

Steffi Koch-Stoecker,
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Bethel,
Bielefeld

Zusammenfassung

Epilepsiechirurgische Kandidaten haben weitgehende Hoffnungen auf Verbesserung ihrer Lebensqualität. Die Chancen auf positive Veränderung sind aber nicht nur an das Erreichen von Anfallsfreiheit, sondern auch an bestehende psychische Belastungen gekoppelt. Diese Tatsache sowie das Wissen um die hohe psychiatrische Komorbidität bei epilepsiechirurgischen Kandidaten (zwischen 40 % und 50 %) und die postoperativen psychischen Komplikationen lassen eine psychiatrische Evaluation und gegebenenfalls Therapie prä- und postoperativ in epilepsiechirurgischen Zentren unerlässlich erscheinen.

In der präoperativen Phase werden am häufigsten depressive Störungen diagnostiziert, die eher bei rechtstemporalem Fokus auftreten und auch das Auftreten von postoperativen Depressionen begünstigen.

Unter den Psychosen sind postiktal auftretende als Operationsindikation zu sehen, da sie nach der resektiven Behandlung unter Anfallsfreiheit sistieren. Allerdings gehen sie häufig mit postoperativen Depressionen einher.

Bei chronisch interiktalen Psychosen weiss man inzwischen, dass sich diese postoperativ nicht verschlechtern. Sie werden somit nicht mehr als Kontraindikation betrachtet.

Schwere Persönlichkeitsstörungen sind prädiktiv für postoperative psychische Komplikationen und auch für eine reduzierte Anfallsfreiheitsprognose. Hier ist besondere Sorgfalt im Behandlungsprozess angezeigt.

Postoperativ ist die Depression mit ca. 10 % der (bevorzugt rechts) temporal resezierten Patienten die häufigste Komplikation, die aber mit Antidepressiva und psychotherapeutischer Behandlung zu beeinflussen ist und meist noch im ersten postoperativen Jahr sistiert.

Schwieriger und sehr belastend sind die de-novo-Psychosen, für die möglicherweise Gangliogliomresektionen prädiktiv sind.

Neu auftretende nicht-epileptische Anfälle kommen vor und betreffen oft Patienten mit Traumavorgeschichten und anderen psychogenen Bewältigungshindernissen.

Über lange Sicht und unter angemessener psychiatrischer Begleitung bessert sich auch bei den meisten psychiatrisch belasteten Patienten die Lebensqualität, besonders dann, wenn durch die Operation vollständige Anfallsfreiheit erreicht wurde.

Epileptologie 2008; 25: 19 – 27

Schlüsselwörter: Epilepsiechirurgie, postoperative Depression, de novo-Psychose, Persönlichkeitsstörung, psychiatrische Komplikation

Psychiatric Aspects of Epilepsy Surgery

There are far-reaching hopes concerning improvement of quality of life in epilepsy surgery candidates. But positive postoperative development is not only linked to seizure freedom, it also depends on effects of psychiatric comorbidities which are high in this patient group (40 % to 50 %). For those reasons and because of new postoperative psychiatric complications it is essential to offer psychiatric evaluations for all surgery candidates.

In preoperative evaluation depression is the most frequent psychiatric diagnosis, especially in patients with right temporal focus. Preoperative depression seems to facilitate the development of a postoperative depressive phase.

Postictal psychoses are seen as an indication for epilepsy surgery because of their disappearance concurrent with postoperative seizure stop. Unfortunately they seem to induce postoperative depression.

Meanwhile it has become evident that there is no risk for deterioration in chronic interictal psychoses and thus no necessity to set contraindications for this patient-group.

Severe personality disorders are predictive for postoperative psychiatric complications as well as for reduced probability of seizure relief. Those patients need special care and psychiatric attention during the perioperative process.

The most frequent *postoperative complication* is depression (about 10 % of patients, right temporal resections preferred) which reacts well to treatment (antidepressants and psychotherapy). It terminates itself during the first postoperative year.

More awkward and impeding are de-novo-psychoses, predicted probably by ganglioglioma-resections.

New non-epileptic seizures are seen in patients with psychotraumatic histories or comparable coping barriers.

In the long run – under the escort of adequate psychiatric treatment – quality of life improves even in most of psychiatrically burdened patients, especially under the condition of complete seizure-freedom.

Key words: Epilepsy surgery, postoperative depression, de novo psychosis, personality disorder, psychiatric complication

Aspects psychiatriques de la chirurgie épileptique

Les candidats à la chirurgie épileptique placent tous leurs espoirs dans une telle intervention. Mais pour que leur qualité de vie puisse effectivement s'améliorer comme ils l'attendent, il ne suffit pas de leur assurer une vie sans crises, il faut aussi alléger le fardeau mental que représente souvent la maladie. Cette réalité, conjuguée au fait bien connu de la forte comorbidité psychiatrique chez les candidats à la chirurgie épileptique fait apparaître la nécessité indispensable d'une évaluation psychiatrique et, le cas échéant, d'une thérapie pré- et post-opératoire dans des centres de chirurgie épileptique.

C'est dans la phase pré-opératoire que les troubles dépressifs sont le plus souvent diagnostiqués. Ils se localisent de préférence dans le lobe temporal droit et favorisent aussi la survenue de dépressions post-opératoires.

Parmi les psychoses, celles qui surviennent en phase post-ictale sont à considérer comme indication pour opérer, étant donné qu'elles s'arrêtent après un traitement résectif et la disparition des crises. Malheureusement, elles semblent induire des dépressions post-opératoires.

Concernant les psychoses interictales chroniques, on sait de nos jours qu'elles ne s'aggravent pas après l'opération. Elles ne sont donc plus considérées comme une contre-indication.

Les fortes perturbations de la personnalité laissent augurer de complications psychiques post-opératoires et conduisent aussi à un pronostic réservé concernant la disparition des crises. Dans ces cas, le processus de traitement nécessite un soin tout particulier.

Avec une incidence de l'ordre de 10%, la dépression est la complication post-opératoire que l'on observe le plus fréquemment chez les patients ayant subi une résection temporale (surtout à droite), les traitements aux antidépresseurs et psychothérapeutiques permettent cependant de l'influencer favorablement, de sorte qu'elle disparaît généralement encore au cours de la première année post-opératoire.

Les psychoses de novo pour lesquelles les résections du gangliogliome semblent être prédictives sont plus rebelles et extrêmement éprouvantes pour le sujet.

Des nouvelles crises non épileptiques peuvent survenir, elles concernent souvent les patients avec des antécédents de traumatisme et d'autres obstacles psychogènes difficiles à surmonter.

Sur le long terme et avec un suivi psychiatrique approprié, la qualité de vie s'améliore aussi chez la plupart des patients à problèmes psychiatriques, en particulier lorsque l'opération a permis de les libérer complètement de toute crise.

Mots clés : chirurgie épileptique, dépression post-opératoire, psychose de novo, perturbation de la personnalité, complications psychiques

1. Die Notwendigkeit psychiatrischer Diagnostik bei Epilepsiechirurgie

In den letzten zwanzig Jahren hat sich die resektive Epilepsiebehandlung zunehmend zu einer gut etablierten und erfolgreichen Therapie chronisch resistenter fokaler Epilepsien entwickelt.

In dieser Zeit hat sich auch bezüglich der wahrgenommenen Notwendigkeit psychiatrischer Diagnostik einiges getan. Kanner [1] beklagt zwar, dass in den USA weniger als 25 % der epilepsiechirurgischen Zentren einen Psychiater im Team haben, in einer internationalen Umfrage der ILAE-Kommission „Psychobiology“ von 2003 gaben aber immerhin 26 von 60 antwortenden epilepsiechirurgischen Abteilungen an, psychiatrisch prä- und postoperativ zu evaluieren, ohne die Art der Diagnostik genauer zu spezifizieren (Koch-Stoecker S, Krishnamorthy E, Kanemoto K, Schmitz B. Internationale Umfrage zur psychiatrischen Versorgung in epilepsiechirurgischen Zentren. Publikation in Vorbereitung.).

Die Notwendigkeit der psychiatrischen Evaluation ergibt sich auf Seiten der Patienten aus deren Erwartungen an eine Operation, die weit über Anfallsfreiheit hinausgehen und in der Regel auch psychische und soziale Dimensionen betreffen [2]. Zugleich wird auf Seiten der Behandler die hohe Komorbidität psychischer und epileptologischer Störungen zunehmend besser erkannt. Dazu tragen eindrucksvolle neuere Ergebnisse aus grossen Untersuchungsreihen bei, die gemeinsame ätiologische und pathogenetische Mechanismen von Epilepsie und psychischen Störungen bestätigen. Viel diskutiert ist die Studie von Hesdorffer et al. [3], in der belegt wird, dass die Wahrscheinlichkeit von Anfällen im höheren Lebensalter durch vorausgegangene Depression ansteigt. In ähnliche Richtung weisen die Ergebnisse einer Untersuchung aus einem grossen dänischen Erkrankungsregister [4], die als Risikofaktor für die Entwicklung einer (schizophrenen) Psychose unter anderem eine Familienanamnese epileptischer Anfälle ausweist. Auch das Ergebnis, dass das Ausmass der epilepsiechirurgischen Resektion die Entwicklung postoperativer psychischer Störungen vorhersagt [5], kann als Beleg für pathogenetische Gemeinsamkeiten von Epilepsie und psychischer Störung betrachtet werden.

2. Die prächirurgische psychische Situation epilepsiechirurgischer Kandidaten

2.1. Psychiatrische Komorbidität bei Kandidaten für eine Temporallappen-Teilresektion

Die Zusammenstellung von Studien zur psychiatrischen Komorbidität epilepsiechirurgischer Kandidaten vor Temporallappen-Teilresektionen zeigt eine besonders hohe prächirurgische psychische Belastung dieser Patienten (vergleiche **Tabelle 1**). Dabei unterscheiden

Tabelle 1:

Psychiatrische Störungen prä- und postoperativ bei temporalen Resektionen (auszugsweise entnommen aus [78])
(+) Nummer in der Literaturliste

Studie (+)	Anzahl Pat. (n)	prä-operativ	post-operativ
Temporal			
Taylor 1972 [6]	100	87 %	68 %
Jensen 1979 [7]	74	85 %	69 %
Polkey 1983 [8]	40	–	58 %
Stevens 1990 [9]	14	38 %	36 %
Naylor 1994 [10]	37	35 %	38 %
Manchanda 1996 [11]	231	45 %	–
Ring 1998 [12]	60	20 %	57 % (3 Mon. postop.)
Ring 1998 [12]	60	20 %	20 % (6 Mon. postop.)
Blumer 1998 [13]	44	57 %	39 %
Glosser 2000 [14]	44	65 %	65 %
Anhoury 2000 [5]	109	44 %	58 %
Kanemoto 2001 [15]	52	42 %	37 %
Inoue 2001 [16]	226	27 %	24 %
Cankurtaran 2005 [17]	22	27 %	27 %

(unterschiedliche Katamnesezeiten von 6 Monaten bis 12 Jahren)

sich die einzelnen Untersuchungen massgeblich in ihren Ergebnissen voneinander (zwischen 20 % und 87 %), was auf unterschiedliche Patienten-Selektionsstrategien in den Zentren, unterschiedliche psychiatrisch-diagnostische Methoden und Unsicherheiten in der Klassifikation der Auffälligkeiten aufgrund der atypischen psychischen Störungsbilder bei Epilepsie hinweist.

Nimmt man die prozentualen Ergebnisse aller in der Tabelle angeführten Studien zusammen, so ergibt sich ein Durchschnitt von 46 % psychischer Störungen bei prächirurgischen Kandidaten. Erstaunlicherweise ist die prozentuale Häufigkeit postoperativer psychischer Störungen im Ganzen ebenfalls exakt 46 %, was darauf hinweist, dass sich Wegfall von Störungen und Neuerwerb in etwa die Waage halten (Literatur zur Tabelle: [5-17]). Im Grunde sollte man mit dieser Erkenntnis zufrieden sein, will man doch Anfälle und nicht psychische Erkrankungen per Epilepsiechirurgie behandeln. Implizit besteht jedoch bei Patienten und Behandlern die Erwartung, dass durch epilepsiechirurgische Interventionen mehr als nur Anfallsfreiheit erzielt werden soll und selbstverständlich auch die psychische Situation stabilisiert wird.

2.2. Die Bedeutung der Erwartungen an die Epilepsiechirurgie

Diese Erwartung einer umfangreichen über Anfallsfreiheit hinausgehenden Besserung nach dem chirurgischen Eingriff wird jedoch nicht notwendigerweise erfüllt. Psychosoziale Belastungen sind oftmals chronisch

mit der komplexen Lebenssituation verbunden, Kränkungen und Kränkbarkeit oder Stigmatisierungen nicht nur mit Anfällen, sondern auch mit psychischen Auffälligkeiten verknüpft. Sie enden nicht mit dem Sistieren der Anfälle [18]. Dabei überschätzen gerade psychisch belastete Menschen ihre Erwartungen an eine Operation. Je deutlicher die Erwartungen über die reine Anfallsfreiheit hinausgehen, umso grösser ist die Gefahr, enttäuscht zu werden [19]. Diejenigen, deren Ziele realistisch sind und die deshalb zufriedener abschneiden, sind Patienten mit solidem familiärem Hintergrund und affektiver Stabilität [20]. Prächirurgische psychiatrische Abklärung muss sich mit diesen impliziten Erwartungen auseinandersetzen und mit dem Patienten und seinem sozialen Netz an einer Korrektur unerfüllbarer Hoffnungen arbeiten.

2.3. Präoperative affektive Störungen: Depression und Angst

Die Beurteilung affektiver Störungen im prächirurgischen Kontext ist deshalb besonders problematisch, weil die klinische Symptomatik nur selten in die Standardkategorien psychiatrischer Klassifikationen passt. Depressive Störungen bei Epilepsiepatienten erfüllen in der Regel nicht die Kriterien einer klassischen depressiven Episode, sondern sind in Dauer, Ausprägung und symptomatischer Erscheinung ein eigenständiges klinisches Bild. Blumer [21] hat in Anlehnung an Kraepelins „epileptische Verstimmungszustände“ diese epilepsietypische Symptomkonstellation als „interiktales dysphorisches Syndrom“ bezeichnet. Das Syndrom ist viel-

gestaltig mit kurz dauernden, rasch wechselnden Zuständen irritierbarer, depressiv-gereizter Stimmung und anschließenden Schuldgefühlen, die bis zur Suizidalität führen können. Diese Besonderheit und klassifikatorische Herausforderung, der inzwischen mit der Publikation eines epilepsiespezifischen Diagnosesystems Rechnung getragen werden soll [22], ist vermutlich für die grosse Varianz depressiver Störungen in Studien prächirurgischer Kandidaten verantwortlich, die Ergebnisse zwischen 27 % [17] und 77 % [23] erbrachten. Auch die Unterschiedlichkeit der diagnostischen Strategien (Selbstratings vs. psychiatrische Interviews) erklärt einen Teil der Varianz der Ergebnisse. Deutlich ist jedoch, dass depressive Symptome in ihrer Häufigkeit bei epilepsiechirurgischen Kandidaten alle anderen psychischen Störungen übertreffen.

Die Frage nach dem Verlauf depressiv-dysphorischer Syndrome in der postoperativen Phase ist nicht eindeutig beantwortbar. Es gibt Studien, die zeigen, dass vorbestehende depressive Symptome das Auftreten einer postoperativen Depression erleichtern [24], allerdings wurde auch berichtet, dass bis zu der Hälfte aller präoperativ depressiven Patienten nach der Operation langfristig depressionsfrei wurden [23]. Ältere Untersuchungen zeigten, dass sich aggressiv-irritable Symptomkonstellationen im postoperativen Verlauf bessern (zum Beispiel [25-27]).

Auch die Klassifikation von Angstsymptomen ist problematisch, da man einerseits einfache phobische und generalisierte Angststörungen bei Epilepsiepatienten findet, aber auch Angst im Rahmen von epilepsiegeprägten Persönlichkeitsstörungen, Angst im Rahmen von Auren, die manchmal schwer von Panikstörungen zu unterscheiden ist, sowie unspezifische Zukunftsangst, die durch Angst vor der Operation selbst intensiviert werden kann. Insofern findet man eine Palette von Angstsymptomen, die manchmal schwer zu entwirren sind.

Angststauen können, wie erwähnt, das Auftreten von affektiven Störungen im postoperativen Kontext begünstigen [28].

Zur Lateralität präoperativer Affektstörungen finden sich in Studien keine eindeutigen Hinweise, allerdings mehr Belege für einen rechtstemporalen Fokus (zum Beispiel [23, 29 - 31]).

2.4. Präoperative Psychosen

Nach einer Phase strikter Kontraindikation zur Operation von Epilepsiepatienten mit chronischen Psychosen, die auf frühen, allerdings methodisch problematischen Studien basierte (zum Beispiel [6, 7]), wonach sich diese Patienten postoperativ eher verschlechtern, hat Fenwick mit seinem Votum, dass eine Psychose ohne Epilepsie immer besser sei als eine Psychose mit Epilepsie [32] glücklicherweise eine Änderung in dieser Haltung initiiert. Inzwischen gibt es zwar nur wenige,

aber ermutigende Fallsammlungen [33, 34]. Danach wurden von zusammen 11 Patienten 10 anfallsfrei, nur zwei Patienten befanden sich postoperativ in einem psychiatrisch schlecht(er)en Zustand. Es hat sich gezeigt, dass für präoperative Psychosepatienten intensive Rehabilitationsplanungen bereits vor der Operation unerlässlich sind, um in der vulnerablen postoperativen Phase Exazerbationen zu vermeiden [35, 36]. Auch ist es wichtig, Patienten und Betreuungspersonen präoperativ darüber aufzuklären, dass sie zwei unterscheidbare Störungen haben, und dass eine positive Wirkung der Operation auf die Psychose nicht primär erwartbar ist.

Im Gegensatz zur Vorsicht bei interiktalen Psychosen gilt das Vorliegen einer postiktalen Psychose – eine relativ häufige psychische Begleitstörung bei mehr als 10 % der epilepsiechirurgischen Kandidaten [37, 38] – sogar als Operationsindikation. Nach der Resektion darf bei dieser Gruppe unter Anfallsfreiheit auch ein Wegfall der an die Anfälle gekoppelten Psychose erwartet werden [15, 39]. Die gute Prognose bei Anfallsfreiheit hinsichtlich der Psychose wird allerdings geschmälert durch die besondere Anfälligkeit dieser Patientengruppe für postoperative Depression [15, 40].

2.5. Persönlichkeitsstörungen und nicht-epileptische Anfallsattacken

Unter der Definition von Persönlichkeitsstörungen als Ergebnis maladaptiver biografischer Bedingungen, die zu normabweichenden Verhaltenszügen und einer reduzierten Stressverarbeitungsfähigkeit führen, ist zu erwarten, dass bei Epilepsien mit frühem Beginn zahlreiche Persönlichkeitsstörungen zu finden sind. Epilepsiepatienten unterliegen organischen Einschränkungen, sozialen Restriktionen und medikamentösen Nebenwirkungen, die das Gelingen einer zufrieden stellenden Persönlichkeitsentwicklung erschweren. Im Operationskontext ist zu erwarten, dass sie sich mit den perioperativen Belastungen schwer tun und neue psychische Störungen entwickeln. Die Datenlage hierzu ist bisher eher dürftig.

Nach einem frühen prä- vs. postoperativen Vergleich von 27 operierten Patienten durch Hill im Jahr 1957 [41], bei dem die postoperative Reduktion von aggressiven Zügen zusammen mit einer höheren Frustrationstoleranz, aber auch mit postoperativ auftretenden depressiven Symptomen sowie eine Änderung (Steigerung) des sexuellen Erlebens beschrieben wurde, und nach einigen instruktiven Fallbeschreibungen [42, 43] wurden in den Folgejahren Persönlichkeitsstörungen kaum untersucht. In einer Studie wurden 18 % Persönlichkeitsstörungen bei chirurgischen Kandidaten gefunden [11], in unserem Epilepsiezentrum waren es 60 % [41]. Bei der Untersuchung des postoperativen Verlaufs fanden wir in der Gruppe der „organischen“, direkt Epilepsie-korrelierten Persönlichkeitsstörungen, und bei denjenigen mit Diagnosen aus Cluster A nach DSM [44]

(paranoid, schizoid...) ein erhöhtes Risiko für postoperativ neue Psychosen, Patienten mit Diagnosen aus Cluster B (Borderline, histrionisch...) tendierten zu postoperativen dissoziativen Symptomen, wie zum Beispiel nicht-epileptische Anfallsattacken. Cluster C- Patienten hatten einen unkomplizierten postoperativen Verlauf, sofern nicht ein intellektuelles Defizit hinzukam. Dann bestand ebenfalls ein erhöhtes Psychoserisiko [40]. Auch die globale Gefahr postoperativ psychiatrisch zu dekomensieren (gemessen an postoperativen psychiatrischen Krankenhausaufenthalten), konzentriert sich stark auf persönlichkeitsgestörte Patienten [45].

Das Vorliegen von nicht-epileptischen Anfällen bei epilepsiechirurgischen Kandidaten wird auf 5 bis 10 Prozent geschätzt [46, 47]. Häufig sind die betroffenen Patienten traumatisierte und/oder persönlichkeitsgestörte Menschen. Die grosse Überschneidung der Symptomgruppen lässt die Frage aufkommen, ob nichtepileptische Anfälle eine eigene diagnostische Entität oder Symptom einer komplexen psychotraumatischen Störung sind.

In einer Untersuchung von 17 Patienten mit zusätzlichen nichtepileptischen Anfällen schnitten diese hinsichtlich der postoperativen Anfallsreduktion nicht schlechter ab als andere Kandidaten [48]. Vor einer Operation muss ein wirksamer psychotherapeutischer Prozess initiiert sein, der die Differenzierung der Anfallstypen und das zu erwartende Ergebnis, sowie die psychischen Konditionen der nicht-epileptischen Anfälle thematisiert [49].

3. Das perioperative Setting

Patienten kommen in der Regel zur Operation nach einer langen Geschichte chronischer Epilepsie mit zahlreichen Einschränkungen und Kränkungen. Sie erwarten viel, genug jedenfalls, sich freiwillig auf den Wahleingriff einer zerebralen Resektion einzulassen. Das prächirurgische Prozedere ist gekennzeichnet von unangenehmen Untersuchungen wie zum Beispiel das mehrtägige 24-Stunden EEG-Monitoring, während dessen sich die Patienten in einer ausgesprochen abhängigen Lage befinden. Phantasien zur Videoüberwachung und Sorgen um zukünftige Operationskomplikationen sind an der Tagesordnung. Die psychiatrische Begleitung der Patienten sollte die Vermittlung von Sicherheit, die Stabilisierung in Krisen und die Behandlung von auftretenden psychischen Komplikationen wie (prä-)psychotische Symptome [35, 50] umfassen. Die Zeit des Monitorings bietet auch die Chance, Angehörige mit den zu erwartenden Änderungen und möglichen psychischen Komplikationen vertraut zu machen.

4. Die postoperative psychische Entwicklung

4.1. Postoperative neue psychische Störungen

Übereinstimmend wird in Studien festgestellt, dass im ersten halben Jahr nach epilepsiechirurgischen Temporallappenteilresektionen eine erhöhte Anfälligkeit für psychische Komplikationen besteht. Dabei haben sowohl biologische Erklärungsmodelle als auch psychosoziale Faktoren einen Einfluss. Einerseits sind morphologisch neuronale Netzwerke durch die Resektion durchtrennt und müssen sich neu konstituieren, was eine emotionale Instabilität bewirken kann, andererseits stellen Rollenveränderungen unter Anfallsfreiheit sowie neue Anforderungen oder enttäuschte Erwartungen hohe psychische Herausforderungen dar, die zu Überforderungen führen können. Solche postoperativen psychischen Belastungen treten sowohl bei erfolgreichen Operationen als auch bei postoperativer Persistenz von Anfällen auf, so dass es für alle Patienten zu den präoperativen Informationsaufgaben gehört, auf die Möglichkeit einer psychisch belastenden Episode vorzubereiten [12, 14, 37].

4.2. Postoperativ neue Affektstörungen: Angst, Depression, manische Symptome

Die häufigste postoperative psychiatrische Komplikation ist die depressive Störung, die sich oftmals nach sechs bis acht Wochen aus einer zuvor bestehenden Angstsymptomatik, die insgesamt kürzer andauert, langsam herausbildet [12]. Sechs Monate postoperativ bestehen neu aufgetretene Depressionen mit recht einheitlichen Angaben bei etwa 10 Prozent der Fälle [10, 14, 23, 37, 40], wobei temporale Resektionen signifikant häufiger zu depressiven Störungen führen als extratemporale [51]. Die Schwere der depressiven Symptomatik kann sich bis zu akuter Suizidalität steigern. Symptomatisch handelt es sich bei den postoperativen Depressionen im Unterschied zur atypischen Symptomatik vor der Operation nunmehr um manifeste andauernde depressive Episoden im Sinne einer „Major Depression“, die die Patienten und ihre Familien deshalb besonders verunsichern und ängstigen, weil sie bis dahin nur die kurzen episodischen Dysphorien gekannt hatten. Im Allgemeinen hat die postoperative Depression einen guten Verlauf, der sich nach einem bis maximal eineinhalb Jahren selbst limitiert [14, 37], und der auf antidepressive Behandlung mit einer Kombination von Psychotherapie und Antidepressiva gut anspricht. Weitgehend einig sind sich die Untersucher, dass kein Zusammenhang zwischen postoperativer Depression und Anfallsoutcome besteht [40, 41, 51]. Das Überwiegen rechtstemporaler Resektionen unter den postoperativ depressiven Patienten wurde von verschiedenen Untersuchungsgruppen berichtet [10, 14, 40].

In seltenen Fällen kommt es postoperativ zu manischen Episoden [52, 53], wobei die klinische Abgrenzung zwischen postoperativer Erleichterung, verstärkter Euphorie und manifester Manie manchmal nicht einfach ist. In einer Fall-Kontrollstudie wurde gezeigt, dass die postoperativ manisch erkrankenden Patienten vermehrt auch kontralaterale EEG-Dysfunktionen aufwiesen, also komplexer gestört zu sein scheinen [52].

4.3. Postoperative Psychosen

Besondere Aufmerksamkeit wurde von Beginn an dem Risiko neu auftretender Psychosen nach epilepsiechirurgischem Eingriff geschenkt, da psychotische Störungen als besonders schwere psychische Erkrankungen den gesamten Erfolg des Eingriffs in Frage stellen können [7, 9, 13, 54, 55]. In neueren Studien wird das Risiko allerdings geringer eingeschätzt als in den frühen Untersuchungsreihen [10, 14, 56]. Zusammen genommen variiert die Rate der neuen Psychosen zwischen 3,8 % und 12,1 %, sieht man von einer methodisch unklaren Untersuchung von Stevens [9] mit deutlich höherer Inzidenz einmal ab. Nimmt man Studien ab dem Jahr 2000 zusammen [5, 17, 37, 56], so traten bei den 253 untersuchten Patienten insgesamt fünf Psychosen auf, damit ergibt sich ein Anteil von knapp 2 %.

Als Risikofaktor für postoperative Psychosen wurde – nach wie vor umstritten – das Vorliegen eines Tumors, speziell eines Ganglioglioms diskutiert [6, 57]. Shaw et al. [58] fanden in einer Fall-Kontroll-Studie, dass bilaterale EEG-Auffälligkeiten präoperativ, eine kleinere Amygdala auf der unoperierten Seite und morphologische Pathologien, die nicht einer Sklerose entsprechen, das Psychoserisiko nach Epilepsiechirurgie erhöhen. Nahezu durchgängig wird das frühe Votum von Trimble [55] bestätigt, dass das Psychoserisiko bei einer rechtstemporalen Resektion deutlich erhöht ist. Dies ist besonders auffällig, weil bei Epilepsiepsychosen ausserhalb resektiver Vorgehensweisen die sprachdominante linke Seite häufiger erkrankt ist [6, 30, 59].

Was die Anfallsfreiheit betrifft, so findet man postoperative Psychosen sowohl unter Anfallsfreiheit als auch beim Wiederauftreten von Anfällen. Erstere können als Alternativpsychosen unter forcierter Normalisierung [54] gesehen werden, letztere treten meist als neue postiktale Psychosen, bevorzugt bei Männern [60] in Erscheinung. Möglicherweise sind neue postiktale Psychosen nach Epilepsiechirurgie Folge eines neuen kontralateralen Anfallsherds [61]. Dies sollte in einem erneuten Monitoring unbedingt untersucht werden.

4.4. Neue nichtepileptische Anfallsphänomene

In ähnlichem Zeitfenster wie die depressiven Syndrome und ebenfalls bevorzugt nach rechtstemporalen epilepsiechirurgischen Eingriffen treten gelegentlich

auch neue nichtepileptische Anfallsphänomene auf. Es ist wichtig, einerseits die Möglichkeit dieser Störungen im Blick zu behalten und sie zu diagnostizieren, um rasch entsprechende therapeutische Massnahmen zu entwickeln, andererseits darf man nicht der Gefahr unterliegen, alles postoperativ Neue, Anfallsartige sofort als nichtepileptisch zu klassifizieren. Sorgfältige Diagnostik, gegebenenfalls auch durch erneutes Monitoring, ist für die Behandlungsperspektive ausgesprochen wichtig. Geht man davon aus, dass es sich bei nichtepileptischen Anfällen um ein psychogen induziertes Geschehen handelt, so muss ein psychischer Grund für das Auftreten aktiv nachgewiesen werden können. Häufig handelt es sich um Patientinnen mit einer schweren biografischen Traumageschichte, die anlässlich der postoperativen Verletzlichkeit manifeste dissoziative Störungen entwickeln.

Als Risikofaktor gilt neben rechtstemporalem Fokus weibliches Geschlecht [46]. Ob früher Epilepsiebeginn [62] und niedrige Intelligenz [47] als Risikofaktoren zu werten sind, ist nicht abschliessend geklärt [46].

Ausser den nichtepileptischen Anfällen wurden auch andere Konversionsstörungen wie Schmerzzustände und Körpermissempfindungen im postoperativen Kontext beschrieben [63].

4.5. Die Rolle der Anfallsfreiheit

Wie beschrieben können sowohl Psychosen als auch Depressionen nach epilepsiechirurgischem Eingriff mit oder ohne Anfallsfreiheit einhergehen. Über lange Sicht ist man sich einig, dass Anfallsfreiheit der beste Prädiktor für eine gute psychische und soziale Adaptation ist [20, 64-67]. Umgekehrt gibt es aber konsistente Hinweise dafür [5, 10], dass präoperativ bestehende Psychopathologie die Wahrscheinlichkeit erhöht, nicht anfallsfrei aus der Operation hervorzugehen, womit die oben beschriebene gemeinsame Ätiologie der beiden Störungsbereiche unterstrichen wird. In einer eigenen Untersuchungsgruppe von 100 Patienten fanden wir 89 % Anfallsfreiheit bei den psychiatrisch nicht vorbelasteten Patienten und nur 43 % bei denjenigen mit psychischen Störungen [40].

4.6. Postoperativer psychischer Verlauf und langfristige Entwicklungen

Der postoperative Verlauf ist für die wenigsten Patienten leicht. Während die körperliche Heilung meist rasch fortschreitet, hinkt die seelische Verarbeitung vielfach nach. Darüber sollten die Patienten und ihre Familien vor der Operation informiert sein. Ist aus der Anamnese zu erwarten, dass der psychische Verlauf kompliziert werden wird, so sollte schon vor dem Eingriff in der Heimatregion eine psychotherapeutische Behandlung angebahnt werden. Dabei muss das Epilep-

siezentrum unterstützen, denn erfahrungsgemäss reicht der Tipp, sich in Psychotherapie zu begeben aus vielerlei Gründen nicht aus.

Wenn sich postoperativ noch während der Krankenhausphase oder einer anschliessenden Rehabilitation bereits Symptome einer Depression abzeichnen, kann der Einsatz von Antidepressiva sinnvoll sein. In den USA werden diese Medikamente (sowohl SSRI als auch Trizyklika) sehr häufig eingesetzt [13], während unsere Patienten eher zurückhaltend sind in der Akzeptanz eines zusätzlichen Präparats. Wünschenswert ist für die meisten Patienten die Fortsetzung der Behandlung in einer (möglichst spezifisch befähigten) Rehabilitationseinrichtung, wo ein psychotherapeutischer Prozess begonnen und die Notwendigkeit einer antidepressiven Behandlung umfangreich geklärt werden kann.

Bei der Entlassung aus der operativen Behandlungsphase hat es sich bewährt, eine telefonische Beratungsmöglichkeit für das Auftreten etwaiger psychischer Befindlichkeitsstörungen anzubieten, die den Patienten und Angehörigen Sicherheit gibt. In einem Gespräch sollte vor Entlassung noch einmal darauf hingewiesen werden, dass Stimmungsverschlechterungen, Schlafstörungen, Rückzug, aber auch Symptome wie zunehmendes Misstrauen oder Beeinträchtigungserleben unbedingt eine fachliche Beratung und gegebenenfalls Behandlung erfordern. Unserer Erfahrung nach machen nicht viele Patienten von dem Angebot Gebrauch, erachten es aber als ausgesprochen hilfreich, die Sicherheit einer Notfalltelefonnummer zu besitzen.

Die Rückkehr zur Arbeit sollte wenn möglich stufenweise erfolgen [68]. Selbst körperlich trainierte Patienten beschreiben immer wieder, wie anstrengend der Einstieg in das vertraute Arbeitsumfeld sich gestaltet. Unspezifische Symptome wie Reizoffenheit, Konzentrationsstörungen und psychophysische Erschöpfbarkeit sind im ersten halben Jahr nach der Operation besonders bei Menschen in der zweiten Lebenshälfte an der Tagesordnung und werden bei manchen durch neuropsychologische Probleme wie Wortfindungsstörungen oder Gedächtnisreduktion noch erschwert.

Der Prozess vom chronischen Kranksein zur Gesundheit ist für viele Patienten eine lang anhaltende Lebensaufgabe und bedeutet auch den Verlust von Privilegien [42, 69] und sekundärem Krankheitsgewinn sowie die Akzeptanz der „Last der Normalität“ [64, 68, 70].

Behindernd in diesem Prozess, sich neuen Herausforderungen zu stellen, ist die „erlernte Hilflosigkeit“, die vielen Patienten mit chronisch unkontrollierten Anfällen eigen ist [71] und nach der Operation ein Vorwärtskommen erschwert. Andere Patienten haben vor ihrer Operation bis zu ihren Grenzen versucht, sich im Rahmen der normalen Anforderungen zu bewegen und erliegen dann postoperativ ihrer Erschöpfung, besonders wenn aus dem psychosozialen Umfeld frühzeitig Erwartungen an eine Zunahme der Leistungsfähigkeit gestellt werden. Partnerkonflikte in der Rekonvaleszenzphase sind ein sehr häufiges Phänomen, dem die

Patienten bei noch nicht ausreichender Fähigkeit, sich angemessen zu vertreten und zu artikulieren und bei gleichzeitig veränderten affektiven oder sexuellen Empfindungen [72], und die Angehörigen gleichermaßen ratlos gegenüberstehen.

Für die meisten Patienten ist aus den genannten Gründen die ersehnte Erleichterung nicht rasch und nicht einfach zu bekommen und wird durch Angst vor dem Neuauftreten von Anfällen noch erschwert. Zu empfehlen ist den Patienten und ihren Familien, Geduld mit sich selbst zu haben und auf kleine positive Entwicklungen zu achten. Über lange Sicht ist Anfallsfreiheit ein guter Prädiktor für psychische Stabilität [13, 73]. Die Selbstbeurteilung depressiver Symptome sinkt langfristig postoperativ bei anfallsfreien Patienten deutlich, aber auch in geringerem Ausmass bei nicht anfallsfrei gewordenen Patienten [74].

5. Konsequenzen für die Diagnostik

Psychische Störungen im Kontext der Epilepsiechirurgie sind ein ebenso häufiges wie prognostisch bedeutsames Thema. Eine psychiatrische Abklärung muss zur Routine einer epilepsiechirurgisch arbeitenden Abteilung gehören. Themen wie postoperative Depression und Psychosen gehören sowohl zur Aufklärung der Patienten als auch zur interdisziplinären Falldiskussion bei der Entscheidung über das operative Vorgehen [75]. Arbeitstechnisch vereinfachend und Ressourcen sparend kann die individuelle Diagnostik zunächst per Screening mit symptombezogenen Selbstbeurteilungsbögen (zum Beispiel BDI [76], SCL-90-R [77]) erfolgen, das dann durch genauere Diagnostik und Beratung bei denjenigen ergänzt wird, die im Screening Auffälligkeiten zeigen. Im psychiatrischen Interview lässt sich meistens rasch differenzieren, welche Patienten von einer psychiatrischen Mitbehandlung profitieren und bei welchen man es bei einer einmaligen Exploration belassen kann. Eine besondere Berücksichtigung der Persönlichkeitsstörungen in der Diagnostik und eine frühzeitige therapeutische Unterstützung für diesbezüglich auffällige Patienten sind zur Prävention von psychiatrischen Komplikationen im peri- und postoperativen Verlauf unbedingt ratsam.

Referenzen

1. Kanner AM. When did neurologists and psychiatrists stop talking to each other? *Epilepsy Behav* 2003; 4: 597-601
2. Taylor DC, Hermann BP. Psychiatry and psychology in medical and surgical treatment. In: Engel J Jr, Pedley TA (eds): *Epilepsy. A Comprehensive Textbook*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997; 2117-2124
3. Hesdorffer DC, Hauser WA, Annegers JF, Cascino G. Major depression is a risk factor for seizures in older adults. *Ann Neurol* 2000; 47: 246-249
4. Qin P, Xu H, Laursen TM et al. Risk for schizophrenia and schizophrenia-like psychosis among patients with epilepsy: population based cohort study. *BMJ* 2005; 331: 23
5. Anhoury S, Brown RJ, Krishnamoorthy ES, Trimble MR. Psychiatric outcome after temporal lobectomy: a predictive study. *Epilepsia* 2000; 41: 1608-1615
6. Taylor DC. Mental state and temporal lobe epilepsy: a correlative account of 100 patients treated surgically. *Epilepsia* 1972; 13: 727-765
7. Jensen I, Larsen JK. Mental aspects of temporal lobe epilepsy. Follow-up of 74 patients after resection of a temporal lobe. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1979; 42: 256-265
8. Polkey CE. Effects of anterior temporal lobectomy apart from the relief of seizures. *J Roy Soc Med* 1983; 76: 354-358
9. Stevens JR. Psychiatric consequences of temporal lobectomy for intractable seizures: a 20-30-year follow-up of 14 cases. *Psychol Medicine* 1990; 20: 529-545
10. Naylor AS, Rogvi-Hansen B, Kessing L, Kruse-Larsen C. Psychiatric morbidity after surgery for epilepsy: short-term follow up of patients undergoing amygdalohippocampectomy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 1375-1381
11. Manchanda R, Schaefer B, McLachlan RS et al. Psychiatric disorders in candidates for surgery for epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996; 61: 82-89
12. Ring HA, Moriarty J, Trimble MR. A prospective study of the early post-surgical psychiatric associations of epilepsy surgery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998; 64: 601-604
13. Blumer D, Wakhlu S, Davies K, Hermann BP. Psychiatric outcome of temporal lobectomy for epilepsy: incidence and treatment of psychiatric complications. *Epilepsia* 1998; 39: 478-486
14. Glosser G, Zvil AS, Glosser DS et al. Psychiatric aspects of temporal lobe epilepsy before and after anterior temporal lobectomy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 68: 53-58
15. Kanemoto K, Kim Y, Miyamoto T, Kawasaki J. Presurgical postictal and acute interictal psychoses are differentially associated with postoperative mood and psychotic disorders. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001; 13: 243-247
16. Inoue Y, Mihara T. Psychiatric disorders before and after surgery for epilepsy. *Epilepsia* 2001; 42(Suppl 6): 13-18
17. Cankurtaran ES, Ulug B, Saygi S et al. Psychiatric morbidity, quality of life, and disability in mesial temporal lobe epilepsy patients before and after anterior temporal lobectomy. *Epilepsy Behav* 2005; 7: 116-122
18. Taylor DC, McMackin D, Staunton H et al. Patients' aims for epilepsy surgery: desires beyond seizure freedom. *Epilepsia* 2001; 42: 629-633
19. Wilson SJ, Saling MM, Kincade P, Bladin PF. Patient expectations of temporal lobe surgery. *Epilepsia* 1998; 39: 167-174
20. Wheelock I, Peterson C, Buchtel HA. Presurgery expectations, postsurgery satisfaction and psychosocial adjustment after epilepsy surgery. *Epilepsia* 1998; 39: 487-494
21. Blumer D, Montouris G, Hermann BP. Psychiatric morbidity in seizure patients on a neurodiagnostic monitoring unit. *J Neuropsychiatr* 1995; 7: 445-456
22. Krishnamoorthy ES, Trimble MR, Blumer D. The classification of neuropsychiatric disorders in epilepsy: A proposal by the ILAE Commission on Psychobiology of Epilepsy. *Epilepsy Behav* 2007; 10: 349-353
23. Altshuler L, Rausch R, Delrahim S et al. Temporal lobe epilepsy, temporal lobectomy, and major depression. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 1999; 11: 436-443
24. Quigg M, Broshek DK, Heidal-Schiltz S et al. Depression in intractable partial epilepsy varies by laterality of focus and surgery. *Epilepsia* 2003; 44: 419-424
25. Falconer MA. Reversibility by temporal lobe resection of the behavioural abnormalities of temporal lobe epilepsy. *N Engl J Med* 1973; 289: 451-455
26. Polkey CE. Effects of anterior temporal lobectomy apart from the relief of seizures. *J Roy Soc Med* 1983; 76: 354-358
27. Walker AE, Blumer D. Behavioral effects of temporal lobectomy for temporal lobe epilepsy. In: Blumer D (ed): *Psychiatric Aspects of Epilepsy*. Washington DC: American Psychiatric Press, 1984: 295-323
28. Kohler CG, Carran MA, Bilker W et al. Association of fear auras with mood and anxiety disorders after temporal lobectomy. *Epilepsia* 2001; 42: 674-681
29. Fenwick PB, Blumer D, Caplan R et al. Presurgical psychiatric assessment. In: Engel J (ed): *Surgical Treatment of the Epilepsies*, 2nd ed. New York: Raven Press, 1993: 273-290
30. Flor-Henry P. Psychosis and temporal lobe epilepsy: a controlled investigation. *Epilepsia* 1969; 10: 363-395
31. Malmgren K, Starmark JE, Ekstedt G et al. Nonorganic and organic psychiatric disorders in patients after epilepsy surgery. *Epilepsy Behav* 2002; 3: 67-75
32. Fenwick PB. Psychiatric assessment and temporal lobectomy. *Acta Neurol Scand* 1988; 78(Suppl 117): 96-101
33. Marchetti RL, Fiore LA, Valente KD et al. Surgical treatment of temporal lobe epilepsy with interictal psychosis: results of six cases. *Epilepsy Behav* 2003; 4: 146-152
34. Reutens DC, Savard G, Andermann F et al. Results of surgical treatment in temporal lobe epilepsy with chronic psychosis. *Brain* 1997; 120: 1929-1936
35. Koch-Stoecker S. Psychotische Phänomene bei Patienten mit operativ behandelten Temporallappenepilepsien. *Epilepsieblätter* 1997; 10: 32-35
36. Krahn LE, Rummans TA, Peterson GC. Psychiatric implications of surgical treatment of epilepsy. *Mayo Clin Proc* 1996; 71: 1201-1204
37. Kanemoto K, Kim Y, Miyamoto T, Kawasaki J. Presurgical postictal and acute interictal psychoses are differentially associated with postoperative mood and psychotic disorders. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001; 13: 243-247
38. Umbricht D, Degreef G, Barr WB et al. Postictal and chronic psychoses in patients with temporal lobe epilepsy. *Am J Psychiatry* 1995; 152: 224-231
39. Savard G, Andermann F, Olivier A, Remillard GM. Postictal psychosis after partial complex seizures: a multiple case study. *Epilepsia* 1991; 32: 225-231
40. Koch-Stoecker S. Psychische Störungen im Kontext epilepsiechirurgischer Eingriffe bei Temporallappenepilepsien. Eine prospektive Pilotstudie bei 100 Patienten des Epilepsiezentrums Bethel (Dissertation). Universität Lübeck, 2002
41. Hill D, Pond DW, Mitchell W, Falconer MA. Personality changes following temporal lobectomy for epilepsy. *J Ment Sci* 1957; 103: 18-27

42. Horowitz MJ, Cohen FM. Temporal lobe epilepsy – effect of lobectomy on psychosocial functioning. *Epilepsia* 1968; 9: 23-41
43. Serafetinides EA. Psychosocial aspects of neurosurgical management of epilepsy. In: Purpura DP, Penny JK, Walter RD (eds): *Advances in Neurology*, Vol. 8. New York: Raven Press, 1975: 323-332
44. Sass H, Wittchen HU, Zaudig M, Houben I. *Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen, übersetzt nach der 4. Auflage des „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“ der American Psychiatric Association*, 2. Aufl. Göttingen: Hogrefe, 1998
45. Koch-Stoecker S. Personality disorders as predictors of severe postsurgical psychiatric complications in epilepsy patients undergoing temporal lobe resections. *Epilepsy Behav* 2002; 3: 526-531
46. Glosser G, Roberts D, Glosser DS. Nonepileptic seizures after resective epilepsy surgery. *Epilepsia* 1999; 40: 1750-1754
47. Ney GC, Barr WB, Napolitano C et al. New-onset psychogenic seizures after surgery for epilepsy. *Arch Neurol* 1998; 55: 726-730
48. Reuber M, Kurthen M, Fernandez G et al. Epilepsy surgery in patients with additional psychogenic seizures. *Arch Neurol* 2002; 59: 82-86
49. Henry TR, Drury I. Non-epileptic seizures in temporal lobectomy candidates with medically refractory seizures. *Neurology* 1997; 48: 1374-1382
50. Stagno SJ, Smith ML. The presurgical workup: Evaluation of psychiatric issues and informed consent. In: Lüders H (ed). *Epilepsy Surgery*. New York: Raven Press, 1991: 453-459
51. Wrench J, Wilson SJ, Bladin PF. Mood disturbance before and after seizure surgery: a comparison of temporal and extratemporal resections. *Epilepsia* 2004; 45: 534-543
52. Carran MA, Kohler CG, O'Connor MJ et al. Mania following temporal lobectomy. *Neurology* 2003; 61: 770-774
53. Kanemoto K. Hypomania after temporal lobectomy: a sequela to the increased excitability of the residual temporal lobe? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995; 59: 448-449
54. Mace CJ, Trimble MR. Psychosis following temporal lobe surgery: a report of six cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991; 54: 639-644
55. Trimble MR. Behaviour change following temporal lobectomy, with special reference to psychosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992; 55: 89-91
56. Mayanagi Y, Watanabe E, Nagahori Y, Nankai M. Psychiatric and neuropsychological problems in epilepsy surgery: analysis of 100 cases that underwent surgery. *Epilepsia* 2001; 42(Suppl 6): 19-23
57. Andermann LF, Savard G, Meencke HJ et al. Psychosis after resection of ganglioglioma or DNET: Evidence for an association. *Epilepsia* 1999; 40: 83-87
58. Shaw P, Mellers J, Henderson M et al. Schizophrenia-like psychosis arising de novo following a temporal lobectomy: timing and risk factors. *JNNP* 2004; 75: 1003-1008
59. Trimble MR. *The Psychosis of Epilepsy*. New York: Raven Press, 1991: 91-108
60. Manchanda R, Miller H, McLachlan RS. Post-ictal psychosis after right temporal lobectomy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993; 56: 277-279
61. Chistodoulou C, Koutroumanidis M, Hennessy MJ et al. Postictal psychosis after temporal lobectomy. *Neurology* 2002; 59: 1432-1435
62. Krahn LE, Rummans TA, Sharbrough FW et al. Pseudoseizures after epilepsy surgery. *Psychosomatics* 1995; 36: 487-493
63. Naga AA, Devinsky O, Barr WB. Somatoform disorders after temporal lobectomy. *Cogn Behav Neurol* 2004; 17: 57-61
64. Bladin PF. Psychosocial difficulties and outcome after temporal lobectomy. *Epilepsia* 1992; 33: 898-907
65. Hermann BP, Wyler A, Somes G. Preoperative psychological adjustment and surgical outcome are determinants of psychosocial status after anterior temporal lobectomy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992; 55: 491-496
66. Rausch R, Crandall PH. Psychological status related to surgical control of temporal lobe seizures. *Epilepsia* 1982; 23: 191-202
67. Vickrey BG, Hays RD, Engel J et al. Outcome assessment for epilepsy surgery: the impact of measuring health-related quality of life. *Ann Neurol* 1995; 37: 158-166
68. Wilson SJ, Bladin PF, Saling MM, Pattison PE. Characterizing psychosocial outcome trajectories following seizure surgery. *Epilepsy Behav* 2005; 6: 570-580
69. Ferguson SM, Rayport M. Living with epilepsy. *J Nerv Ment Dis* 1965; 140: 26-37
70. Wilson SJ, Bladin PF, Saling MM. Paradoxical results in the cure of chronic illness: the “burden of normality” as exemplified following seizure surgery. *Epilepsy Behav* 2004; 5: 13-21
71. Hermann BP, Trenerry MR, Colligan RC. Learned helplessness, attributional style, and depression in epilepsy. *Bozeman Epilepsy Surgery Consortium*. *Epilepsia* 1996; 37: 680-686
72. Lipson SE, Sacks O, Devinsky O. Selective emotional detachment from family after right temporal lobectomy. *Epilepsy Behav* 2003; 4: 449-450
73. Hermann BP, Wyler AR. Depression, locus of control, and the effects of epilepsy surgery. *Epilepsia* 1989; 30: 332-338
74. Devinsky O, Barr WB, Vickrey BG et al. Changes in depression and anxiety after resective surgery for epilepsy. *Neurology* 2005; 65: 1744-1749
75. Foong J, Flugel D. Psychiatric outcome of surgery for temporal lobe epilepsy and presurgical considerations. *Epilepsy Res* 2007; 75: 84-96
76. Hauzinger M, Bailer M, Worall H, Keller F. *Beck-Depressions-Inventar (BDI) (dt. Fassung)*, 2. Aufl. Bern: Huber, 1995
77. Derogatis LR. *SCL-90-R. Self-Report Symptom Inventory, dt. Fassung*. In: *Collegium Internationale Psychiatriae Scalarum (eds): Internationale Skalen der Psychiatrie*. Weinheim: Beltz, 1986
78. Koch-Stoecker S, Kanemoto K. *Psychiatry and surgical treatment*. In: Engel J Jr, Pedley TA (eds): *Epilepsy: A Comprehensive Textbook*, second edition. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2008: 2169-2178

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Dipl. Psych. Steffi Koch-Stoecker
Leitende Ärztin Psychiatrische Ambulanz
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Bethel
Liaison-Psychiaterin Epilepsiezentrum Bethel
Evangelisches Krankenhaus Bielefeld
Gadderbaumer Str. 33
D 33602 Bielefeld
Tel. 0049 521 77278526
Fax 0049 521 77278527
steffi.koch-stoecker@evkb.de