

L'aphasie de Wernicke

Etude d'un cas

D / Naak Bahmane Hadjira

Hanachi Ouardia,

Université de Tizi-Ouzo

Résumé

La phasie entraîne perte totale ou partielle de la capacité de communiquer chez un individu qui avait par le pass' un langage normal, ça touche sa capacité expressive, écrite et dans certains cas la capacité de comprendre un message écrit ou verbale, la parole d'un aphasique ne suit pas la pensée et ce qui a été acquis ne tient plus. En revanche, la rééducation orthophonique dans ce cas la doit être entreprise le plus précocement possible, dès que l'état d'attention et de vigilance du sujet le permet.

L'aphasie de Wernicke est une pathologie qui se présente par des troubles du langage provoqués par une lésion cérébrale. Les personnes atteintes d'aphasie de Wernicke sont capables de s'exprimer correctement, cependant, ils éprouvent des difficultés à comprendre le langage des autres, voire leur propre langage. Les discours n'ont pas de sens, les difficultés concernant le langage oral et langage écrit, un examen neuropsychologique permet de poser le diagnostic.

Mots-clés : aphasie de Wernicke- diagnostic- prise en charge orthophonique

Introduction :

L'aphasie entraîne la perte totale ou partielle de la capacité à communiquer chez un individu qui avait par le passer un langage normal, ça touche sa capacité expressif, écrite et dans certains cas la capacité à comprendre un message écrit ou verbale, la parole d'un aphasique ne suit pas la pensée et ce qui- a été acquis ne tien plus. En revanche la rééducation

orthophonique dans ce cas la doit être entreprise le plus précocement possible, dès que l'état d'attention et de vigilance du sujet le permet.

Définition

L'aphasie de Wernicke, aussi appelée aphasie réceptive ou aphasie sensorielle, est une pathologie qui se caractérise par des troubles du langage provoqués par une lésion cérébrale.

Les personnes atteintes d'aphasie de Wernicke sont capables de s'exprimer correctement. Cependant, ils éprouvent des difficultés à comprendre le langage des autres, voire leur propre langage. Les discours n'ont pas de sens. Les difficultés concernent le langage oral et le langage écrit. Un examen neuropsychologique permet de poser le diagnostic.

Les synonymes sont :

Aphasie sensorielle (Wernicke, 1874), aphasie sensorielle corticale (Lichtheim, 1885), aphasie syntaxique (Head, 1926), aphasie sensorielle centrale (Goldstein, 1948), aphasie de Wernicke de type I (Lecours et Lhermitte, 1979) [102, 127].

Une fluence normale ou exagérée, l'absence de trouble de l'articulation, la production de nombreuses paraphrasies, un langage souvent vide de sens et des troubles importants de la compréhension la caractérisent. La fluence ne traduit aucun effort de production ; la longueur des phrases est normale et leur structure grammaticale globale respectée. L'exagération de la fluence peut aboutir à une logorrhée incontrôlable. L'articulation est normale, la prosodie également, mais elle est souvent mal adaptée au contexte. En dépit de la production correcte de nombreux mots et d'une syntaxe normale, les pensées et les sentiments du patient ne peuvent être correctement traduits ; seules persistent quelques phrases ou expressions toutes faites. La production déviante comporte

L'addition de nombreuses syllabes en fin de mots et de mots en fin de phrase, des paraphrasies verbales et sémantiques, mais aussi phonémiques et des néologismes. Quand la production est pour l'essentiel constituée de paraphrasies, le langage peut être totalement incompréhensible et aboutir à une jargonaphasie. La répétition est défectueuse, assez bien corrélée à la compréhension : ce qui est correctement compris peut être relativement bien répété et réciproquement. Le langage automatique (réciter les jours de la

semaine, les mois de l'année...), pour peu que l'attention du patient puisse être captée et que celui-ci comprenne la consigne, peut être meilleur. En dénomination, le manque du mot est très important, non amélioré par l'ébauche orale et la production de paraphasies est fréquente. Alors que les paraphasies constatées dans le langage spontané sont essentiellement verbales, les erreurs en dénomination sont plus fréquemment des néologismes ou des paraphasies phonémiques. Cette fréquente « dissociation » n'est cependant pas constante, de même que la dénomination peut, dans certains cas rares, être de bonne qualité sans que le diagnostic d'aphasie de Wernicke puisse être remis en cause. Les troubles de la compréhension du langage parlé sont constants.

La compréhension peut être nulle. Souvent, un mot isolé ou une courte phrase peuvent être compris, mais les difficultés croissent rapidement avec l'augmentation du nombre d'informations

Ainsi, à quelques secondes d'intervalle, un mot initialement compris peut ne plus l'être, comme s'il existait une « saturation » des capacités de compréhension. Les difficultés deviennent majeures lorsqu'il s'agit de passer d'une tâche à une autre (par exemple montrer les différents objets de la pièce, puis désigner sur des images différents animaux). En revanche, les consignes à référence corporelle (toucher une partie du corps, bouger un segment de membre, mimer tel ou tel mouvement) sont souvent mieux exécutées que les autres tâches. Les phrases longues ou à structure syntaxique complexe ne sont habituellement pas comprises. La lecture et la production écrite sont perturbées parallèlement à la production orale.

Dans l'écriture, les lettres sont bien formées et la production abondante. Les caractères sont disposés en mots avec de nombreuses paraphasies, verbales et littérales, et aussi des néologismes. Les mots grammaticaux sont mieux écrits que les substantifs. La copie est meilleure que l'écriture spontanée ou dictée.

Lecours et Lhermitte (1979) [102] ont qualifié d'aphasie de Wernicke de type **III**, les observations comportant une compréhension et une expression écrites très inférieures aux performances orales (alexie avec agraphie). Que ce soit pour la compréhension ou pour l'expression, il existe des cas, rares mais spectaculaires, de dissociation des performances entre l'oral et l'écrit.

Habituellement, les déficits neurologiques associés à l'aphasie de Wernicke sont peu marqués (il peut exister une hémiparésie, des troubles de

la sensibilité, une amputation du champ visuel, notamment une quadranopsie supérieure droite). Forme d'aphasie fréquente chez le sujet âgé, l'aphasie de Wernicke ne doit pas être

Confondue avec un état confusionnel ou psychotique, risque d'autant plus grand que les patients sont anosognosiques de leur trouble du langage. Quel que soit le type d'aphasie de Wernicke, l'atteinte de l'aire 22 de Brodmann (aire TA d'Economo) située en arrière des aires 41 et 42 (aires auditives primaires) dans la partie postérieure de T1 est constante. La lésion peut s'étendre en avant au cortex auditif primaire, en profondeur à la substance blanche sous-jacente et à l'origine du faisceau arqué, en arrière au gyrus angularis (aire 39 ou PG d'Economo) et au gyrus supramarginalis (l'aire 40 ou Pf), en bas et en arrière aux aires 21 (2^e temporale), 20 (3^e temporale). L'aphasie de Wernicke à prédominance de surdité verbale (type II) correspond à une atteinte de la partie postérieure de T1 et T2, en arrière du gyrus de Heschl, qui est presque toujours un infarctus du territoire de l'artère temporo-pariétale courbe. La forme avec atteinte prédominante du langage écrit (type III) s'observe dans les infarctus pariéto-temporo-pariétale occupant les aires 39 et 40. L'aphasie de Wernicke est relativement plus fréquente chez le sujet âgé que l'aphasie de Broca. Cette différence provient, d'une part du fait que les infarctus sylviens affectent plus souvent le territoire postérieur chez les sujets âgés que chez les sujets jeunes.

Symptômes

- Débit normal voire logorrhée,
- Transformations aphasiques de tout genre sauf phonétique : pas de dysarthrie,
- Jargon néologique,
- Trouble majeur de la répétition,
- Compréhension du langage parlé déficitaire

Présentation d'un cas clinique :

Il s'agit du patient T.H âgé de 54 ans, commerçant sans antécédents particulier. En février 2012 il présente brutalement des céphalées qui sont accompagnés de trouble visuels et de l'élocution sans troubles de compréhension. Ces déficits sont spontanément régressif en 2 heures, le lendemain l'examen clinique fait état d'une aphasie fluente avec jargon, une cécité de l'œil gauche et sans déficit moteur. L'IRM conclut à un AVC ischémique Sylviane gauche. Le premier bilan formel de langage est

administré une quinzaine de jours après l'accident, par le test du SAS (Score aphasiologie de la salpêtrière) et conclut à une Aphasie de Wernicke de sévérité moyenne avec jargon de type phonémique, anosognosie et une surdité verbale majorant les troubles de compréhension.

Données cliniques :

- Données macroscopiques

Physiologie générale

L'homme s'exprime, mais ce qu'il dit est totalement incompréhensible. Son débit est augmentés, les mots sont bien articulés mais n'ont aucun sens.

Il ne comprend plus ce que l'on dit autour de lui et n'a pas conscience de mal parler.

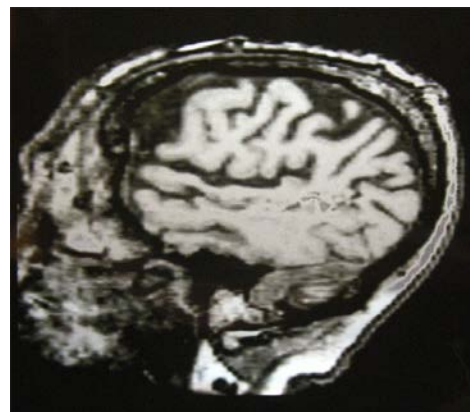
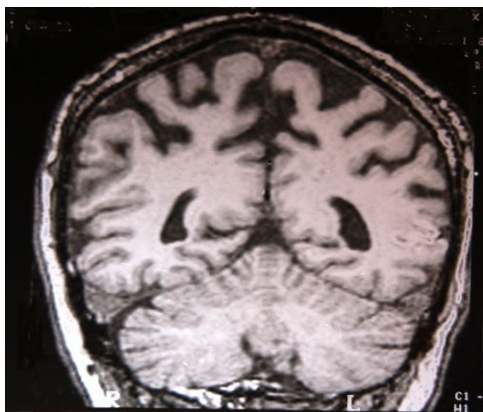
L'homme écrit des pseudo-mots, dans lesquels on identifie des lettres uniquement, les mots n'ayant aucun sens ; il présente une alexie-agraphique.

- Données comportementales

Un test de langage de Boston permet de penser à une aphasie de Wernicke

- Imagerie médicale

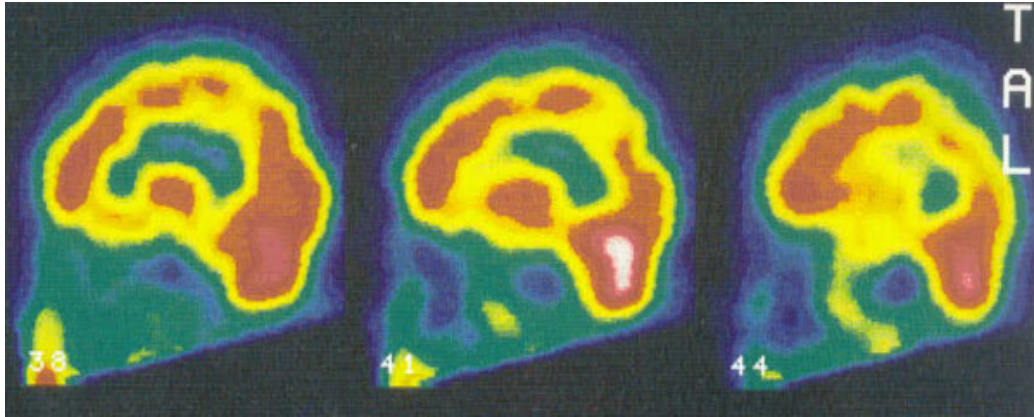
Une IRM (pondération en T1) avec injection de Gadolinium a été réalisée



Une tomoscintigraphie cérébrale (injection de HMPAO marqué au Tc-99m) a ensuite été réalisée 9 mois plus tard.

Section coronale (côté gauche du sujet à droite de l'image) **Section sagittale (passant par l'hémisphère gauche)**

On trouve une fixation du Gadolinium (zone surlignée en blanc = zone nécrosée) au niveau du cortex pariétal postérieur gauche, et on retrouve cette zone de fixation du Gadolinium sur la section sagittale.



Tomoscintigraphie (coupe sagittale hémisphère gauche).

On note une hypoperfusion de l'ensemble du lobe temporal gauche (coupe 44 la plus externe) prédominant à la partie inférieure et moyenne, également une hypofixation pariétale

- Données cellulaires

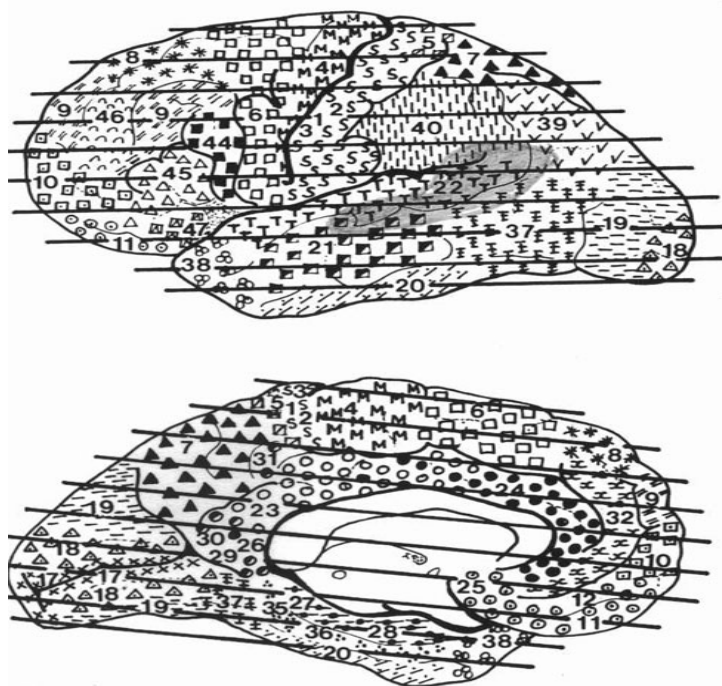
(Caryotype, histochimie, cytologie, anatomopathologies...)

- Données moléculaires

(Données génomiques et protéomiques)

Diagnostic et traitement

L'IRM montre une zone de nécrose dans l'aire de Wernicke gauche (le long du sillon temporal supérieur), suite à un accident vasculaire cérébral.



Position de la lésion du patient (zone grisée) sur la face externe de l'hémisphère gauche

Les deux croquis présentent une vue externe (avant à gauche) de l'hémisphère gauche et une vue interne (avant à droite) du même hémisphère. Les différentes aires cytoarchitectoniques de Brodmann sont indiquées.

L'homme présente une **aphasie de Wernicke**

La prise en charge orthophonique de l'aphasie de Wernicke :

Intervenir le plus rapidement possible

La rééducation orthophonique doit être entreprise dès l'apparition des symptômes, car c'est à ce moment que la réponse du cerveau sera optimale. Elle commence donc souvent à l'hôpital, dans les jours qui suivent le diagnostic, et de façon intensive (à raison de cinq séances par semaine).

Durée de rééducation variable.

La durée de la rééducation varie entre six semaines et un an. Elle dure en moyenne trois mois à raison de 45 minutes par séance.

La vitesse d'amélioration varie selon :

L'importance des lésions

L'état de santé général de l'aphasique
sa motivation

Son niveau d'éducation.

Si l'aphasique se sent déprimé, une aide psychologique lui est apportée. En outre, les proches seront mis à contribution afin de soutenir le patient et de l'aider dans ses exercices orthophoniques.

La réduction de l'expression :

La communication est réduite de façon importante. La personne aphasique parle peu ou parle moins.

Elle répond souvent aux questions par un oui ou par un non, cherche ses mots et n'arrive pas toujours à faire des phrases. De même qu'elle éprouve des difficultés à s'exprimer, elle peut aussi éprouver des difficultés à écrire. Parfois, il lui est tout juste possible d'écrire son nom ou de recopier quelques lettres.

Rééducation des troubles de l'expression orale, Rééducation de la programmation et du contrôle « bucco-phonatoire ».

Parallèlement ou successivement, un travail ciblant les capacités d'expression orale est entrepris. Dans le cadre des réductions sévères de la parole, l'objectif sera de rétablir la réalisation phono-articulatoire de façon volontaire et précise.

La seconde étape est le passage des productions non verbales aux sons de la parole. Par exemple, souffler de manière explosive permet de produire le phonème /p/. Le thérapeute peut avoir recours à des indices visuels, tels que les schémas articulatoires informant le patient sur les gestes nécessaires à la réalisation de chaque phonème, ou bien à l'aide de repères sensoriels (marquer les points d'appui articulatoire à l'aide d'un guide-langue). Il peut également s'appuyer sur les productions automatiques (comptage, fins de phrases etc.), afin d'obtenir le positionnement bucco-linguo-facial requis pour l'émission d'une syllabe. L'ordre de succession des phonèmes dans cette phase d'apprentissage ou de réapprentissage est contrôlé ; il varie selon les patients, mais d'une façon générale, il suit les règles de la phonétique combinatoire :

- les voyelles sont travaillées avant les consonnes, qui le sont elles-mêmes avant les syllabes ;
- l'ordre des phonèmes respecte un axe antéro-postérieur : (/p/, /f/, /m/), puis (/t/, /l/, /n/) et enfin (/k/, /r/).

Les non-voisées sont travaillées avant les voisées.

À chaque niveau, des énoncés reprennent les sons travaillés. Cette progression n'est pas toujours ou partiellement atteinte.

La rééducation doit tenir compte des types et des formes du langage, ainsi que des habitudes de langage antérieures de l'individu. Avait-il tendance à parler peu, ou beaucoup ? Parlait-il plusieurs langues ? Avait-il l'habitude de lire, d'écrire ? Quel est son niveau de scolarité ? Quels sont ses champs d'intérêts et ses activités (travail, loisirs) ? Les réponses à ces questions sont importantes, car la rééducation a pour but d'aider l'individu à retrouver le langage qu'il utilisait auparavant.

Dans les cas des paraphasie phonémique par exemple, les exercices viseront le pôle réceptif et peuvent être introduits à partir des erreurs relevées, le thérapeute explique son intervention: «vous avez des difficultés pour organiser la prononciation des mots qui commencent par « ch » et « s », vous avez dit: «sopette, sauchette » pour chaussette et la « chatte » puis « la siette », « Écouter, montrez ce que vous entendez puis répétez avec précision: chat/ça; chaud/ saut ». En énonçant tous les mots à une syllabe, puis à deux à trois.

A d'autres moments le thérapeute devra prendre l'initiation pour introduire le réapprentissage de l'écriture de la main controlatérale à l'hémiplégie le langage écrit est en effet régulièrement utilisé, pour fixer les acquis et éviter des stéréotypies.

Dès que les progrès le permettant, l'écriture sera utilisée comme moyen de communication avec les membres de la famille éloignés ou avec les amis, il s'agit au départ simplement de quelques mots, le plus souvent copiés, on procède selon les étapes d'acquisition de l'écriture depuis les exercices de contrôle oculo-manuel jusqu'aux correspondances « phonème graphème puis aux mots, phrases et récites.

En présence d'un trouble d'articulation (trouble arthrique), l'orthophoniste peut travailler chacun des sons déformés au moyen d'exercices systématiques de répétition ou de lecture à voix haute. Il sera parfois nécessaire de commencer par des exercices pré-linguistiques, comme des mouvements de la bouche, de la langue et des lèvres.

Rééducation de la dysprosodie :

Rétablissement de la posture du patient pour éviter la contraction des muscles du cou.

1- Diminution de l'excès de force articulatoire par la baisse de l'intensité vocale.

2- Per fonctionnement de la synergie pneumo-phonique, en renforçant par un geste (déplacement digital) le temps d'expiration.

3- réduction des phénomènes de diphtongaison en accentuant les consonnes.

Occlusives sourdes + voyelles.

Occlusives sonores + voyelles.

Constrictives sourdes + voyelles.

Constrictives sonores + voyelles.

Per fonctionnement de la différenciation articulatoire entre phonèmes proche, exemple : à la compagnie, marine ramasse des noix et des champignons, on a fait travailler [m], [n], [D].

Le ballon a rebondi sur le banc [ɔ], [Ũ].

Il est tombé dans la seine [e], [ɛ].

5- réduction des phénomènes d'assourdissement :

Phonèmes voisés :

- les pages de cet ouvrage sont jaunies [ʒ].

Le jus de ce ragoût donne envie [ʒ], [g], [d], [v].

Phonèmes voisés associés à :

- des constrictives sourdes : les singes a des bajoues [s] [ʒ].

- des explosives sourdes : Paul a bu du bordeaux à pou [d], [p].

Majoration des phonèmes sourds par rapport aux phonèmes sonores.

La pâte du pain sort du four juste à point.

Inversion de la place du phonème sonore d'une paire de mots

Ajustement de l'aperture.

- Sous graves à résonance antérieure [a], [o], [y] qui augmentent le volume de résonance buccale.

Sons aigus à résonance postérieure [e], [ɛ], [i] qui diminuent l'aperture.

7- Rétablissement de l'intonation :

Amplification ou diminution vocale.

a a - a a

a i - i a

b a - b a

v o - z o

l a - m a

Déplacement de l'accent tonique.

- é POU vantage - Terrible-Tu viens avec MOI

OU vas – tu ?

Mélodique intonation therapy (MIT) :

La MIT est une méthode mise au point en 1972 par Sparks, Alberts et Helm proposant l'utilisation du chant et du rythme pour faciliter et stimuler un langage propositionnel chez des patients non fluents sévères. Elle vise l'amélioration du langage propositionnel. Les auteurs américains ont établi des critères d'inclusion stricts permettant de définir les caractéristiques sémiologiques des patients susceptibles de bénéficier de la MIT : « une étiologie vasculaire (AVC unilatéral gauche sans évidence d'implication d'hémisphère droit) ; une expression orale non fluente, anarthrique, pouvant être-réduite l'émission une stéréotypie, une capacité à produire quelques mots en chantant des chants familiers (Au clair de la lune, Joyeux anniversaire...}.

Les productions autres que les stéréotypies sont difficilement intelligibles du fait des troubles arthriques.

Le patient doit être motivé avec un bon Span attentionnel. Ces deux aspects sont particulièrement importants pour l'administration de cette thérapie. «Chanter» les mots n'est pas toujours facilement accepté par

certain patients. La motivation du patient, dépend donc largement de la façon dont le thérapeute va lui présenter le programme.

Sparks et Helm précisent que les patients capables de réaliser avec succès le programme MIT ne présentaient pas tous forcément une amélioration des capacités de communication fonctionnelle. Ainsi les patients présentant une Aphasie Trans-cortical- Motrice réussiront les étapes du programme mais aucun transfert des acquis dans la communication quotidienne ne sera obtenu.

- Thérapie mélodique et rythmée (TMR)

En 1978, Van Eeckhout et Allichon ont adapté la méthode originale américaine aux caractéristiques du système prosodique de la langue française. La progression dans le programme est différente de celle de la MIT. Ainsi, le thérapeute est assis à côté du patient et introduit un schéma visuel représentatif de chaque production à proposer au patient. La TMR se positionne plus comme une méthode prônant l'utilisation de la mélodie et du rythme comme facilitation pour inciter à la production. En ce sens son utilisation est plus « souple » que la MIT. La procédure est moins spécifiée et donne une importance plus grande à la production du rythme.

Treatment of aphasic perseveration (TAP):

Ce programme, mis au point par Helm, Emery et Alberts en 1987, a pour objectif de réduire les persévérations verbales qui bloquent la production lexicale. L'hypothèse de ce programme consiste à penser qu'un comportement cognitif pathologique (persévérations) peut induire le dysfonctionnement de la fonction linguistique proprement dite. La rééducation orthophonique pourrait cibler directement ce comportement déviant, ce qui aurait pour effet de « débloquer » la performance langagière (accès lexical).

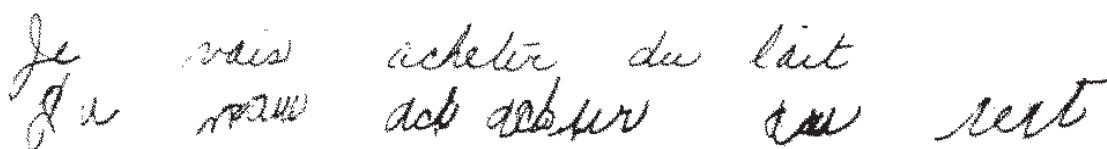
Les auteurs ont administré ce programme à trois patients présentant des persévérations d'une sévérité moyenne, en alternance avec un autre type de thérapie (paradigme ABA), ce qui a permis d'objectiver une régression des phénomènes de persévération alors que conjointement les scores de

dénomination augmentaient significativement. Les patients susceptibles de bénéficier du programme n'ont pas de trouble de la vigilance, une compréhension relativement préservée (atteinte modérée) et de bonnes capacités mnésiques (critères d'inclusion). Quelques capacités de dénomination sont préservées avec persévération (atteinte modérée à sévère). Le programme requiert le calcul d'un score de persévération établi à partir de l'épreuve de dénomination d'images du BDAE. Ce score et l'analyse qualitative des performances à cette épreuve permettent de définir les catégories d'items à utiliser en thérapie. Tout au long du programme, un double score est calculé : capacité à dénommer un item sans facilitation ; incidence des réponses persévératives sur la dénomination

- La rééducation de l'expression écrite

Réapprendre à écrire pour une personne aphasique est souvent ardu. On apprend à lire et à écrire plus tard qu'on apprend à parler et, généralement, l'adulte fait moins usage de l'écriture que de la parole. Il ne faut pas s'attendre à ce que la personne aphasique écrive ce qu'elle ne peut pas dire à voix haute car, dans bien des cas, la personne aphasique qui n'arrive pas à parler éprouve également de la difficulté à s'exprimer par écrit.

On doit malgré tout l'encourager à écrire. Exemples d'écriture produits par des personnes Aphasiques



Je vais acheter du lait
Je vais acheter du lait

Dès le début de la rééducation, on incite la personne aphasique à écrire ou à copier des mots très courants tels son nom ex Nacer, son adresse, le nom de ses proches, les jours de la semaine, les chiffres, la date, etc. Il faut l'encourager à utiliser sa main gauche lorsque sa main droite est paralysée, même si dans les premiers temps elle est peu habile.

La difficulté d'utilisation de la main gauche pour remplacer la main droite paralysée n'explique pas à elle seule l'incapacité de s'exprimer par écrit.

Conseils pratiques pour mieux communiquer avec la personne aphasique :

Généralement, les proches se sentent démunis face à la personne aphasique. Ils se demandent quoi faire et comment l'aider à tout, en évitant les attitudes et les situations susceptibles de nuire à la communication.

Il est important de rester naturel dans sa façon d'être et de parler.

On doit traiter la personne aphasique en adulte, en évitant de l'infantiliser et de la surprotéger. Il faut aussi faire preuve de patience en lui laissant le temps de trouver ses mots, et prendre le temps de l'écouter pour arriver à saisir ce qu'elle veut dire.

Il ne faut pas tenter de minimiser les difficultés que la personne aphasique rencontre, mais plutôt répondre franchement à ses questions et parler ouvertement de ses inquiétudes tout en maintenant une attitude positive et optimiste.

Pour faciliter la communication :

Encourager toute tentative de communication, même les gestes.

- Quand la personne aphasique ne parvient pas à trouver un mot, lui en suggérer un en tenant compte du contexte.

- Choisir des sujets de conversation appropriés (situation en cours, champs d'intérêt personnels, actualités).

- Dans les cas d'aphasie plus sévères, inviter la personne à décrire verbalement les activités en cours ou même, si elle n'y arrive pas, le faire pour elle.

Tolérer ses erreurs, l'important étant que son message soit compris. Au besoin, l'aider à les corriger, mais en faisant preuve de tact.

- Utiliser des phrases courtes et simples. Si la personne aphasique ne les comprend pas, formuler la phrase autrement et parler plus lentement sans élever la voix.

- Signaler à la personne aphasique qu'on ne l'a pas comprise malgré ses tentatives de communiquer.

Dans un premier temps, essayer de deviner ce qu'elle a dit en observant sa mimique, en tenant compte du contexte et en posant des questions auxquelles elle pourra répondre par «oui» ou par «non». Si cette démarche ne réussit pas, il est important de lui exprimer notre difficulté à la comprendre et de lui proposer de reprendre plus tard.

Evolution :

Neuf mois plus tard (moment de la tomoscintigraphie), la compréhension s'est améliorée mais les troubles illocutoires persistent.

: Bibliographie

- Boehrigier Ingelhein .France Woimant, Marie_Hilène Mahagne, M Bernard Auchère, Dominique Bénichou, « **L'aphasie, ces troubles de l'expression, et ou de la compréhension du langage** »,Edu santé, Paris.
- Chomel-Guillaume,s, (2000), « **Rééducation neuropsychologique assistée par ordinateur et approche cognitive** », Paris.
- Claud chevrie Muller, (2007), « **Le langage de l'enfant,.aspect normaux et pathologique** », édition Masson, Paris.
- David,D, (2007), « **Les aphasies progressives primaires. Aphasies et Aphasiques** », édition Masson, Paris
- Demonet,j.f,Puel, (1994), « **Aphasies et corrélats cérébraux des fonction linguistiques** »,Neuropsychologie humaine, Mardaga, Bruxelles.
- Denise Bleau Lafond, Renée Boisclair Papillon, Christiane Cyr Stafford, Francine de Grandpré, Michelyne Hubert, (2007), « **Vous connaissez une personne aphasique** », Québec.
- Marsielle solal, (1996), « **Approche cognitive des troubles de la lecture et de là l'écriture chez l'enfant et l'adulte** ».
- Pialoux, (1975), «**Précis d'orthophonie** », Edition Masson, Paris.

Jean-Michel Mazout, P Paradat-dieth et Ubrun, (2007), « **Aphasie et aphasique** »,

Edition Masson, Paris

