

Recommandations pour la prise en charge des aphasies¹

aphasie suisse

L'objectif de ces recommandations est de proposer aux médecins une aide à la décision pour le traitement logopédique ou neuropsychologique de l'aphasie après une lésion cérébrale. On trouvera en particulier dans cet article des informations sur les méthodes diagnostiques et thérapeutiques, ainsi que des recommandations relatives à des mesures thérapeutiques du langage fondées sur des faits avérés (evidence-based).

Introduction

Les aphasies sont des troubles du langage, acquis suite à une lésion cérébrale; les perturbations concernent à la fois les versants expressif et réceptif du langage, soit les capacités de parler, de comprendre, d'écrire et de lire. Elles sont le plus souvent dues à des lésions sises dans l'hémisphère gauche, et englobant en premier lieu le cortex périsylvien, y.c. l'insula, mais également les structures sous-corticales (le thalamus, les ganglions de la base) de l'hémisphère dominant [1, 2]. Les troubles unimodaux tels que les alexies ou les agraphies pures ne sont pas des troubles langagiers au sens propre du terme, et ne seront donc pas discutés ici. Les perturbations aphasiques entraînent un handicap important de la vie sociale et familiale, et représentent un obstacle considérable à la réinsertion scolaire ou professionnelle.

1. Objectif

L'objectif de ces recommandations est de proposer aux médecins² une aide à la décision pour le traitement logopédique ou neuropsychologique d'adultes souffrant d'aphasie suite à une lésion cérébrale (par ex. accident vasculaire cérébral, traumatisme craniocérébral, état inflammatoire, infectieux ou postopératoire).

2. Méthodologie

Un groupe de travail d'aphasie suisse a travaillé durant l'année 2004 à l'élaboration de ces recommandations; en janvier 2005, celles-ci ont été discutées avec un groupe d'experts.

Pour certains thèmes, la base de données Medline a été consultée, mais ce travail se fonde également sur les «EFNS Guidelines on cognitive rehabilitation» [3], le rapport du Brain Injury Interdisciplinary Special Interest Group de l'American Congress of Rehabilitation Medicine [4], les lignes directrices 2000 de la Deutsche Gesellschaft für Aphasiebehandlung und -for-

schung (GAB) [5] et les lignes directrices «Rehabilitation aphasischer Störungen nach Schlaganfall» de la Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) [6]. La plupart des données évoquées proviennent de patients présentant une lésion cérébrale suite à un accident vasculaire ou à un traumatisme. La classification en niveaux de preuve («evidence grades») des études citées à propos de l'efficacité des thérapies du langage (tab. 1) est issue des directives de la FMH.

Ces recommandations n'engagent pas leurs auteurs au sens de la loi, on ne peut s'en prévaloir pour se libérer ou réduire sa responsabilité. En cas de doute ou d'ambiguïté, c'est le texte allemand qui fait foi.

3. Données

3.1 Prévalence et tableaux de perturbations aphasiques

En 2002, le taux d'incidence d'un premier accident vasculaire cérébral était à Bâle de 1,39 pour 1000 personnes, avec une prévalence de 30% de troubles aphasiques; parmi ceux-ci, plus de la moitié étaient des aphasies d'importance moyenne à sévère [7]. D'autres études européennes ont mis en évidence des données comparables [8]. Seule une partie des aphasies vasculaires peut être classée parmi les syndromes aphasiques classiques [9]. Dans tous les cas, les troubles acquis du langage nécessitent une évaluation attentive par des spécialistes, y compris dans les cas où les troubles semblent discrets.

3.2 Pronostic et évolution

3.2.1 Facteurs cliniques

Les facteurs pronostiques les plus importants sont le degré initial de sévérité de l'aphasie [8] et la taille de la lésion cérébrale [10]. La localisation, le type et l'étendue de l'atteinte cérébrale peuvent également influencer le pronostic [11–13]. Une régression des symptômes aphasiques s'observe dans tous les cas d'aphasie, mais dans une mesure très variable d'un cas à l'autre. Le syndrome aphasique peut également se modifier au cours de l'évolution [14–17]. Enfin, la présence de troubles cognitifs non aphasiques peut limiter le potentiel de récupération [16, 18].

1 Ces recommandations ont été publiées d'abord en allemand dans le «Bulletin des médecins suisses» (Bull Med Suisse 2005;86:2290–7). Vous pouvez trouver ce texte en italien sur Internet sous www.medicalforum.ch/archive_f/2006/20006-23.html.

2 Pour les professions et les patients, la forme employée désigne le masculin et le féminin.

Tableau 1. Niveaux de preuve des études citées à propos de l'efficacité de la thérapie langagière.

| Etudes | A | B | C | D |
|----------------------------------|-------|---|---|---|
| 1. Méta-analyses/revues | | | | |
| Cappa et al., 2003 | X | | | |
| Cicerone et al., 2000 | X | | | |
| Greener et al., 1999 | X (?) | | | |
| Robey, 1994 | X | | | |
| Robey, 1998 | X | | | |
| Whurr et al., 1992 | | X | | |
| 2. Etudes de groupes | | | | |
| Basso et al., 1979 | | | X | |
| Poeck et al., 1989 | | | X | |
| Shewan & Kertesz, 1984 | | X | | |
| Wertz et al., 1986 | X | | | |
| 3. Etudes de cas uniques | | | | |
| Alimososa et al., 1993 | | | | X |
| Bachy-Langedock & De Partz, 1989 | | | | X |
| Carlomagno & Parlato, 1989 | | | | X |
| Coltheart & Byng, 1989 | | | | X |
| De Partz, 1995 | | | | X |
| Miceli et al., 1996 | | | | X |
| Mitchum et al., 1993 | | | | X |
| Mitchum & Berndt, 1994 | | | | X |
| Thompson et al., 1993 | | | | X |
| Thompson et al., 1996 | | | X | |

Niveau A: méta-analyses et études randomisées contrôlées.

Niveau B: petites études randomisées contrôlées, petites méta-analyses.

Niveau C: études de cohortes ou de groupes contrôlés, séries de cas non randomisées.

Niveau D: conférence de consensus, avis d'experts publiés.

3.2.2 Facteurs biographiques

Le degré de récupération est indépendant de la formation et de l'activité professionnelle [19]. L'influence de facteurs tels que l'âge, la latéralité et le niveau socioculturel serait minime [8, 10, 19, 20].

3.2.3 Récupération fonctionnelle

La régression de l'aphasie est liée à une réorganisation progressive du système langagier perturbé. Un rétablissement des fonctions langagières est possible dans les tissus temporairement endommagés aux abords immédiats de la lésion, mais le plus souvent, il subsiste une hypofonction de ces régions. Chez la plupart des patients, les conséquences sont des perturbations fonctionnelles significatives du langage. Personne ne conteste que l'hémisphère droit ait des compétences pour traiter certaines informations langagières; il est moins clair par contre, quel est le rôle joué par cet hémisphère dans la récupération de l'aphasie. Les recherches sur l'activation et les études comportementales tendent à montrer que, chez une personne aphasique, des aires cérébrales des deux hémisphères sont impliquées dans le traitement du langage. Ainsi, au cours du processus de récupération, une impli-

cation initiale plus importante de l'hémisphère droit pourrait se transférer vers l'hémisphère gauche, ce que l'on interprète comme une récupération fonctionnelle des mécanismes de traitement du langage par l'hémisphère gauche lésé [21]. L'implication relative de chacun des deux hémisphères varie selon le type de tâche [22]. Même dans les cas de lésions étendues de l'hémisphère gauche, associées à une aphasie sévère, on peut observer une amélioration en lien avec une activité des structures cérébrales de cet hémisphère [23-25].

3.3 Efficacité de la thérapie du langage

L'efficacité de la thérapie de l'aphasie a été investiguée grâce à différentes approches méthodologiques. En 1999, une méta-analyse colligée de 12 études randomisées contrôlées et de méta-analyses («Cochrane Review») [26] est arrivée à la conclusion que l'efficacité des thérapies du langage en cas d'aphasie vasculaire ne pouvait être clairement ni prouvée ni réfutée sur la base des approches statistiques habituelles, et que de nouvelles investigations étaient nécessaires sur cette question. A partir de 41 études (parmi lesquelles certaines se rapportaient aussi aux lésions cérébrales d'origine traumatique), le Brain Injury Interdisciplinary Special Interest Group de l'American Congress of Rehabilitation Medicine [4] a pu démontrer l'efficacité de la thérapie en cas d'aphasie vasculaire. Contrairement à la «Cochrane Review», cette analyse inclut trois importantes études de groupes (Basso et al., 1979 [27], Shewan & Kertesz, 1984 [28] et Poeck et al., 1989 [29]) qui ont toutes démontré des effets positifs de la thérapie.

La revue de l'European Federation of Neurological Societies [3] a évalué les données en faveur de l'efficacité clinique des thérapies langagières après un accident vasculaire ou un traumatisme craniocérébral. Les auteurs concluent, sur la base de la «Cochrane Review» [26], de la revue de Cicerone et al. (2000) [4] et d'études de cas uniques, qu'il existe des preuves notables de l'efficacité des thérapies de l'aphasie après un accident vasculaire. Après une lésion traumatique également, les interventions thérapeutiques centrées sur le langage sont efficaces, bien que ce fait soit étayé par moins de données [3]. En conclusion, une thérapie langagière est indiquée dès la phase de récupération spontanée, c'est-à-dire pendant les premières semaines après l'accident vasculaire cérébral [28, 29]; une telle thérapie reste également indiquée si elle ne peut commencer que plus tard [30-32]. Une thérapie débutée pendant la phase aiguë, et suffisamment intensive, permet ainsi de doubler les effets de la rémission spontanée [33].

De nombreuses études de cas uniques, dont la méthodologie est issue de la psychologie cognitive, ont démontré l'efficacité de thérapies psycholinguistiques ciblées [34, 35], par exemple

pour la prise en charge des troubles de la dénomination [36], de la production de phrases [37–40], de la lecture [41, 42] ou de l'écriture [43–45].

3.4 Thérapie médicamenteuse

Des interventions pharmacologiques peuvent influencer l'activité neuronale et représentent donc potentiellement de nouvelles options thérapeutiques. Il existe ainsi la notion d'une influence positive des substances nootropes sur les perturbations aphasiques: le Piracetam, à une dose de 4,8 g/jour, peut renforcer l'efficacité de la prise en charge des troubles aphasiques [46, 47]. Les modèles biologiques qui postulent une possible action pharmacologique après une lésion cérébrale reposent sur des observations qui démontrent l'augmentation de la plasticité cérébrale lors de la prise de certaines substances simultanément à un entraînement fonctionnel [48]. D'autres études plus limitées montrent également un effet supérieur de l'entraînement avec des inhibiteurs de l'acétylcholinestérase, des amphétamines [49], et parfois aussi des agonistes de la dopamine (uniquement en cas d'aphasie non fluente). Il est en outre important, lors de la thérapie, de prendre en compte une éventuelle dépression; on peut en effet s'attendre à observer des dépressions assez importantes d'origine réactive ou organique cérébrale. Les anti-dépresseurs sont alors d'un soutien précieux, en particulier les inhibiteurs de la recapture de la Sérotonine (SSRI) [48]. Il existe enfin d'autres exemples de modulation des processus du système nerveux central par thérapie pharmacologique, telle que par les SSRI et les anticholinergiques; il n'y a cependant pas encore de données suffisantes qui confirment leur effet positif sur des perturbations aphasiques de différents degrés de sévérité.

4. Recommandations

4.1 Diagnostic

Durant la phase aiguë (1 à 4 semaines), les capacités de communication verbale font l'objet d'un examen [5, 50]. Au plus tard vers la fin de la phase aiguë, il est indispensable de poser un diagnostic logopédique (aphasiologique), le cas échéant neuropsychologique, approfondi; celui-ci doit s'appuyer sur des tests psychométriques validés et standardisés, eux-mêmes élaborés à partir des modèles de traitement du langage [51]. En outre, les fonctions cognitives et si nécessaire affectives, ainsi que la motivation du patient, se doivent d'être considérées [5, 52–54]. Conformément aux exigences des assurances, les mesures diagnostiques et thérapeutiques sont dispensées sur ordonnance du médecin, par des logopédistes spécialisés dans le domaine de l'aphasiologie et au bénéfice d'un numéro de code créancier [55].

4.2 Thérapie

L'approche thérapeutique envisagée dépend des perturbations langagières, des limitations de la conversation et d'autres activités verbales (lire, écrire), de la participation [56] et des ressources. Les mesures thérapeutiques doivent être ciblées et périodiquement reconsidérées. Leur efficacité doit être conçue de manière standardisée [57]. Une préparation et une conduite de ces mesures dans un laps de temps éprouvé et raisonnable, tout comme une documentation qui rende compte de la thérapie, sont des éléments indispensables à toute intervention thérapeutique [58].

4.2.1 Indication

Il y a indication à une thérapie du langage s'il existe une perturbation au quotidien dans au moins un des domaines suivants: parler, comprendre, lire ou écrire; il faut d'autre part que les dispositions physiques, émotionnelles et cognitives du patient soient compatibles avec la thérapie; on doit également pouvoir attendre de la part des mesures thérapeutiques une réduction du handicap, voire sa disparition [5, 58]. Par ailleurs, les proches du patient aphasique doivent être impliqués dans le processus thérapeutique [59, 60, 61]. En effet, un contexte familial et social favorable est reconnu comme ayant une influence positive sur le potentiel de récupération [62, 63]. Enfin, les patients et leurs proches seront mis en contact avec des groupes d'entraide.

4.2.2 Objectifs

L'objectif de la thérapie est d'améliorer les fonctions langagières, de favoriser la communication [64], et d'encourager une participation active à la vie sociale en tenant compte de l'environnement social [5, 65]. Les outils de classification – qui, conformément à la CIF [56], prennent en compte le fonctionnement et le handicap, en intégrant les facteurs contextuels (y compris autonomie et participation sociale) – offrent une base adéquate pour une formulation précise des objectifs.

4.2.3 Intensité et durée

Séjour hospitalier: Une thérapie du langage est nécessaire dès la phase aiguë (environ 1 à 4 semaines), afin d'empêcher la mise en place d'automatismes et de compensations erronées, d'apaiser la souffrance psychique du patient, de guider les processus d'adaptation et d'induire des comportements de communication adéquats de la part de l'entourage [5, 32, 50]. Lorsque les dispositions physiques, émotionnelles et cognitives du patient le permettent, une thérapie intensive du langage est indiquée aussi rapidement que possible et selon une fréquence adaptée au degré de sévérité.

Phase post-aiguë (jusqu'à environ 1 année): l'intensité (fréquence des séances) d'une thérapie langagière doit être fonction de l'évolution.

Prise en charge ambulatoire

Dans le cas d'une prise en charge ambulatoire durant la phase post-aiguë, on admet généralement une fréquence de 3 séances hebdomadaires de thérapie [27, 66]. Dans certains cas, une fréquence inférieure, de 1 à 2 séances hebdomadaires, est raisonnable; ce sera par exemple le cas après une phase de thérapie intensive, pour maintenir les acquis et encourager leur transfert [6].

Phase chronique (à partir d'une année): dans la phase chronique également, si le patient fait preuve d'une grande motivation et de capacités manifestes, on peut mettre en place une thérapie langagière intensive et limitée dans le temps, qui permettra souvent d'obtenir des améliorations significatives [33, 67, 68].

Après la fin de la thérapie, on peut proposer de réaliser des bilans d'évolution si la situation vient à se modifier ou qu'une nouvelle demande émerge. En cas de progrès avérés et concrets, on peut envisager une nouvelle phase thérapeutique, avec des objectifs réalistes.

4.2.4 Approches thérapeutiques

Plusieurs études longitudinales montrent que la thérapie de l'aphasie aboutit à des améliorations langagières, supérieures aux seuls effets de la récupération spontanée [32]. Pourtant, les symptômes aphasiques ne régressent que rarement complètement: les possibilités verbales en expression et en compréhension peuvent être réactivées jusqu'à un certain point, ce qui permet éventuellement de communiquer à nouveau au quotidien, le cas échéant d'améliorer les possibilités existantes de communication.

Selon le type et les caractéristiques individuelles d'une aphasie, on peut utiliser différentes approches thérapeutiques [69].

Ainsi, dans une approche *par syndrome*, le travail concerne essentiellement les symptômes prédominants – donc des perturbations caractéristiques d'un type d'aphasie. Selon une approche *par structure linguistique*, on s'attache à identifier et à développer les structures linguistiques préservées, c'est-à-dire les connaissances restantes des unités et règles langagières, pour opérer un transfert à des tâches langagières similaires. Dans le cas d'une *approche stratégique*, on exploite les possibilités langagières résiduelles en entraînant certaines expressions verbales spécifiques et en encourageant le patient à les utiliser aussi efficacement que possible. *L'approche par modèle* complète cette intervention en se référant aux modèles psycholinguistiques de traitement du langage: ces derniers ne se basent pas, comme les théories classiques de l'aphasie, sur une anatomie fonctionnelle du cerveau, mais représentent en quelque sorte une architecture fonctionnelle du langage et permettent donc d'optimiser les processus de traitement préservés, et de réactiver les processus perturbés. *L'approche communicationnelle* s'appuie quant à elle sur des situations naturelles de com-

munication, durant lesquelles le patient est encouragé à utiliser avec flexibilité les moyens d'expression verbaux ou non qui lui conviennent le mieux. Pour l'entraînement ciblé de performances clairement définies et circonscrites, une thérapie assistée par ordinateur peut compléter la thérapie individuelle [70-73]. Les différentes approches décrites ci-dessus peuvent être utilisées en thérapie individuelle ou de groupe.

La thérapie de groupe permet d'augmenter la motivation, d'échanger des stratégies, et d'accepter mieux le handicap [74-76]. Selon la situation, on proposera également, en complément, une approche psychosociale, dont le but est d'impliquer également les proches dans une démarche d'entraînement des compétences communicationnelles [60]. Des propositions thérapeutiques alternatives telles que la méthode Tomatis ou la Programmation Neuro-Linguistique (PNL) n'entrent pas dans le cadre des présentes lignes directrices.

4.2.5 Fin de la thérapie

On interrompt la thérapie lorsqu'une évaluation qualitative ou quantitative ne permet plus de mettre des progrès en évidence, et que les possibilités d'amélioration de la communication sont épuisées. Pour que la prise en charge s'achève de manière constructive, les objectifs thérapeutiques doivent avoir été définis de façon claire et transparente dès le début, de même éventuellement que les stratégies de conclusion de la thérapie [5, 77]. La reprise du traitement pourra être réévaluée par la suite.

5. Cas particuliers

Il n'existe pour l'heure qu'un nombre limité d'études de thérapies langagières en cas de maladie dégénérative. Bien que dans certains cas la thérapie langagière ait été considérée comme efficace [78], il est difficile d'émettre des recommandations générales. Selon les cas, l'intervention thérapeutique langagière consistera en un travail de guidance avec les proches.

Pour les patients dont les troubles langagiers sont dus à des tumeurs cérébrales bénignes ou malignes, une prise en charge logopédique ciblée peut améliorer la qualité de vie [79, 80].

La prévalence de l'aphasie chez les enfants est nettement inférieure à celle observée chez les adultes; cependant, l'aphasie peut entraver le développement cognitif et, de ce fait, nécessite également une réhabilitation adaptée chez les enfants et les adolescents.

Il n'existe pas, à ce jour, d'étude randomisée à propos de la thérapie logopédique de l'aphasie dans le cadre des maladies épileptiques. Mouridsen (1995) [82] mentionne des mesures thérapeutiques langagières en cas d'aphasie épileptique de l'enfant (syndrome de Landau Kleffner), tableau dont le pronostic de récupération langagière est généralement réservé.

Annexes

Points importants

1. L'aphasie est un trouble acquis du langage, apparaissant suite à une lésion du système nerveux central, et pouvant toucher les capacités langagières expressives et réceptives, soit la parole, l'écriture, la compréhension et la lecture.
2. En cas de suspicion d'aphasie, un examen par un thérapeute du langage (logopédiste aphasiologue, linguiste clinique) est indiqué. Cet examen permet de caractériser l'aphasie, de proposer un plan thérapeutique adapté, de donner un pronostic, et de conseiller les proches.
3. Il y a indication à une thérapie du langage si les troubles concernent au moins un des aspects du langage (parler, comprendre, lire ou écrire), et si les dispositions physiques, émotionnelles et cognitives du patient permettent raisonnablement de s'attendre à une diminution, voire à la disparition, de son handicap grâce aux mesures thérapeutiques.
4. L'objectif de la thérapie langagière est d'améliorer le langage et de permettre une communication fonctionnelle, de développer des stratégies de communication et d'adaptation, et de prendre en compte les facteurs psychologiques.
5. La thérapie peut être menée sous forme individuelle ou en groupe.
6. Selon les autres troubles existants, la thérapie de l'aphasie est menée en collaboration interdisciplinaire avec des médecins, des neuropsychologues, des physiothérapeutes et des ergothérapeutes.
7. L'efficacité des mesures thérapeutiques est évaluée au moyen de tests psychométriques validés et standardisés.
8. Durant la phase aiguë (4 semaines), la thérapie langagière devrait intervenir aussi rapidement que possible, à un rythme adapté selon le degré de sévérité. Durant la phase post-aiguë (jusqu'à 12 mois), on devrait proposer une thérapie d'au moins 3 séances par semaine. Dans certains cas, cependant, un

rythme d'1 à 2 séances hebdomadaires est acceptable. Dans la phase chronique, une thérapie langagière intensive et limitée dans le temps permet souvent d'obtenir des améliorations significatives.

9. La thérapie prend fin lorsqu'une évaluation diagnostique standardisée ne met plus de progrès en évidence, et que les possibilités d'optimiser la communication sont épuisées.
10. On peut évaluer ultérieurement la pertinence de reprendre la thérapie.

Membres du groupe de travail

- CC Dr. med. Jean-Marie Annoni, Clinique de Neurologie, HCUG, Genève, CHUV, Lausanne
- Monica Koenig-Bruhin, dipl. Logopädin, Spitalzentrum Biel
- Dr. med. Thomas Nyffeler, Neurologische Klinik, Inselspital Bern
- Reto Rhinisperger, dipl. Logopäde, Rehaklinik Bellikon

Membres du groupe d'experts

- lic. phil. Peter O. Bucher, Abteilung Neuropsychologie, Rehabilitation, Kantonsspital Luzern
- Dr. phil. Jocelyne Buttet Sovilla, Division de Neuropsychologie, CHUV Lausanne et Université de Genève
- Prof. Dr. med. Stephanie Clarke, Division de Neuropsychologie, CHUV, Lausanne, Schweizerische Gesellschaft Neurorehabilitation SNRG
- Dr. med. Beat Knecht, Universitäts-Kinderklinik Zürich, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft Rehabilitation SAR
- Dr. phil. Meja Kölliker Funk, Fachhochschule für soziale Arbeit bB, Basel
- Dr. psych. Marina Laganaro, Clinique de rééducation, HCUG, Genève, Université de Neuchâtel
- lic. psych. Francesca Vacheresse, Clinica di Sementina, Bellinzona
- Dr. phil. Dorothea Weniger, Neurologische Klinik, Universitätsspital Zürich

Mise à jour

5 ans.

Références

- 1 Huber W, Ziegler W. Störungen von Sprache und Sprechen. In: Sturm W, Herrmann M, Wallesch CW (Hrsg.). Lehrbuch der klinischen Neuropsychologie. Frankfurt: Swets & Zeitlinger; 2000. p. 462-511.
- 2 Huber W, Poeck K, Weniger D. Aphasie. In: Hartje W, Poeck K (eds.). Klinische Neuropsychologie. Stuttgart, New York: Thieme; 2000. p. 80-143.
- 3 Cappa SF, Benke T, Clarke S, Rossi B, Stemmer B, van Heugten CM; European Federation of Neurological Societies EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: report of an EFNS task force. *Eur J Neurol* 2003;10:11-23.
- 4 Cicerone KD, Dahlberg C, Kalmar K, Langenbahn DM, Malec JF, Bergquist TF, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:1596-615.
- 5 GAB (Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung), DGNKN (Deutsche Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neuropsychologie), Leitlinien 2000, Qualitätskriterien und Standards für die Therapie von Patienten mit erworbenen neurogenen Störungen der Sprache (Aphasie) und des Sprachens (Dysarthrie). www.aphasiegesellschaft.de
- 6 DGN - Deutsche Gesellschaft für Neurologie. Rehabilitation aphasischer Störungen nach Schlaganfall. www.dgn.org
- 7 Engelter S, Gostynski M, Pap S, Frei M, Born C, Ajdacic-Gross V, Lyrer P. Prevalence and severity of aphasia due to first ischemic stroke: A prospective population based study. In prep.
- 8 Pedersen PM, Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Aphasia in acute stroke: incidence, determinants, and recovery. *Ann Neurol* 1995;38:659-66.
- 9 Annoni JM, Cot F, Ryalls J, Lecours AR. Profile of the aphasic population in an Montreal geriatric hospital: a 6 year study. *Aphasiology* 1993;7:271-84.
- 10 Basso A. Prognostic factors in aphasia. *Aphasiology* 1992;6:337-48.
- 11 Hojo K, Watanabe S, Tasaki H, Sato T, Metoki H, Saito M. Recovery in aphasia (Part 2): Size and site of lesion. *No To Shinkei* 1985;37:973-8.
- 12 Goldenberg G, Dettmers H, Grothe C, Spatt J. Influence of linguistic and non linguistic capacities on spontaneous recovery of aphasia and success of language therapy. *Aphasiology* 1993;8:443-56.
- 13 Goldenberg G, Spatt J. Influence of size and site of cerebral lesion on spontaneous recovery of aphasia and on success of language therapy. *Brain Lang* 1994;47:684-98.
- 14 Kertesz A, McCabe P. Recovery patterns and prognosis in aphasia. *Brain* 1977;100:1-18.
- 15 Willmes K, Poeck K. Ergebnisse einer multizentrischen Untersuchung über die Spontanprognose von Aphasien vaskulärer Ätiologie. *Nervenarzt* 1984;55:62-71.
- 16 Pashek GV, Holland AL. Evolution of aphasia in the first year post-onset. *Cortex* 1988;24:411-23.
- 17 McDermott FB, Horner J, DeLong ER. Evolution of acute aphasia as measured by the Western Aphasia Battery. *Clinical Aphasiology* 1996;24:159-72.
- 18 Messerli P, Tissot A, Rodriguez J. Recovery from aphasia: some factors and prognosis. In: Lebrun Y, Hoops R (Eds). *Recovery in aphasics*. Amsterdam: Swets and Zeitlinger; 1976. p. 124-35.
- 19 Connor LT, Obler LK, Tocco M, Fitzpatrick PM, Albert ML. Effect of socioeconomic status on aphasia severity and recovery. *Brain Lang* 2001;78:254-7.
- 20 Pickersgill MJ, Lincoln NB. Prognostic indicators and the pattern of recovery of communication in aphasic stroke patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983;46:130-9.
- 21 Heiss W, Kessler J, Thiel A, Ghaemi M, Karbe H. Differential capacity of left and right hemispheric areas for compensation of post-stroke aphasia. *Ann Neurol* 1999;45:430-8.
- 22 Calvert GA, Brammer MJ, Morris RG, Williams SCR, King N, Matthews PM. Using fMRI to study recovery from acquired dysphasia. *Brain Lang* 2000;71:391-9.
- 23 Warburton E, Price CJ, Swinburn K, Wise RJS. Mechanisms of recovery from aphasia: evidence from positron emission tomography studies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;66:155-61.
- 24 Léger A, Demonet JF, Ruff S, Aithamon B, Touyeras B, Puel M, et al. Neural substrates of spoken language rehabilitation in an aphasic patient: an fMRI study. *Neuroimage* 2002;17:174-83.
- 25 Zahn R, Drews E, Specht K, Kemeny S, Reith W, Willmes K, et al. Recovery of semantic word processing in global aphasia: a functional MRI study. *Cogn Brain Res* 2004;18:322-36.
- 26 Greener J, Enderby P, Whurr R. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *The Cochrane Library* 2, Oxford 1999.
- 27 Basso A, Capitani E, Vignolo LA. Influence of rehabilitation on language skills in aphasia patients: a controlled study. *Arch Neurol* 1979;36:190-6.
- 28 Shewan CM, Kertesz A. Effects of speech language treatment in recovery from aphasia. *Brain Lang* 1984;23:272-99.
- 29 Poeck K, Huber W, Willmes K. Outcome of intensive language treatment in aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 1989;54:471-9.
- 30 Wertz RT, Weiss DG, Aten JTL, Brookshire RH, Garcia-Bunuel L, Holland A, et al. Comparison of clinic, home and language treatment for aphasia: a veterans affairs cooperative study. *Arch Neurol* 1986;43:653-8.
- 31 Whurr R, Lorch MP, Nye C. A meta-analysis of studies carried out between 1946 and 1988 concerned with the efficacy of speech and language therapy treatment for aphasic patients. *Eur J Disorders Communication* 1992;27:1-17.
- 32 Robey RR. The efficacy of treatment for aphasic persons: A meta-analysis. *Brain Lang* 1994;47:585-608.
- 33 Robey RR. A meta-analysis of clinical outcomes in the treatment of aphasia. *J Speech Language Hearing Research* 1998;41:172-87.
- 34 Basso A. *Aphasia and its therapy*. Oxford: Oxford University Press; 2003.
- 35 De Bleser R, Cholewa J. *Cognitive Neuropsychological Approaches to Aphasia Therapy: An Overview*. In: Papathanasiou I, De Bleser R (eds.). *The sciences of aphasia: From Therapy to Theory*. Amsterdam: Elsevier; 2003. p. 95-110.
- 36 Miceli G, Amitrano A, Capasso R, Caramazza A. The treatment of anomia from output lexical damage: Analysis of two cases. *Brain Lang* 1996;52:150-74.
- 37 Mitchum CC, Haendiges AN, Berndt RS. Model-guided treatment to improve written sentence production: A case study. *Aphasiology* 1993;7:71-109.
- 38 Thompson CK, Shapiro LP, Roberts MM. Treatment of sentence production deficits in aphasia: A linguistic-specific approach to wh-interrogative training and generalization. *Aphasiology* 1993;7:111-33.
- 39 Mitchum CC, Berndt RS. Verb retrieval and sentence construction: Effects of targeted intervention. In: Riddoch J, Humphreys G (eds). *Cognitive neuropsychology and cognitive rehabilitation*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates, 1994. p. 317-48.
- 40 Thompson CK, Shapiro LP, Tait ME, Jacobs BJ, Schneider SL. Training wh-questions production in agrammatic aphasia: Analysis of argument and adjunct movement. *Brain Lang* 1996;52:175-228.
- 41 Bachy-Langedock N, De Partz MP. Coordination of two reorganization therapies in a deep dyslexic patient with oral naming disorder. In: Seron X, Deloche G (eds). *Cognitive approaches in neuropsychological rehabilitation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1989. p. 211-47.
- 42 Coltheart M, Byng S. A treatment for surface dyslexia. In: Seron X, Deloche G (eds). *Cognitive approaches in neuropsychological rehabilitation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1989. p. 159-74.
- 43 Carlomagno S, Parlato V. Writing rehabilitation in brain-damaged adult aphasics: A cognitive approach. In: Seron X, Deloche G (eds). *Cognitive approaches in neuropsychological rehabilitation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1989. p.175-209.
- 44 Aliminosa D, McCloskey M, Goodman-Schulman R, Sokol SM. Remediation of acquired dysgraphia as a technique for testing interpretations of deficits. *Aphasiology* 1993;7:55-69.
- 45 De Partz MP. Deficit of the graphemic buffer: Effects of a written lexical segmentation strategy. *Neuropsychological Rehabilitation* 1995;5:129-47.
- 46 Huber W, Willmes K, Poeck K, Van Vleymen B, Deberdt W. Piracetam as an adjuvant to language therapy for aphasia: A randomized double-blind placebo-controlled pilot study. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:245-50.
- 47 Greener J, Enderby P, Whurr R. Pharmacological treatment for aphasia following stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(4):CD000424.
- 48 Small SL. A biological model of aphasia rehabilitation: Pharmacological perspectives. *Aphasiology* 2004;18:473-92.

- 49 Walker-Batson D, Curtis S, Natarajan R, Ford J, Dronkers N, Salmeron E, et al. A double-blind, placebo-controlled study of the use of amphetamine in the treatment of aphasia. *Stroke* 2001;32:2093–8.
- 50 Biniek R. Akute Aphasien. Stuttgart: Thieme; 1993.
- 51 Levelt WJM. Speaking. From Intention to Articulation. Cambridge, Mass./London: The MIT-Press; 1989.
- 52 Von Cramon DY, Mai N, Ziegler W (Hrsg.). Neuropsychologische Diagnostik. Weinheim: VCH; 1995.
- 53 Hartje W, Poeck K. (Hrsg.). Klinische Neuropsychologie. Stuttgart: Thieme; 1997.
- 54 Sturm W, Herrmann M, Wallesch CW (Hrsg.). Lehrbuch der klinischen Neuropsychologie. Frankfurt: Swets & Zeitlinger; 1999.
- 55 Santéuisse: «Handbuch der schweizerischen Krankenversicherung 2005». Solothurn 2005 (santéuisse, Römerstrasse 20, 4502 Solothurn).
- 56 World Health Organization (WHO). International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva 2001.
- 57 Holland AL, Thomson CK. Outcomes Measurement in Aphasia. In: Frattali CM (Ed.). Measuring Outcomes in Speech-Language Pathology. New York: Thieme; 1998. p. 245–66.
- 58 ASHA (American Speech-Language Hearing Association): Preferred Practice Patterns for the profession of Speech-Language Pathology. Rockville, 1997.
- 59 Wenz C, Herrmann M. Emotionales Erleben und subjektive Krankheitswahrnehmung bei chronischer Aphasie – ein Vergleich zwischen Patienten und deren Familienangehörigen. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie* 1990;40:488–95.
- 60 Bongartz R. Kommunikationstraining mit Aphasikern und Angehörigen. *Neurolinguistik* 1996;10:1–28.
- 61 Michallet B, Le Dorze G, Tétreault S. The needs of spouses caring for severely aphasic persons. *Aphasiology* 2001;15:731–47.
- 62 Herrmann M, Bartels C, Wallesch CW. Depression in acute and chronic aphasia: symptoms, pathoanatomical-clinical correlations and functional implications. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993 Jun;56:672–8.
- 63 Hemsley G, Code C. Interactions between recovery in aphasia, emotional and psychosocial factors in subjects with aphasia, their significant others and speech pathologists. *Disabil Rehabil* 1996;18:567–84.
- 64 Fernandez B, Demonet JF, Allard M, Joseph JF, Mazaux JM, Barat M. Etude prospective de la récupération fonctionnelle de l'aphasique. *Ann Réadaptation Méd Phys*, 2001;44:445. XVème Congrès national de la Sofmer, Bordeaux 4–6 octobre 2001.
- 65 Weniger D, Springer L. Therapie der Aphasien. In: Hartje W, Poeck K (Eds). *Klinische Neuropsychologie*. Stuttgart: Thieme; 1997. p. 360–7.
- 66 Joseph PA. Rééducation et réadaptation des aphasies vasculaires. In: Mazaux JM, Brun V, Pelissier J (éds). *Aphasie* 2000. Paris: Masson; 2000. p. 172–7.
- 67 Pulvermüller F, Neining B, Elbert T, Mohr B, Rockstroh B, Koebbel P, Taub E. Constraint-induced therapy of chronic aphasia after stroke. *Stroke* 2001;32:1621.
- 68 Bhogal SK, Teasell R, Speechley M. Intensity of Aphasia Therapy, Impact on Recovery. *Stroke* 2003;34:987.
- 69 Weniger D, Springer L. Therapie der Aphasien. In: Hartje W, Poeck K (Eds). *Klinische Neuropsychologie*. Stuttgart: Thieme; 2002. p. 161–73.
- 70 Fink RB, Brecher A, Schwartz MF, Robey RR. A computer-implemented protocol for treatment of naming disorders: evaluation of clinician-guided and partially self-guided instructions. *Aphasiology* 2002;16:1061–86.
- 71 Laganaro M, Di Pietro M, Schnider A. Computerised treatment of anomia in acute aphasia: an exploratory study. *Aphasiology* 2003;17:709–21.
- 72 Laganaro M, Di Pietro M, Schnider A. Computerised treatment of anomia in acute aphasia: issue and treatment intensity and training size. *Neuropsychological Rehabilitation* (accepted).
- 73 Wertz RT, Katz RT. Outcome of computer-provided treatment for aphasia. *Aphasiology* 2004;18:229–44.
- 74 Simons B, Körner A (Hrsg.). Gruppentherapie in der klinischen Linguistik. Frankfurt: Peter Lang; 1991.
- 75 Springer L. Gruppentherapie mit Aphasikern. In: Grohnfeldt M (Hrsg.). *Handbuch der Sprachtherapie*. Band 6: Zentrale Sprach- und Sprechstörungen. Berlin: Marhold; 1993. p. 213–29.
- 76 Buttet Sovilla J. Les thérapies de groupe. In: Eustache F, Lambert J, Viader F. *Rééducations neuropsychologiques*. Bruxelles: De Boeck; 1997. p. 97–123.
- 77 Hersh D. «Weaning» clients from aphasia therapy: speech pathologist's strategies for discharge. *Aphasiology* 2003;17:1007–29.
- 78 Louis M, Espesser R, Rey V, Daffaure V, Di Cristo A, Habib M. Intensive training of phonological skills in progressive aphasia: a model of brain plasticity in neurodegenerative disease. *Brain and Cognition* 2001;46:197–201.
- 79 Thomas R, O'Connor AM, Ashley S. Speech and language disorders in patients with high grade glioma and its influence on prognosis. *J Neuro-Oncology* 1995;23:265–70.
- 80 Huang ME, Wartella JE, Kreutzer JS. Functional outcomes and quality of life in patients with brain tumors: a preliminary report. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1540–6.
- 81 Catroppa C, Anderson V. Recovery and predictors of language skills two years following pediatric traumatic brain injury. *Brain Lang* 2004;88:68–78.
- 82 Mouridsen SE. The Landau-Kleffner Syndrome: a review. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 1995;4:223–8.