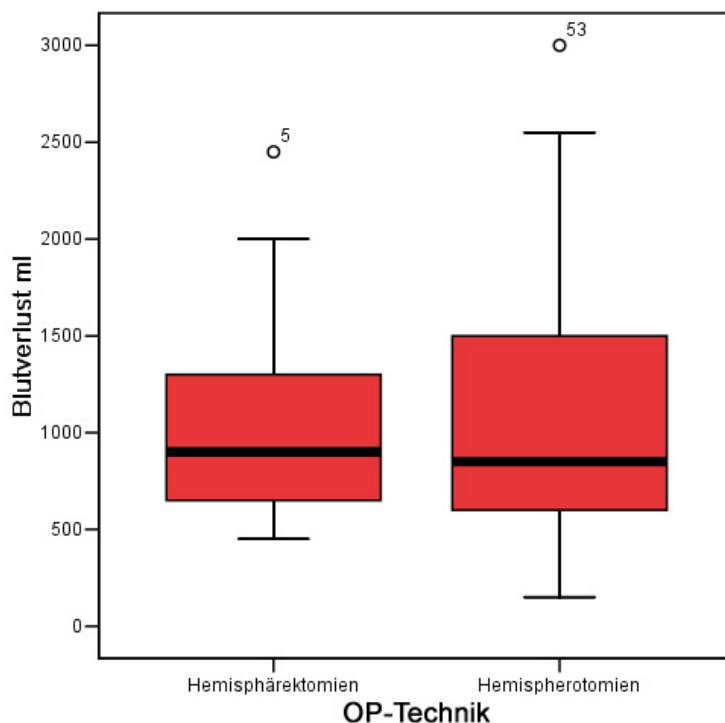


Abb.16: Box-and-Whiskers Plot-Darstellung der nicht statistischen signifikanten Unterschiede des Blutverlustes beim Vergleich der beiden Operationstechniken ($p=0,468$).

Die kortikalen Dysplasien weisen einen mittleren Blutverlust von 1313 ml, die Fälle mit Sturge-Weber-Syndrom einen von 1300 ml und die mit Hemimegalencephalien einen von 1219 ml auf. Diese angeführten Operationen gingen hierbei mit den größten Blutverlust einher. Es folgen dann: Rasmussen-Encephalitis mit einem durchschnittlichen Blutverlust von 831 ml und die Fällen mit encephaloklastischen Läsionen bei erworbenen Atrophien oder porencephalen Zysten mit einem Mittelwert von 727 ml (Abb. 17).

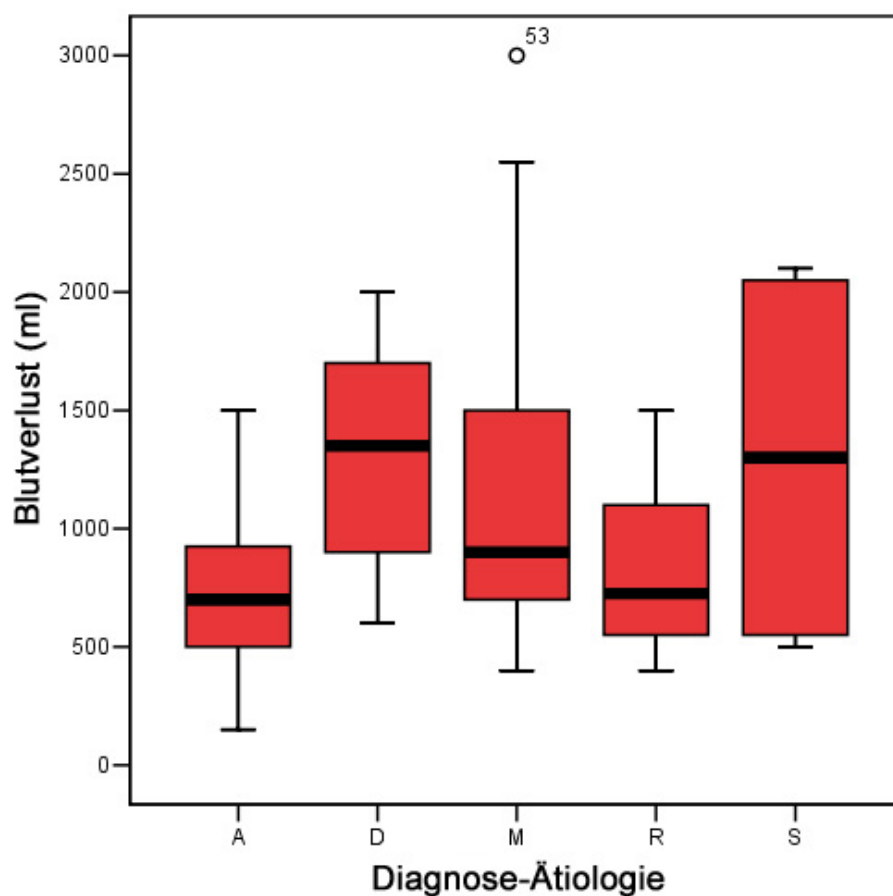


Abb.17: Das Box-and-Whiskers Plot zeigt schematisch die Unterschiede zwischen den Diagnose-Gruppen bezüglich des Blutverlustes. (A: erworbene Atrophie-Porencephalie, D: Kortikale Dysplasie, M: Hemimegalencephalie, R: Rasmussen-Encephalitis, S: Sturge-Weber-Syndrom). In dieser Grafik sind die Patienten mit Hemisphärektomie und Hemisphärotomie zusammengefasst (n=73).

Der Blutverlust wird in Kombination mit der Operationstechnik und der Operationsdiagnose analysiert (Tab.8).

Tab. 8: Vergleich der Mittelwerte des Blutverlustes bei den verschiedenen Diagnose-Gruppen in Abhängigkeit von angewandter OP-Technik.

Operationsdiagnose	Operationstechnik	Blutverlust (Mittelwert)
Encephaloklastische Läsionen	Hemisphärektomie	933
	Hemisphärotomie	675
Rasmussen-Encephalitiden	Hemisphärektomie	1033
	Hemisphärotomie	710
Hemimegalencephalien	Hemisphärektomie	1130
	Hemisphärotomie	1300
Kortikale Dysplasien	Hemisphärektomie	850
	Hemisphärotomie	1467
Sturge-Weber Fällen	Hemisphärektomie	1250
	Hemisphärotomie	1350

3.2.4 Insularesektion

Eine Resektion des Insula-Kortex erfolgte bei 4 von 28 Patienten, die nach der Methode der funktionellen Hemisphärektomie und bei 40 von 45 Patienten, die nach der Methode der peri-insulären Hemisphärotomie operiert wurden.

3.2.5 Intraoperative Komplikationen

Die intraoperativen Komplikationen betreffen Blutverluste und Hirnödem. Wir haben in unserer Serie einige Fälle mit extrem hohem Blutverlust (5 Kinder mit Blutverlust über 2000 ml). Bei kleinen Kindern mit einem Körpergewicht unter 10 Kg betragen die gegebenen Blutpräparate das durchschnittlich 2,8-fache des errechneten Blutvolumens der Kinder. Damit waren nicht vorhersagbare Reaktionen des autonomen Nervensystems sowie kardiozirkulatorische Instabilitäten verbunden [Wolfes 1997].

Der einzige intraoperative Todesfall betraf den jüngsten Patient der Serie, der nach der Methode der funktionellen Hemisphärektomie operierten Patienten (4 Monate alt). Bei diesem Kind kam es zu einem plötzlichen starken Blutverlust aus einer, in den Sinus sagittalis superior drainierenden Vene. Dieses führte zu einer Kreislauf-Destabilisierung des Kindes. Trotz eines ausreichenden Volumen- und Blutersatzes

und medikamentöser sowie mechanischer Reanimation über zwei Stunden konnten die Kreislaufverhältnisse nicht restabilisiert werden. Der gemessene Blutverlust bei diesem Patienten betrug lediglich 600 ml.

Das intraoperative Hirnödem ist eine andere Komplikation, die bei einigen Patienten die Operation vorübergehend erschwert hat. In allen Fällen haben die kombinierten hirndrucksenkenden Maßnahmen (Hyperventilation, Diurese und Dexamethason) dieses Problem erfolgreich beseitigt.

3.3 Stationärer postoperativer Verlauf

3.3.1 Dauer des stationären Aufenthaltes

Die unmittelbar postoperative Nachbetreuung der Patienten erfolgte auf der anästhesiologischen Intensivstation. Patienten der Gruppe A (funktionelle Hemisphärektomien) mußten im Mittel 8,1 Tage nach der Operation intensivmedizinisch nachbehandelt werden (Median: 6,5 Tage, minimal 3 und maximal 25 Tage). Die postoperative intensivmedizinische Nachbehandlung der Patienten aus der Gruppe B (Hemisphärotomien) betrug im Mittel 1,7 Tage (Median: 1 Tag, minimal 1 Tag, maximal 11 Tage; Abb. 18).

Die gleiche Tendenz kann man auch bei der statistischen Analyse des gesamten postoperativen Krankenhausaufenthalts feststellen. Die funktionell-hemisphärektomierten Patienten der Gruppe A haben eine mittlere Aufenthaltsdauer von 22,2 Tagen (SE = $\pm 7,6$ Tagen). Die mittlere postoperative stationäre Aufenthaltsdauer hemisphärotomierten Patienten der Gruppe B beträgt 13,3 (SE = ± 3 Tage). Dieser Unterschied ist statistisch signifikant ($p < 0,001$).

Die Patienten der zwei Operations-Gruppen (A und B) waren chronologisch in zwei auf einander folgenden Zeitperioden und nicht parallel operiert worden. In beiden Gruppen erfolgten die operativen und postoperativen Narkoseführungen sowie die intensivmedizinischen Nachbetreuungen vom Fachärzten bzw. Oberärzten im Bereich der Neuro- und Kinderanästhesie. Die Unterschiede, bezüglich des Intensivstationaufenthalts für die beide Gruppen sowie die damit verbundene Morbidität, sind signifikant und werden diskutiert.

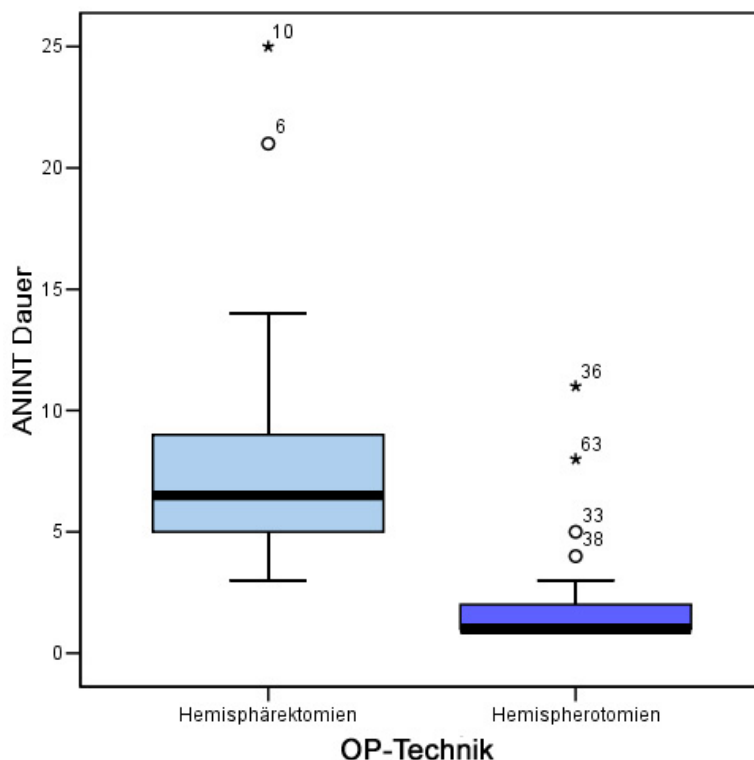


Abb.18: Schematische Darstellung der unterschiedlichen Dauer des postoperativen Aufenthaltes in Abhängigkeit von der angewendeten Operationstechnik mittels Box-and-Whiskers Plot. Patienten mit extremer Abweichung der Liegezeit sind separat mit Kreisen und Sternchen unter Angabe ihrer Pat. Nr. (Tab.7) dargestellt.

3.3.2 Komplikationen in der frühen post-operativen Phase

Bei insgesamt 3 Patienten (Tab. 7: Pat. 6, 11, 23), die alle über eine funktionelle Hemisphärektomie operiert wurden, kam es in den ersten Stunden nach Operationsende zu einer Hirnschwellung der nicht operierten Hemisphäre mit konsekutiver Mittellinienverlagerung. Bei 2 dieser Patienten wurden Zeichen der Einklemmung im Sinne einer Anisocorie beobachtet. Alle drei Patienten wurden für mehrere Tage mit einer maximalen konservativen antiödematösen Therapie behandelt, was bei zwei Patienten zur vollständigen Erholung führte. Bei einem Patienten war das Hirnödem therapieresistent, so dass es zu irreversiblen Einklemmung mit konsekutivem Hirntod kam (Tab. 7: Pat. 11). Eine umgehend eingeleitete Diagnostik zur Abklärung der Ursache des malignen Hirnödems der nicht operierten Hemisphäre (art. DSA zum Ausschluss einer venösen

Abflußstauung, Autopsie bei dem verstorbenen Patienten) erbrachte sämtlich keine Erklärung für diese schwere Komplikation.

Erhöhte Temperaturen entwickelte circa die Hälfte der Patienten in beiden Gruppen. Insbesondere hatten die Patienten, die über mehrere Tagen intubiert blieben, Atemwegsinfektionen entwickelt (8 Patienten). Mit Antibiotika konnten alle Fälle erfolgreich behandelt werden.

In der Gruppe A wurden bei 4 Patienten in der frühen postoperativen Phase bradykarde Reaktionen bei Lageveränderung bemerkt.

Patient 36 (Tab. 7, zu Gruppe B gehörig) entwickelte einen transienten Diabetes insipidus. Zusätzlich wurde bei diesem Patienten nach Entfernung der eVD am 4. postoperativen Tag die Neuanlage einer eVD auf Grund der Entwicklung einer Hirndrucksymptomatik notwendig.

Späte entlastungsbedürftige Nachblutungen traten bei jeweils einem Patienten aus jeder Gruppe auf. Beim ersten Patienten (Tab. 7: Pat. 23) war diese epidural lokalisiert und wurde am 19. Tag nach der Erst-OP entlastet, beim zweiten Patienten (Tab. 7: Pat. 32) befand sie sich subdural und wurde am 7. Tag nach der ersten OP evakuiert.

3.4 Spätkomplikationen und Reoperationen.

Die externen Liquor-Drainagen wurden bei allen Patienten im Verlauf, entweder ohne oder nach vorheriger kontinuierlicher Druckmessung entfernt. Nach der postoperativen Entfernung der eVD musste zunächst bei keinem Patienten ein Shunt-System implantiert werden. 5 Kinder entwickelten schließlich doch mit einer deutlichen Verzögerung von Wochen bis teilweise Jahren eine Hirndrucksymptomatik auf dem Boden einer Liquorresorptionsstörung. Aus der Gruppe A wurden aus diesem Grund die Patienten Nr. 10 und 20 35 bzw. 48 Tage nach der Erstoperation mit einem ventrikulo-peritonealen Shunt-System versorgt (7%). Aus der Gruppe B wurden die Patienten Nr. 35, 55 und 61 nach 7 Monaten, 2 ½ Jahren und 5 Monaten Shunt-pflichtig (7%).

Die Rate an Wundinfekten sowie der Wundheilungstörungen betrug im Gesamtkollektiv 4% (3/73).

Patient 35 entwickelte 6 Monate nach der Hemisphärotomie eine raumfordernde Zyste in der Resektionshöhle, die zu einer Mittellinieverlagerung führte. Diese Zyste musste über eine Rekraniotomie entlastet werden, wobei die Zystenwand teilreseziert und eine breite Kommunikation zum Ventrikelsystem und den basalen Zisternen hergestellt wurde.

Bei 11 Patienten, die nach Hemisphärektomie wieder Anfälle entwickelten, zeigte die MRT-Kontroll-Untersuchung eine inkomplette Diskonnektion. Bei diesen Patienten wurde eine Reoperation zur Vervollständigung der Dekonnektion vorgenommen. Wie die Tab. 9 demonstriert, gehören 7 dieser Patienten (26,9 %) der Gruppe A und nur 4 (8,8%) der Gruppe B an. Bei den Patienten, die zur Vervollständigung der Dekonnektion nachoperiert werden mussten lagen folgende Erkrankungen zu Grunde: Hemimegalencephalien (n=6), Dysplasien (n=3) und Rasmussen-Encephalitis (n=2). Die inkompletten Dekonnektionen fanden sich in 86% im Bereich der frontalen Verbindung durch die Commissura anterior, wobei in allen Fällen der intraoperative Befund die Bildgebung (MRT) bestätigte.

Tab.9: OP-Revision auf Grund von Anfällen nach Hemisphärektomie

ID	Diagnose	Alter bei 1.OP	nach 1.OP	Revisionsart
05	Hemimegalencephalie	6 M	15 Monate	Zystenentfernung, Unterschneidung des Frontallappens und Insularesektion
			4 Jahre + 7 M (nach 2.OP)	Nachresektion frontobasal unter Elektrocortikographie Kontrolle
09	Rasmussen-Encephalitis	5 J + 6 M	1 Monat	Nachresektion des occipital Lappens
12	Hemimegalencephalie	9 M	3 Monate	Nachresektion frontal + occipital
14	Kortikale Dysplasie	2 J + 9 M	4 Jahre + 4 M	Nachresektion frontal und Insularesektion
15	Rasmussen-Encephalitis	10 J + 11 M	10 Monate	Dekonnektion frontal und Insularesektion
17	Hemimegalencephalie	3 J + 0 M	4 Jahre + 7 M	Dekonnektion frontal und Insularesektion
27	Kortikale Dysplasie	1 J + 5 M	18 Monate	Dekonnektion frontal und Insularesektion
36	Hemimegalencephalie	2 J + 10 M	2 Monate	Callosotomie Vervollständigung
46	Hemimegalencephalie	7 M	8 Monate	Dekonnektion occipital
51	Hemimegalencephalie	9 M	3 Jahre + 3 M	Callosotomie Vervollständigung
57	Kortikale Dysplasie	8 M	1 Monat	Bestätigung einer vollständigen Dekonnektion der ersten Operation

Bemerkenswert ist, dass es bei 3 Patienten aus der Gruppe A (Nr. 5, 14 und 17) trotz einer langzeitigen Anfallsfreiheit nach der ersten Operation, im weiteren Verlauf wieder zu Anfällen kam. So hat sich z. B. bei der Patientin Nr. 5 mit der Diagnose einer Hemimegalencephalie links und präoperativ 15 bis 20 Anfällen täglich nach der ersten Operation eine Anfallsreduktion eingestellt. 6 Monate nach der Operation hatten die Anfälle wieder die präoperative Anfallsfrequenz erreicht und sich als pharmakoresistent erwiesen. Das erneute Video-EEG-Monitoring wies häufige „Spikes“ interiktal in der linken frontalen Region nach. Es erfolgte eine frontale Nachresektion. Nach der zweiten Operation trat wieder eine vorübergehende Besserung ein. Die Anfälle konnten unter einer antikonvulsiven 3-fach-Therapie auf 3 bis 4 täglich reduziert werden und das Kind zeigte eine positive Entwicklung. Nach einer erneuten Verschlechterung mit zunehmender Anfallsfrequenz wurde eine zweite Revision der Dekonnektion links frontal durchgeführt. Intraoperativ wurde dieses Mal auch eine Elektrocortikographie durchgeführt. Das „Outcome“ bei dieser sehr schwierigen Patientin wurde in der 2-Jahres-Nachuntersuchung als Engel 3A klassifiziert (0-4 nächtliche Anfälle). Bei keinem der 11 nachoperierten Patienten konnte durch die Re-Operation eine komplette Anfallsfreiheit (Engel 1A) erreicht werden. Eine Verbesserung der Anfallssituation wurde allerdings bei allen beobachtet.

3.5 Auswertung des Epilepsie-chirurgischen Erfolgs

Von den 73, wegen einer pharmakoresistenten, schweren hemisphärischen Epilepsie operierten Patienten waren 2 intra- bzw. perioperativ verstorben. Die übrigen 71 Patienten wurde in Intervallen von 6 Monaten, sowie 1, 2 und 4 Jahren nach der Operation nachuntersucht, wobei bei allen Patienten die 6-Monats- und die 1-Jahresuntersuchung durchgeführt wurde. Die durchschnittliche „follow-up“ Periode der Patienten lag bei 76 Monaten (6 Jahre und 4 Monate).

Bei der 6-Monats-Nachuntersuchung fand sich bei 32 Patienten (45%) eine vollständige und bei weiteren 19 Patienten (26,8%) eine fast vollständige Anfallsfreiheit. Somit kann bei 71,8% der Patienten das Epilepsie-chirurgische Ergebnis der Klasse I und II nach Engels zugeordnet werden. Die antikonvulsive

Medikation wurde bei allen Engels-Klasse I-Patienten trotz Anfallsfreiheit für noch circa 2 Jahren nach der Operation beibehalten. Das postoperative Anfallsgeschehen bei 18,3% (13/71) der Patienten entspricht der Klasse III nach Engels. 4 Patienten (5,6%) sind der Klasse 4A nach Engels mit einer signifikanten Anfallsreduktion zuzuordnen. Bei 3 Patienten (4,2%) fand sich keine merkliche Veränderung und in einem Fall gar eine Verschlechterung des Anfallsleidens.

Im Vergleich der beiden Operationstechniken fanden sich bezüglich der Epilepsie-Kontrolle folgende Ergebnisse: In der Gruppe A der funktionellen Hemisphärektomien wurde eine Anfallsfreiheit (Engels I und II) in 71,4% (20/28) aller operierten Fälle erreicht (n=28, inklusive der 2 Mortalitätsfälle). In der Gruppe B der Hemisphärotomien konnten 68,8% (31/45) der Patienten der Klasse I und II nach Engels zugeordnet werden.

Bei der Untersuchung des Epilepsie-chirurgischen Erfolgs in Abhängigkeit von der zu Grunde liegenden Erkrankung fanden sich folgende Unterschiede: 100% der Patienten mit einem Sturge-Weber-Syndrom, 76% der mit einer Hemimegalencephalie, 72,7% der mit einer Dysplasie, und 66,6% der mit einer erworbenen Läsion (Atrophie, Porencephalie und Rasmussen-Encephalitis) wiesen bei der Nachuntersuchung Anfallsfreiheit auf.

Bei der Korrelation von Altersgruppe mit Erreichen von Anfallsfreiheit sind bessere Ergebnisse in der Gruppe der Babys (jünger als 1 Jahr bei der Operation) sowie in der Gruppe der Patienten älter als 14 Jahre nachweisbar. Die voroperierten Patienten (Hemisphärektomie nach vorangegangenen auswärtigen Epilepsie-Operationen) wiesen mit 60% Anfallsfreiheit kein wesentlich schlechteres „Outcome“ als die primär operierten Patienten (69% Anfallsfreiheit) auf. Eine Hemisphärektomie der rechten Hemisphäre geht bei einer 75%igen Anfallsfreiheit mit einem besseren Ergebnis als eine Hemisphärektomie der linken Hemisphäre (62% Anfallsfreiheit) einher.

Bei der statistischen Auswertung über die Berechnung von Korrelationen ließen sich die in der Tabelle 10 dargestellten Abhängigkeiten der verschiedenen Variablen voneinander feststellen:

Tab.10: Abhängigkeit der Epilepsie-chirurgischen Erfolgs im Sinne der Anfallsfreiheit von den verschiedenen untersuchten Variablen

Variablen	Korrelation mit Anfallsfreiheit	Art des Einflusses auf Anfallsfreiheit
Geschlecht	NEIN	Fehlend
Altersgruppe	JA	Positiv bei Patienten <1Jahr und >14 Jahren
Anamnesedauer	NEIN	Fehlend
Diagnose (Ätiologie)	JA	1.Sturge-Weber-Syndrom (am besten) 2.Hemimegalencephalie und Migrationsstörungen 3.Porencephalien und Rasmussen-Encephalitis
Voroperation (resektive)	JA	negativ: 60% im Vergleich zu 69% der zum ersten Mal operierten Patienten
Seite	JA	Rechte Hemisphäre (+) 75% ~ Linke 62%
OP-Technik *	NEIN	Fehlend
Insularesektion	NEIN	Fehlend

*(Hemisphärektomie oder Hemisphärotomie)