

Rééducation neuro-environnementale 21^e siècle «NER21» post-AVC : description d'une séance de physiothérapie « hors les murs »

Neuro-environmental rehabilitation 21st century «NER21» post-stroke :
Description of a physiotherapeutic treatment «out of walls»

MICHÈLE H. GERBER (PT)

Expert-clinician NER21 et Senior instructor IBITA

L'auteure déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article

Keywords

Neurorehabilitation, Stroke rehabilitation,
Bobath-based rehabilitation, NER21,
Case presentation

Mots clés

Rééducation - réadaptation neurologique, AVC,
concept Bobath actuel, NER21, réhabilitation
neuro-environnementale, présentation de cas

Abstract

The development of our knowledge of movement science presents both a challenge and an opportunity. It demands us to question our traditional concepts of neurological rehabilitation, to continue to evolve our ideas, but also to be creative in our treatments.

The NER21 concept proposes an expansive vision of neurological rehabilitation. This article presents an example of a one hour treatment aimed at a global stimulation of a person post-stroke. The challenge here is to present a one hour physiotherapeutic session outside of the « classical » department, incorporating rigour, enjoyment, and engagement in the chosen activities. These characteristics optimally stimulate the active participation of the person post-stroke.

Résumé

Le développement des connaissances de la science du mouvement est autant un défi qu'une chance. Il nous oblige à remettre en question les concepts traditionnels de rééducation neurologique, à continuer à les faire évoluer mais aussi à être créatif. Le concept NER21 propose une vision transversale de la réhabilitation neurologique. L'article présente une possible application d'une heure de thérapie visant la stimulation globale de la personne post-AVC. Le défi est ici de présenter une séance de physiothérapie hors des salles classiques associant rigueur dans les activités choisies et aspect ludique, permettant de stimuler optimalement la participation active de la personne post-AVC.



Introduction

Monsieur A. est une personne ayant une hémiparésie du côté droit depuis 6 mois avant le traitement présenté ci-après. L'article publié en janvier 2016 dans la revue *PhysioSwiss* a permis de présenter quelques moments de la rééducation

de monsieur A., cuisinier de profession, à dix semaines post-AVC. ⁽¹⁾. Ses buts fonctionnels actuels sont identiques à ceux précédemment décrits: reprendre, même à temps partiel, son activité professionnelle dès que possible, reprendre ses marches en montagne et profiter de la vie en général avec ses ami/ es. Ses scores à la MIF et au Barthel sont au maximum mais

les déficiences sous-jacentes limitant son indépendance fonctionnelle sont perceptibles: manque d'endurance globale, d'équilibre en appui unipodal et de contrôle sélectif de la phase d'oscillation et de la préhension. Ceci montre bien le manque de précision de ces deux tests validés. La nouvelle tendance est ainsi d'aller plutôt chercher des paramètres de qualité de vie ou satisfaction des personnes, plutôt que les échelles classiques de déficiences. L'objectif de cet article est de proposer aux cliniciens quelques exercices permettant de diminuer les déficiences énoncés précédemment, ceci dans un cadre inhabituel, plus stimulant que dans le département de physiothérapie traditionnelle.

Méthodologie

Cet article présente un traitement-type d'une personne, monsieur A., en utilisant l'approche thérapeutique neuro-environnementale NER21. Le parti pris d'illustrer une séance d'une heure telle qu'elle s'est déroulée a l'avantage de démontrer qu'il est possible de traiter de nombreuses déficiences sous-jacentes au problème fonctionnel tout en stimulant intérêt et participation active du patient. Le désavantage est de ne pas pouvoir présenter une progression ni de comparer les résultats obtenus par ce traitement à l'extérieur par rapport aux mêmes stratégies pratiquées en salle ou d'analyser une progression des tests effectués. Toutefois, cette présentation de cas un peu particulière permet de se familiariser avec le concept NER21 tout en donnant des idées d'activités pouvant être reproduites autant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Le concept NER21 a été décrit pour la première fois en 2014 par l'auteure avec la collaboration de 11 contributeur/trices de renommée internationale et venant de professions aussi diverses que la physiothérapie, l'ergothérapie, l'orthophonie, les soins infirmiers, la médecine mais aussi par des témoignages de personnes en situations de handicap et aidant-naturels d'Europe, Amérique du Nord et d'Afrique ⁽²⁾. Le livre met l'accent, entre autres, sur l'importance de varier les environnements et situations afin d'optimiser la neuroplasticité positive, condition essentielle à une récupération optimale post-AVC. Ceci devrait être mis en place dès la phase précoce et tout au long de la rééducation/réadaptation.

NER 21 s'inspire du concept Bobath-based rehabilitation (BBR) mais intègre de façon plus transversale diverses techniques (thérapie manuelle, mobilisation des structures neuro-méningées et «myofacial release», entraînement d'endurance avec machines et sports adaptés, orthèses de réalignements) et approches thérapeutiques orthophoniques ou autres. Cette approche environnementale et biopsychosociale utilise de manière réfléchie les principes de rééducation actuels tels que la pratique fondée sur l'évidence clinique (Evidence-Based Practice) qui repose sur trois piliers: l'intégration des données probantes tirées des conclusions de la recherche scientifique actuelle, la reconnaissance et la valorisation de l'expertise des clinicien/nes et le respect des préférences de la personne concernée décrit par Sackett ⁽³⁾.

L'importance de l'environnement sur la neuroplasticité

Les découvertes scientifiques récentes confirment l'expérience clinique et mettent en évidence l'avantage d'une participation active de la personne favorisée par un environnement stimulant et proche de sa réalité ⁽¹⁰⁾. Janssen le propose dès la phase précoce ⁽¹¹⁾.

L'influence des stimulations visuelles du côté parétique dans l'approche Bobath/NER21 a été démontré par l'étude de *Vuadens* et *Gerber* (2006): «L'influence de la couleur des habits des thérapeutes sur la récupération fonctionnelle après une lésion cérébrale» ^(12,13). Un lieu de thérapie hors les murs permet plus de stimulations de ce genre que la salle classique. Le jardin à l'extérieur est propice à cela.

L'application du concept «NER21» pour monsieur A.

Voyons en quelques points la relation entre la théorie et la pratique présentée ci-dessous :

Le souhait professionnel et personnel exprimé par monsieur A influence bien évidemment directement le type de rééducation proposée. Il est nécessaire d'améliorer les déficiences sous-jacentes limitant son retour au travail. Son activité professionnelle dépend de sa capacité à soutenir le stress physique et psychique lié à sa profession de cuisinier tout en pouvant se déplacer de façon rapide et sécuritaire et à communiquer avec sa clientèle et son équipe.

Si l'hémiplégie de monsieur A peut être décrite comme légère autant pour le membre inférieur que supérieur (score de 05 – 24% d'après les échelles de symptomatologie NER21 décrit par le neurologue *Vuadens* et l'auteure ⁽²⁾), elle limite toutefois son retour au travail.

Basé sur l'approche biopsychosociale et écologique, notre raisonnement clinique est centré sur la personne tel que proposé par *Randall & McEwen* ⁽⁴⁾. Le but final est de favoriser au mieux sa réintégration dans la vie communautaire ainsi qu'une qualité de vie optimale.

Les données probantes de l'approche NER21 doivent, tout comme la plupart des concepts neurothérapeutiques, être plus nombreuses. Toutefois il est vrai que l'expérience clinique anticipe de plusieurs années la preuve scientifique: pour exemple, les hypothèses et traitements proposés par *Davies* en 1985 concernant le syndrome pusher ou latéropulsion ⁽⁵⁾ n'ont été prouvés scientifiquement par *Karnath* ⁽⁶⁾ et *Pérennou* ⁽⁷⁾ que 15 ans plus tard !

Monsieur A. manque d'équilibre lors d'activités de précision

Il est indépendant dans les AVQ simples mais son métier exige un contrôle postural très précis, autant du tronc inférieur par rapport au tronc supérieur que pour les extrémités. Il ne peut encore se déplacer en portant un plateau avec des boissons. La rotation et l'alignement du tronc par rapport aux extrémités est un des buts présentées ci-après. *Mittelstaedt* et *Ammons* dans *Panturin* ⁽⁸⁾ ou *Verheyden* ⁽⁹⁾ ont prouvé l'importance du contrôle et de l'adaptation du tronc (alignement) sur l'équilibre et les répercussions au niveau fonctionnel.

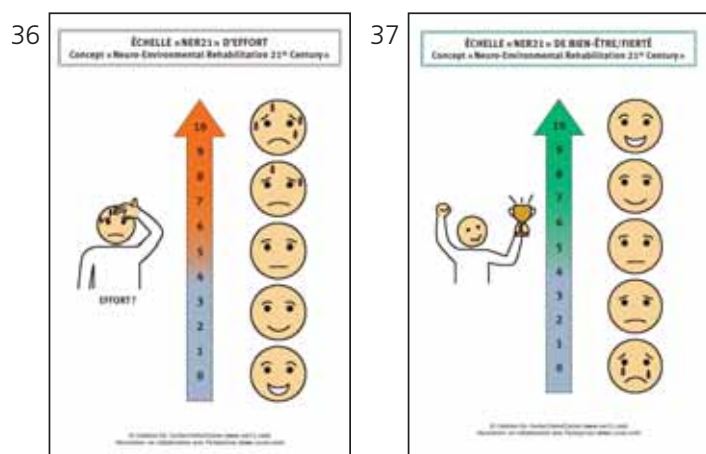
Monsieur A. présente un manque du mot aggravé en situation de fatigue et stress

L'importance du contrôle postural sur la production de la parole et la déglutition est démontrée par l'approche clinique «Facio-Oral Tract Therapy» de *Kay Coombes* ⁽¹⁴⁾ soutenue par

Phillips Stoykow et al⁽¹⁵⁾ et la recherche en cours de Julien et al⁽¹⁶⁾. Son amélioration peut ainsi influencer positivement cette situation.

L'autoréflexion par les échelles NER21 développées par Gerber/Imhof/Julien⁽²⁾

Créations originales de l'orthophoniste canadienne Marie Julien, de la docteure Ursula K. Imhof, médecin suisse et de l'auteur, elles ont été publiées pour la première fois dans le livre du concept NER21⁽²⁾. Son but est de permettre une évaluation quantitative d'une perception subjective d'effort/fatigue et de satisfaction/fierté/bien-être (Figures 36,37). La thérapeute estime également l'intensité de ses facilitations par l'échelle d'effort. Après un délai de 5 jours ou plus, la répétition du test permet de documenter l'évolution. Ceci permet de quantifier l'amélioration même limitée. Par exemple, un effort de 6 le premier jour devient 4 la semaine suivante; les facilitations de 6 passent à 3.



› Figure 36-37 : échelles NER21 d'effort et de bien-être/fierté/satisfaction originales de Gerber/Imhof/Julien

L'impression subjective d'effort et de bien-être/satisfaction sur la réalisation des activités demandées permet une autoréflexion. Elle favorise la prise de conscience des progrès même minimes acquis et de faire une comparaison avec les précédents résultats. Une pré-étude pilote est en cours dans un centre de réadaptation de la région du Cap en Afrique du Sud visant à les valider.

Généralement, les patient/es apprécient le fait de pouvoir donner leurs impressions. Il est acceptable d'influencer la personne concernant la satisfaction, fierté d'avoir essayé ou réussi l'activité car elle est essentiellement un moyen de motiver la personne. Le mot-clé étant cette motivation, moteur reconnu de la neuroplasticité.

Qualité versus quantité !

Monsieur A. nécessite les deux : la qualité pour sa motricité fine et le quantitatif pour une meilleure endurance globale et sélective.

Peu de preuves scientifiques existent sur l'importance de la qualité car difficile à mesurer. Si des chercheurs de renom tels que Merzenich⁽¹⁷⁾ et Nudo⁽¹⁸⁾ ne mettent pas en doute son

importance, ils semblent démunis face à la possibilité de le prouver scientifiquement.

Une alternative proposée est d'évaluer non pas la qualité du mouvement mais plutôt le degré de satisfaction ou la qualité de vie exprimée par Monsieur A. et son entourage. Le syndrome du déconditionnement physique et biopsychosocial⁽¹⁹⁾ propose un programme de réadaptation complexe visant ces divers aspects.

En résumé, les hypothèses de NER21 soutenues par les données probantes sont : l'amélioration du contrôle postural entraîne une meilleure sélectivité des mouvements; la récupération du côté parétique/plégique est meilleure si les compensations sont empêchées; l'endurance globale est nécessaire à l'intégration dans les AVQ; la personne doit être active et l'environnement stimulant est avantageux.

Applications cliniques

Monsieur A. est à 6 mois post-AVC et ses objectifs restent les mêmes que précédemment décrits. Il continue ses traitements en ambulatoire de physio-ergothérapie, en individuel et en groupes associés à la neuropsychologie et à l'orthophonie. Le but de cet article est d'illustrer l'approche NER21 en ciblant une séance d'une heure « hors les murs ».

Si les facteurs cognitifs jouent un rôle prépondérant dans les chances de retour au travail post-AVC tels que prouvés par les études de Ntsiea⁽²⁰⁾, l'endurance physique et psychique à l'effort n'en restent pas moins des éléments déterminants. Afin de se préparer au stress que son métier procure, il cuisine déjà régulièrement pour un groupe de plusieurs personnes.

Cet article présente quelques exercices intégrant tout le corps afin d'obtenir un meilleur équilibre, une marche plus sécurisée et une préhension fine tout en améliorant l'endurance globale et sélective.

NER21 privilégie l'induction plutôt que la contrainte proposée par Wolf et Winstein⁽²¹⁾. L'induction consiste à donner une fonction à la main « saine » pour diminuer l'hyperactivité plutôt que de fixer ce bras contre le corps. Tenir un verre d'eau ou recruter des activités bimanuelles asymétriques permettent d'atteindre ce but.

Les illustrations ci-dessous sont présentées ici dans l'ordre chronologique d'une thérapie réalisée dans le cadre de la formation NER21/Bobath actuel pour les thérapeutes en physio-ergothérapie; c'est la raison pour laquelle une évolution des tests n'est pas présentée.

Réentraînement visant l'amélioration des réactions d'équilibre : pas croisés

Pouvoir se déplacer dans divers espaces plus ou moins restreints comme une cuisine de restaurant par exemple demande des réactions d'équilibre précises et rapides en étant debout. Celle des pas croisés améliore l'ajustement postural fin, permet d'avoir un tronc supérieur stable tout en se déplaçant: Si le test d'équilibre doit être réalisé de façon inattendue et rapide, en salle de thérapie (Figures 1; 2), ou après avoir remonté les pans

de pantalon (Figure 3), à l'extérieur (Figures 4 ;5) « les composantes nécessaires à la réaction spontanée peuvent être entraînées de façon plus analytiques et cognitives (Figures 6-9). Pour



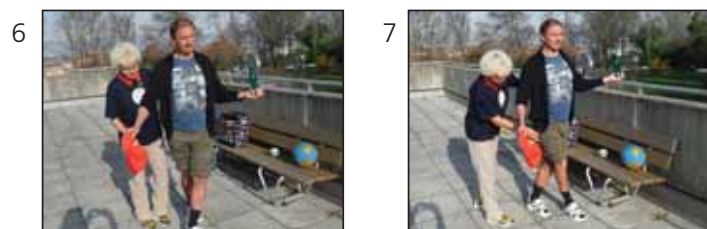
› Figure 1 et 2 : la réaction est correcte vers le côté droit mais vers la gauche, il regarde vers le sol et le tronc supérieur chute vers la droite



› Figure 3 : activité bimanuelle asymétrique pour relever les pans de pantalon; en recrutant le répertoire sensori-moteur ou « central set », il plie légèrement les deux genoux et met en charge les deux pieds symétriquement. La main droite est intégrée à l'action



› Figure 4-5 : les mêmes stimulations réalisées à l'extérieur montrent un tronc supérieur plus actif et plus d'attention



une intégration spontanée, elle doit être sollicitée à plusieurs occasions sans prévenir monsieur A.

Réentraînement de la flexion plantaire active dans l'alignement

L'instabilité de sa cheville est visible lors de la phase postérieure d'oscillation : l'inversion à l'articulation talo-calcaneenne et la supination à la ligne de Chopart; le déficit proprioceptif incite A. à regarder son pied ce qui induit une flexion de hanche (Figures 10-12). La stimulation des extenseurs et abducteurs de la hanche droite lors du mouvement répété facilite une meilleure proprioception de l'avant-pied par sa mise en charge dynamique. Monsieur A. regarde devant lui ce qui favorise l'extension de sa hanche droite. (Figures 13-15)

Réentraînement de la coordination et de l'ouverture de la main parétique en position debout

Le lancer de cercles par un mouvement d'extension du coude et supination favorise l'ouverture de la main parétique. La vitesse du



› Figure 10- 12 : l'instabilité de la cheville associée à un léger hémi-retrait à droite est observable. Il compense son déficit de proprioception en regardant son pied droit



› Figure 13- 15 : la thérapeute stimule les extenseurs et abducteurs de la hanche droite tout en diminuant l'hémi-retrait par sa gauche durant la phase d'oscillation postérieur et durant le pas vers l'avant. A. regarde plus devant lui lorsqu'il tient un bâton de marche

› Figure 6-8 : afin de stimuler le contrôle postural du tronc supérieur lors des pas croisés, A. tient une bouteille en supination avec la main gauche et une casquette dans la main droite. La supination et rotation externe du bras gauche raccourcit le tronc supérieur du côté gauche, donc allonge le droit

› Figure 9 : tenir un ballon avec les deux mains facilite le tronc supérieur de la même manière surtout en le tenant en supination avec l'avant-bras gauche

mouvement augmente grâce aux répétitions et à l'aspect ludique. Un polygone de sustentation varié améliore l'adaptation posturale nécessaire aux situations de la vie quotidienne (Figures 16-20).

Taper dans ses mains après avoir lancé la balle en l'air nécessite une bonne coordination et rapidité d'actions (Figures 21-22). Ceci doit être lié à une notion de plaisir, de défi, de jeux car il n'est pas rare que sa réalisation soit quelque peu hasardeuse, y compris lorsque la thérapeute tente l'action !

Réentraînement de la phase d'oscillation

La faiblesse de stabilisation du tronc supérieur se manifeste par une inflexion latérale à droite lors de l'appui sur le pied gauche. La main saine sur le sternum permet de maintenir l'horizontalité de la ceinture scapulaire. Le déficit de sélectivité de la phase oscillante est visible sur les Figures 23-25 de même que l'amélioration de l'atterrissage du talon après facilitations (Figure 26).



› Figure 16 : la base de sustentation spontanée est trop étroite et le lâcher est insuffisant. Figure 17 : Les deux pieds écartés de façon égale en position symétrique et la main sur le sternum aident à la réalisation du lancer



› Figure 18: en fente avant droite, la mise en charge est surtout sur le pied droit mais il lance avec la main la moins atteinte la réalisation du lancer



› Figure 19- 20: en fente avant gauche, la main droite lance et le pied parétique est en phase d'appui postérieur. A noter une meilleure stabilité de l'articulation talo-calcaneenne



› Figure 21 - 22 : si le début est fastidieux, la répétition permet de réussir l'action et le plaisir est visible de part et d'autre des intervenant/es

Monsieur A. stabilise le tronc supérieur en s'aidant du bâton contre le mur. Il le tient en supination à gauche et pronation à droite afin d'allonger le tronc supérieur à droite (Figures 27-32). La répétition des mouvements en alternant le mur à gauche ou à droite améliore l'endurance au contrôle.



› Figure 23-25: observez l'instabilité de l'articulation talo-calcaneenne. La circumduction est provoquée par le déclenchement du schème d'extension avec une rotation externe du tibia et une supination de la cheville. L'atterrissage du talon manque de par le déficit de flexion dorsale



› Figure 26: la thérapeute réaligne la cheville par son pied droit. Mettre un bout de plastique sous l'avant-pied permet de glisser sur le sol. Cette information sensori-motrice permet de fluidifier le mouvement et de les doser. La longueur du pas peut être raccourcie et la précision s'améliore



› Figure 27-32: les phases de la marche sont répétées avec l'aide du bâton de marche utilisé comme stabilisateur du tronc supérieur. Les mouvements sont lents et la précision est requise pour la phase postérieure d'oscillation

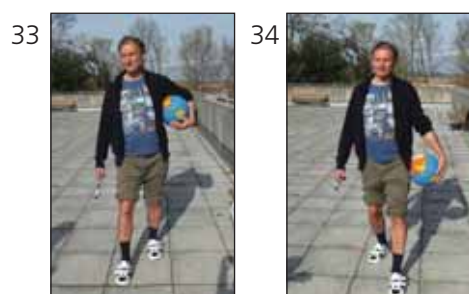
A la fin de l'activité, monsieur A. marche en tenant un ballon sous le bras gauche afin d'allonger le tronc supérieur à droite (Figures 33-34).

Auto-évaluation d'effort et de satisfaction par les échelles NER21

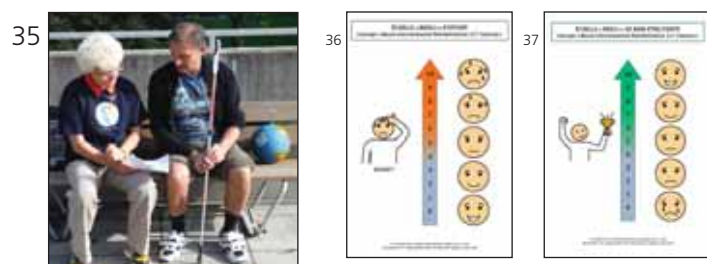
Monsieur A. tend à sous-estimer ses progrès. Les répétitions du test par les échelles permettront, espérons-le, de renverser positivement cette tendance: diminution de l'effort nécessaire pour une même qualité d'action et surtout pour monsieur A. le fait qu'il puisse s'autoriser à être satisfait de chaque nouvelle performance et donc d'améliorer son estime de soi (Figures 35-37).

Répétition de l'activité de remonter les pans du pantalon en activité bimanuelle asymétrique

Cette activité est à répéter plusieurs fois durant les thérapies. Elle permet de régulariser le tonus postural grâce une mise

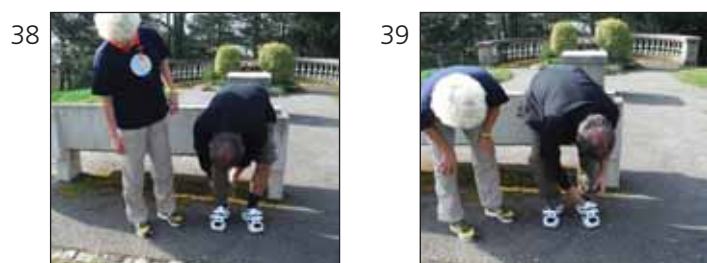


> Figure 33-34: A. tient le ballon sous le bras gauche mais la première position n'est pas concluante. La deuxième atteint le but recherché. Un contrôle visuel est stimulé par le fait que le bâton doit rester horizontal



> Figure 35: A. évalue son degré d'effort et de satisfaction des activités réalisées précédemment et profite d'une petite pause. La thérapeute se trouve toujours du côté parétique afin de stimuler l'attention sur le côté atteint

> Figure 36-37: échelles NER21 d'effort et de bien-être/fierté/satisfaction originales de Gerber/Imhof/Julien



> Figure 38-39: remonter les pans du pantalon stimule une mise en charge bipodale avec une extension des deux membres supérieurs et intégration de préhension de sa main droite

en charge bipodale. La mobilisation neuro-méningée augmente l'effet si le patient pense à relâcher les extenseurs de sa nuque pendant quelques secondes en faisant des « petits non » (Figures 38-39).

Stimulation des abdominaux, surtout les obliques supérieurs et inférieurs

Le patient peut s'appuyer si nécessaire contre le dossier du banc. La contre-rotation coude droit vers genou gauche met en charge le pied parétique et stimule les obliques supérieurs droits mais le contraire allonge l'hémi-tronc (Figures 40-41).

Activités complexes et ludiques

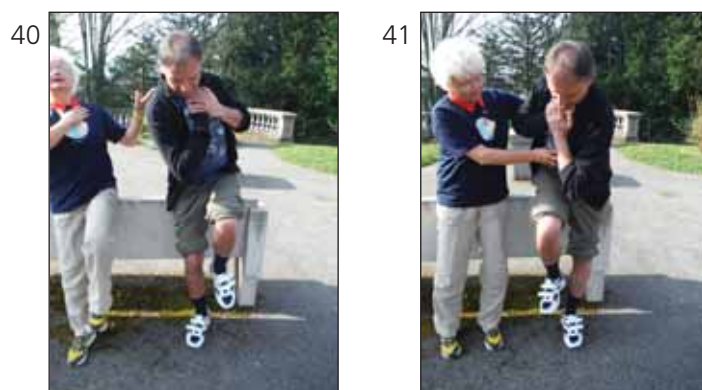
Associer plusieurs défis à la réalisation de l'action rend la chose beaucoup plus ludique. N'oublions pas les études de *Moobs* qui prouvent l'effet positif du jeu et du plaisir sur la récupération neuronale. (22)

Les diverses positions des pieds et le fait de devoir taper dans les mains pendant que la balle est en l'air ne font qu'augmenter la difficulté à réaliser ces activités de coordination comprenant des vitesses de réaction changeant à chaque lancer (Figures 42-48). Le fait que l'issue du retour du ballon soit aléatoire permet de stimuler les ajustements posturaux anticipatoires.

Le syndrome du déconditionnement physique et biopsychosocial: «BPS-D : Biopsychosocial Deconditioning Syndrome»

La capacité à vivre de façon indépendante et/ou à reprendre un travail à temps partiel ou plein est très souvent limitée par le déficit d'endurance globale et sélective de la personne. L'auteure a décrit ce phénomène et quelques stratégies thérapeutiques avec la collaboration de la docteure *Ursula K. Imhof*, spécialiste en médecine sportive et psychosomatique (19). Le réentraînement à l'effort après un AVC nécessite une progression constante et surtout une hygiène de vie future permettant de conserver les acquis durant la rééducation encadrée par les professionnel/les de la santé.

Le fait de sortir des lieux de rééducation traditionnels, tels que le département de physiothérapie, permet une transition plus fluide entre la rééducation et la continuité d'un entraînement physique personnel. *Janssen* (11) soutient cette approche à privilégier un environnement riche dès le début de la rééducation, par exemple choisir les activités dans la chambre plutôt que dans le gymnase.



> Figure 40-41 : alterner le coude vers le genou tout en restant debout sur un pied. Chaque rotation a un avantage



› Figure 42-48: jonglage avec les deux mains tout en alternant diverses positions des membres inférieurs. La progression est de taper dans les mains avant que le ballon ne redescende et de pouvoir le rattraper

La thérapie « hors les murs » n'est qu'une des possibilités à explorer afin d'optimiser les chances d'indépendance fonctionnelle pour les personnes concernées. Le rôle des thérapeutes se rapproche de plus en plus d'une fonction de coach plutôt que celui de thérapeutes prenant en charge la personne atteinte durant sa rééducation, réadaptation et réhabilitation. Des études de cas sont encore nécessaires pour prouver l'efficacité de cette approche.

Discussion

Bien que les concepts du 20^e siècle de réhabilitation neurologique, tels que *Bobath*, *Kabat/PNF* mettaient déjà l'accent sur l'importance des objectifs fonctionnels, ils focalisaient leur traitement sur la diminution des déficiences, approche « Down – Top ». Ceux du 21^e siècle privilégient une approche « Top-Down ». Que ce soit le concept *Bobath* décrit par *Vaughan* ⁽²⁴⁾, la thérapie par la contrainte (avec les études *EXCITE* ou la plus récente *ICARE*) par *Winstein* et *Wolf* ^(21,25), le concept *PNF* ⁽²⁶⁾ ou celui de *NER21* ⁽²⁾, la philosophie commune est d'améliorer la capa-

cité des personnes post-AVC à résoudre des situations fonctionnelles problématiques: en stimulant le côté parétique ou plégique, en limitant les compensations par le côté le moins atteint et en encourageant la participation active de la personne. Les stratégies thérapeutiques sont, elles, parfois différentes pour y arriver mais le fait que leur idée de base soit identique joue vraisemblablement un rôle dans le fait que leur efficacité semble être la même! En effet, les études ayant comparés leurs efficacités n'ont pas révélées de différences significatives ^(27,28). Cela peut être une incitation à ne pas se limiter à une seule approche mais à en intégrer plusieurs d'après l'intérêt et les besoins spécifiques de la personne traitée. Le concept *NER21* n'est pas une panacée mais constitue une possible approche inter-transdisciplinaire intéressante.

Le fait de privilégier des endroits « hors les murs » pour la thérapie neurologique n'est pas toujours simple: organiser la sortie du département, perte de temps à moins de planifier plusieurs traitements dans le même espace, questions d'assurance en cas de chutes... Que ce soit pour des personnes avec une atteinte légère ou plus importante comme madame R. (Figures 49-50), l'environnement choisi peut décupler la participation et le plaisir, tous deux avantageux pour la neuroplasticité, sans oublier que ces effets stimulants irradient également sur les thérapeutes! Les échelles *NER21*, une fois la validation faite, pourraient être un moyen simple d'évaluer les bénéfices sur la motivation.

Conclusion

Les capacités fonctionnelles et cognitives de monsieur A. s'améliorent lentement mais constamment, il est raisonnable d'être optimiste sur une reprise du travail. Toutefois, de par la persistance de la sensation de fatigue, un tel retour dépend de la possible flexibilité du temps de travail. L'évaluation de la fatigue est, à ce jour, impossible à réaliser de façon objective. Celle de l'endurance cardiovasculaire, respiratoire et musculaire est plus facile.

Les facteurs contextuels, qu'ils soient personnels ou environnementaux, influencent grandement les chances de retour au travail après un AVC. L'étude sud-africaine de *Ntsiea* a permis d'illustrer plusieurs aspects significatifs de grande valeur pour toute personne engagée dans la rééducation et réadaptation neurologiques ⁽²⁰⁾. Si la capacité à se déplacer et la vitesse des mouvements sont importantes à entraîner ⁽²³⁾, l'endurance à l'effort est trop souvent peu ou pas entraînée de façon à permettre un retour au travail et surtout à pouvoir y rester. Le syndrome du déconditionnement « Bio-Psycho-Social Deconditioning Syndrome / BPS-D » décrit par *Gerber* et *Imhof* et les



› Figure 49-50: M^{me} R. malgré son atteinte du tronc cérébral exprime clairement qu'elle apprécie un environnement extérieur plus attractif et donc plus stimulant

stratégies thérapeutiques proposées pour y remédier furent présentées dans l'article du « Kinésithérapie scientifique » en 2007 ⁽¹⁹⁾ et son évolution est développée dans le livre de l'auteur publié en 2014 ⁽²⁾.

Monsieur A. a regagné confiance en lui grâce à cette approche neuro-environnementale basée sur une étroite collaboration interdisciplinaire et surtout un partenariat avec la personne concernée. Il peut actuellement plus facilement exprimer ses angoisses et ses attentes concernant son avenir. Son projet de vie est de plus en plus précis et réaliste. Il prend conscience plus précisément des diverses étapes déjà acquises et à planifier concrètement les autres à venir. L'approche NER21 est ainsi moins une prise en charge d'une personne avec une atteinte neurologique qu'une forme de « coaching » ou d'accompagnement professionnel. Le but n'étant pas tant que le patient soit acteur mais plutôt metteur en scène de sa propre vie! (Figures 51-52)



> Figure 51-52 : à la fin de la thérapie, A. est très expressif et utilise ses bras avec aisance. Sa capacité à communiquer s'est nettement améliorée autant verbalement que corporellement

Le fait que la motivation stimule la neuroplasticité nous encourage à explorer de nouvelles pistes d'évaluation et de traitement. Plutôt que de rester cantonner dans nos départements confortables mais souvent pauvres en stimulations visuelles, auditives, tactiles ou motivationnelles, les thérapies « hors les murs » peuvent être une alternative intéressante afin d'intensifier l'effet thérapeutique recherché.

L'utilisation d'environnements habituels de la personne en situations de handicap est limitée dans le département des soins intensifs, toutefois, il est possible d'adapter la « stroke unit » en stimulant certaines modalités de perception avec des murs peints de couleurs pastels et des draps de couleurs (visuel), des tissus de diverses textures (tactile-kinesthésique) ou d'entendre une musique (auditif) appartenant à la personne par exemple.

La participation active peut être limitée par le niveau de cognition ou un état dépressif, c'est pourquoi un traitement préventif à celui-ci est conseillé dès la phase précoce.

Enfin le retour à la maison peut être tardif voire impossible pour diverses raisons et constitue un frein à l'utilisation des automatismes pré-acquis.

Remerciement: Un merci tout particulier à *DSc Susan Ryerson* (USA) pour ses conseils lors de la rédaction de cet article.

Implications pour la pratique

- L'environnement riche en stimulations est positif pour la neuroplasticité
- La plasticité cérébrale est activée par la motivation et la participation active des personnes post-AVC.
- Le concept NER21 favorise l'inter-transdisciplinarité.
- Les aspects ludiques sont à intégrer dans les thérapies, que ce soit l'humour, le jeu, la danse et les groupes thérapeutiques.
- Les traitements effectués « hors les murs » sont une alternative positive pouvant être mis en pratique quelle que soit l'approche thérapeutique choisie.
- L'approche NER21 n'est pas uniquement à utiliser à l'extérieur mais dans tous les environnements qu'ils soient professionnels, privés, en centre de réadaptation ou partout ailleurs.

Contact

Michèle H. Gerber
Senior instructor NER21 et IBITA
Impasse Aurore 3
CH-3960 Sierre, Suisse

E-mail: gerber.michele@bluewin.ch

Note de l'auteur: Le patient a demandé que son visage soit visible. Monsieur A. a collaboré à cet article et souhaite ne pas être qu'un « corps » mais une personne à part entière. Monsieur A. a signé un consentement éclairé dans ce sens.

Note: L'association NER21 a pour but de promouvoir et de développer l'approche « Neuro-Environmental Rehabilitation 21st Century / NER21 » et d'être une plateforme d'échange professionnel, social, de formation et de recherche. Elle est à but non lucratif. Ses membres ne sont pas uniquement des instructeur/trices NER21, des expert-clinicien/nes ou des professionnel/les de la santé mais également des personnes en situations de handicap et leur entourage. Plusieurs congrès ou séminaires ont déjà été organisés en Suisse (Sion), au Canada (Montréal) et en Afrique du Sud (Cape Town); le prochain est prévu en France (Paris) en 2018 (www.ner21.org).

Références

1. Gerber M. Le retour au travail après un AVC. *PhysioActive*. 2016;(1):33 – 41.
2. Gerber M. Approche thérapeutique neuro-environnementale après une lésion cérébrale: concept NER21. Paris: De Boeck-Solal; 2014.
3. Sackett D, Strays D, Richardson W, Rosenberg W, Haynes, R. Evidence-based medicine: How to practice and teach EBP. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 2000.
4. Randall K. E, McEwen IR. Writing patient-centered functional goals. *Phys Ther*. 2000;80(12):1197-1203.
5. Davies P. Steps to follow: a guide to the treatment of adult hemiplegia. New York: Springer-verlag; 2000.

6. Karnath HO, Ferber S, Dichgans J. The origin of contraversive pushing: evidence for a second graviceptive system in humans. *Neurology*. 2000;55(9):1298-1304.
7. Pérennou DA, Amblard B, Laaseel EM, Benaim C, Herisson C, Pelissier J. Understanding the pusher behavior of some stroke patients with spatial deficits: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(4): 570-5.
8. Panturin E. Pusher syndrome. *Phys Ther*. 2004;84(6):581-583.
9. Verheyden G. Postural alignment is altered in people with chronic stroke and related to motor and functional performance. *J Neurol Phys Ther*. 2014;(38):239-245.
10. Conference Proceedings. American Congress of Rehabilitation Medicine; 2010; Montreal, Canada.
11. Janssen H. et al: Translating the use of an enriched environment post stroke from bench to bedside: study design and protocol used to test the feasibility of environmental enrichment on stroke patient. *Int J Stroke*. 2012;7:521-526.
12. Vuadens P. Influence de la couleur sur la récupération fonctionnelle après une lésion cérébrale. Congrès SOFMER; 2006; Rouen, France.
13. Gerber M, Belmann A, Gobelet C, Deriaz O, Vuadens P. Does color of the rapist's uniforms influence the functional outcome of persons with stroke or traumatic brain injury? Festival of International Congress on Caregiving, Disability, Aging and Technology; 2007; Toronto, Canada.
14. Coombes K. Association for the Rehabilitation of Communication and Oral Skills. Available from: <http://www.arcos.org/uk>.
15. Philips Stoylow M, Stojakovich M, Stevens J. Beneficial effects of postural intervention on comprehensible action for an individual with ataxia resulting from brainstem stroke. *Neurorehabil*. 2005;(20):85-89.
16. Julien M, MacMahon M, Fortin J, Lamarre C, Beaudoin N, Miranda Z, Barthélemy D. Influence de l'alignement postural en position assise sur la production de la parole des personnes ayant une dysarthrie acquise non dégénérative. 2013; La Journée Scientifique du Réseau provincial de recherche en adaptation – réadaptation (REPAR), Québec/Canada.
17. Merzenich M. Communication personnelle. III Step Conference :Linking Movement Science and Intervention;2005;Salt Lake City, Utah : American Physical Therapy Association.
18. Nudo R. Communication personnelle. Congrès FICCDAT (Festival of International Conferences on Caregiving, Disability, Aging and Technology) 2007;Toronto,Canada.
19. Gerber M, Imhof U. Syndrome du déconditionnement physique et biopsychosocial après AVC: modèle PBDS et programme de rééducation: Kinésithérapeute Scientifique. 2007;479(7): 21-30.
20. Ntisia V. Factors which are predictive of return to work after stroke. *South African J Physiother*. 2013(special edit WITS) 42-47.
21. Wolf S, Winstein C, Miller J, Taub E, Uswatte G, Morris D, Giuliani C, Light K, Nichols-Larsen D. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3-9 months after stroke: The EXCITE randomized clinical trial. *JAMA*. 2006;296:2095- 2104.
22. Moobs D, Greicius M, Abdel-Azim E, Menon V, Reiss A. Humor modulates the mesolimbic reward centers. *Neuron*. 2003;5 (40):1041-48.
23. Allen L. Step length asymmetry is representative of compensatory mechanisms used in post-stroke hemiparetic walking. *Gait and Posture*. 2011;33: 538-54.
24. Vaughan Graham J, Eustace C, Brock K, Swain E, Irwin-Carruthers S. The Bobath Concept in Contemporary Clinical Practice. *Top Stroke Rehabil*. 2009;16(1):57-68.
25. Winstein C, Wolf S, Dromerick A, Lane C, Nelson M, Lewthwaite R, et al. Effect of a task-oriented rehabilitation program on upper extremity recovery following motor stroke. *JAMA*. 2016;315(6):571-581.
26. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation. Available from: <http://www.ipnfa.org>.
27. VanVliet P, Lincoln N, Foxall A. Comparison on Bobath based and movement science based treatment for stroke: a randomized controlled trial; *Neurol, Neurosurg Psychiatry*. 2005;76(4): 503-508.
28. Paci M. Physiotherapy based on the Bobath concept for adults with post-stroke hemiplegia: a review of effectiveness studies. *J Rehabil Med*. 2003;35: 2-7.