Effets de la L-dopa et de la stimulation du noyau subthalamique sur la coordination pneumophonique dans la dysarthrie parkinsonienne: mesures de la pression intra-orale

Mamadou Moustapha Sarr, Serge Pinto, Ludovic Jankowski, Alain Purson, Alain Ghio, Robert Espesser, Bernard Teston, François Viallet

Laboratoire Parole et Langage, UMR 6057, CNRS/Université Aix-Marseille
5 avenue Pasteur, 13100 Aix-en-Provence, France
taphasarr@gmail.com

La maladie de Parkinson (MP) est une pathologie neurodégénérative pour laquelle des troubles de la parole, regroupés sous le terme générique de dysarthrie, peuvent apparaître. La dysarthrie répond souvent de manière aléatoire aux traitements par L-dopa et/ou stimulation du noyau subthalamique (NST), ce qui demeure un défi de prise en charge pour le clinicien. Parmi les multiples fonctions physiologiques intervenant dans la production de parole, la coordination pneumophonique (*i.e.* le contrôle de la pression et de la quantité d'air pour transformer correctement le souffle pulmonaire en son) joue un rôle prépondérant dans l'intensité sonore de la production de parole, le volume vocal contribuant lui-même largement à l'intelligibilité. Dans ce contexte, il est important d'évaluer ce paramètre de la parole parkinsonienne et de quantifier les changements qui peuvent être attendus après traitement. Le but de notre étude était de mesurer dans la maladie de Parkinson les effets de la prise de L-dopa et de la stimulation du NST sur le décours temporel de la pression sous-glottique (PSG) lors d'une phase expiratoire associée à la production d'une phrase. Lors du voisement, la PSG est équivalente à la pression intra-orale (PIO) ; c'est grâce à cette propriété que la PSG a pu être estimée de manière non-invasive en mesurant la PIO.

Vingt-quatre patients parkinsoniens ont participé à cette étude. Ils ont été enregistrés en situations pré- (ON et OFF L-dopa) et post-opératoire (ON et OFF stimulation du NST). Pour ce faire, un logiciel adapté à ce type d'enregistrement a été utilisé (EVA2, SQ LAb, Aix-en-Provence), permettant d'acquérir en synchronie l'enregistrement acoustique et la PIO associée. Cette dernière a été mesurée à 6 points stratégiques, i.e. au niveau des consonnes occlusives /p/, lors de la prononciation de la phrase "Papa ne m'a pas parlé de beau-papa". Les scores moteurs de l'UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale) ont été calculés, dans les mêmes conditions. Des enregistrements acoustiques ont aussi été réalisés avec 15 sujets contrôles, afin d'obtenir et définir un profil de référence pour une comparaison intergroupe. Un modèle mixte linéaire a été estimé (logiciel R, version 2.6.2, http://www.r-project.org) pour les analyses de groupe. Ce modèle intégrait les facteurs "patient" et "rang de la consonne /p/" comme des termes aléatoires, et la nature (L-dopa *vs*. STN stimulation) et l'état (ON vs. OFF) du traitement comme effets fixes.

Les scores moteurs de l'UPDRS et les mesures de PIO ont montré des différences statistiquement significatives ($p<0.05$) entre les conditions OFF et ON, que ce soit avec L-dopa ou avec stimulation du NST. Une différence entre les états OFF et ON n'a pas pu être révélée entre la prise de L-dopa et la stimulation du NST, suggérant de fait une similarité d'efficacité des deux traitements. En ce qui concerne les mesures de PIO, des différences significatives ont été trouvées entre les sujets contrôles et les patients OFF stimulation, ON stimulation et OFF L-dopa. Aucune différence en revanche n'a été observée entre les sujets contrôles et les patients ON L-dopa. La prise de L-dopa permet de rapprocher les valeurs de PIO des patients de celles des sujets contrôles, de manière plus importante que la stimulation du NST: ce point réaffirme la fréquente nécessité de compléter après stimulation du NST la prise en charge thérapeutique par l'administration d'une certaine quantité de L-dopa. Cependant, les améliorations induites par la L-dopa avant l'opération et la stimulation du NST après ne sont pas statistiquement différents, ce qui conforte la controverse sur l'efficacité des traitements antiparkinsoniens sur les troubles axiaux de la maladie.