

La méditation « Kirtan Kriya »

Une nouvelle dimension dans la prévention de la maladie d'Alzheimer

*Par Dharma Singh Khalsa, M.D.
Président fondateur et directeur médical
de la « Fondation pour la recherche
et la prévention de la maladie d'Alzheimer »*

C'est une période cruciale dans la prévention de la maladie d'Alzheimer. La perte de mémoire et la maladie d'Alzheimer touchent plus de 5 millions de personnes aux États-Unis et beaucoup plus dans le reste du monde. Selon l'association « Alzheimer 2013 », ces chiffres devraient s'envoler avec la poursuite du vieillissement de la population. En effet, en ce moment, aux USA, on diagnostique une maladie d'Alzheimer toutes les 68 secondes ; c'est notre 6^{ème} principale cause de décès ; elle coûte à la société plus de 150 milliards de dollars par an ; et il y a plus de 10 millions de soignants non rémunérés. L'année dernière, le président Barack Obama a signé le « National Alzheimer's Project Act » (NAPA) visant à éradiquer la maladie d'Alzheimer d'ici 2025. Il l'a également mentionné dans son premier état de l'Union, lors de son deuxième mandat, en janvier 2013.

Alors que la médecine traditionnelle recherche une solution médicamenteuse, cet article révèle les recherches émergentes sur une étude scientifique d'une méditation de yoga, simple à faire, appelée *Kirtan Kriya* qui a un impact positif sur le cerveau et sur la mémoire, ainsi que sur la santé cellulaire et l'expression des gènes.

Kirtan Kriya fait partie des recherches sur la prévention de la maladie d'Alzheimer, parallèlement au régime alimentaire, à l'exercice physique, à la stimulation mentale et à l'activité sociale.

Stress et cerveau

Le mode de vie d'aujourd'hui est très stressant. Le stress nuit au fonctionnement cérébral optimal et peut conduire à une perte de mémoire. Il stimule le cortex surrénal pour libérer de l'hormone cortisol, qui agit pour tuer les cellules du cerveau dans l'hippocampe, le centre de la mémoire primaire. (Sapolsky, 1992; McEwen et Sapolsky, 1992, Lupien, 2009).

D'autres études montrent une diminution des performances de la mémoire et un risque plus élevé d'Alzheimer chez les personnes qui subissent du stress avec des niveaux élevés de cortisol, qui signalent aussi un stress important lié au travail, qui ont des personnalités sujettes au stress ou qui ont souffert de stress durant leur enfance, tels qu'abus, traumatismes et négligences (Crow 2007, Wilson 2003, Peavy 2007, Borenstein 2007, Felitti 1998, Anda, Felitti, Bremner et al. 2006).

En revanche, il a été démontré que cette méditation abaissait les niveaux de cortisol (Alexander, Langer, Newman, Chandler et Davies, 1989). Au-delà, les études de neuro-imagerie avec des techniques par scanners telles que l'imagerie par résonance magnétique (IRM), la tomographie par émission de positrons (PET) et la tomomodensitométrie par émission de photon unique (SPECT), ont apporté des preuves que la méditation a des avantages directs pour le cerveau.

Celle-ci inclue une augmentation de l'activité dans l'hippocampe (Lazar, 2000) et de l'épaisseur corticale (Lazar 2005, Newberg 2010), une diminution de la perte du volume du cerveau avec l'âge (Newberg 2001), et une amélioration de l'activité dans le cortex préfrontal (Newberg 2010).

Cette dernière découverte est particulièrement importante, car le cortex préfrontal est associé à l'attention, à la concentration, à la prise de décision, et à la mémoire à court terme.

Ce vaste ensemble d'avantages de la méditation est disponible à un coût relativement faible (temps du patient) et généralement sans effets secondaires, ce qui entraîne un rapport avantages/coûts élevé, non seulement pour le patient, mais aussi pour la société.

La technique de méditation que la « Fondation pour la recherche sur la maladie d'Alzheimer et sur sa prévention » (ARPF) a étudiée en exclusivité depuis 2001, s'appelle *Kirtan Kriya*. Elle est issue de la tradition du Kundalini Yoga et a été enseignée par le maître « Yogi Bhajan » (1929-2004). Elle est attrayante, car elle peut être pratiquée même par ceux dont la mémoire connaît une certaine déficience, et les bénéfices sont apparents dès la toute première séance, comme le montrent nos recherches.

Avant de dévoiler ces recherches en détail dans la section suivante, nous allons commencer par décrire comment pratiquer *Kirtan Kriya* (Khalsa 2001).

La méditation « Kirtan Kriya »

Kirtan Kriya est un exercice chanté d'une douzaine de minutes qui a déjà été pratiqué pendant plusieurs centaines d'années. « *Kirtan* » signifie « chant dévotionnel » et « *Kriya* » fait référence à un ensemble spécifique de mouvements corporels. Dans la tradition de la méditation orientale, les *kriyas* sont utilisés pour créer un équilibre entre le corps, l'esprit et les émotions, contribuant ainsi à sa guérison.

Kirtan Kriya peut donc être considéré comme une méditation chantée destinée à accroître l'attention et la concentration, à améliorer la mémoire, à être de meilleure humeur et, comme il sera démontré plus loin, à une amélioration génétique de l'expression et de la longueur des télomères (Moss 2012, Lavretsky 2012).

Kirtan Kriya fait appel à plusieurs types d'actions : respirer, chanter, pratiquer des mouvements des doigts (appelés *moudras*) et faire appel à la visualisation. Par conséquent, c'est un exercice multiforme et multi-sensoriel qui engage le cerveau tout entier et augmente le flux sanguin cérébral.

La posture :

Le praticien peut s'asseoir confortablement sur une chaise avec ses pieds posés à plat sur le sol. Il peut également s'asseoir directement sur le sol avec les jambes croisées, bien que les adultes plus âgés ne soient pas susceptibles de choisir cette option. L'essence de la posture est d'être à l'aise et de s'asseoir avec la colonne vertébrale droite grâce seulement à sa courbure naturelle.

La respiration :

La personne respire naturellement pendant toute la méditation.

Les yeux :

Les yeux sont fermés.

Le chant ou *mantra* :

Le chant utilise les sons : *Saa, Taa, Naa, Maa*. Ces anciens sons primitifs du sanscrit, pris ensemble, signifient « Ma véritable identité » ou « Mon soi le plus élevé. ». La mélodie sur laquelle ces sons sont chantés est indiquée dans la figure n°1 ci-après.

Les *moudras*, ou mouvements des doigts :

L'extrémité du pouce rentre successivement en contact avec l'extrémité de chacun des quatre autres doigts de la main. Les deux mains exécutent le même ensemble de *moudras* simultanément.

- Sur *Saa*, on fait se presser fermement les extrémités des index avec celles du pouce de chaque main.
- Sur *Taa*, on fait de même avec les majeurs.
- Sur *Naa*, on fait de même avec les annulaires.
- Sur *Maa*, on fait de même avec les auriculaires.

Le *moudra* est exécuté dans l'ordre suivant : index, majeur, annulaire et auriculaire, sans jamais revenir en arrière, ni s'arrêter (Voir la figure ci-après).



Figure n°1

La visualisation :

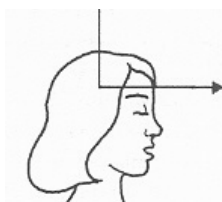


Figure n°2

On visualise mentalement un flux d'énergie provenant du sommet du crâne et pénétrant tout droit dans le cerveau, puis changeant de direction de sorte qu'il sort de la tête en un point situé au milieu du front. Ce point est désigné comme « le troisième œil » dans certaines traditions. Par conséquent, l'énergie est visualisée comme suivant le chemin de la lettre majuscule « L » (Voir la figure ci-contre).

La séquence :

1. On chante les sons *Saa*, *Taa*, *Naa*, *Maa*, pendant que l'on pratique les *moudras* avec les doigts des deux mains. En même temps, on visualise le son qui s'écoule du sommet du crâne et ressort au milieu du front, avec un trajet en forme de L.
2. Pendant **deux minutes**, on chante les *mantras* à **voix haute**.
3. Pendant les **deux minutes suivantes**, on chante les *mantras* en les **chuchotant**.
4. Pendant les **quatre minutes suivantes**, on chante les *mantras* **silencieusement et intérieurement**.
5. Puis, on chuchote les *mantras* pendant **deux minutes**.
6. Enfin, on chante les *mantras* à haute voix pendant **deux minutes**.
7. Pour sortir de l'exercice, on inspire très profondément et on reste poumons pleins, on tend les bras et les mains au-dessus de la tête pendant une dizaine de secondes, puis on ramène-les bras vers le bas sur l'expiration.
8. La durée totale de cette méditation est de **douze minutes**.

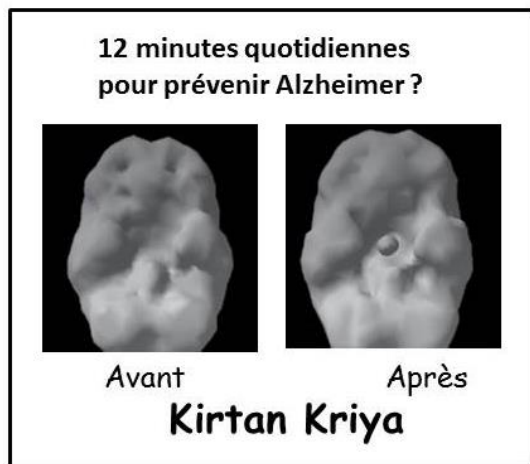
Les effets de la méditation *Kirtan Kriya* sur le cerveau et la cognition :

Selon la tradition du Kundalini Yoga, il existe plusieurs mécanismes par lesquels *Kirtan Kriya* transmet ses avantages. On pense que l'utilisation de la langue pendant le chant des *mantras* stimule 84 points méridiens d'acupuncture situés sur le palais. Ces permutations et combinaisons envoient un signal à l'hypothalamus, ainsi qu'au cerveau lui-même. On pense également que la pratique de *Kirtan Kriya* pourrait aussi rajeunir les synapses du cerveau en augmentant la production de sécrétions chimiques importantes pour le cerveau, telles que l'acétylcholine, la noradrénaline, la dopamine, etc. (Khalsa 2001, Newberg 2003).

Les terminaisons nerveuses denses du bout des doigts, des lèvres et de la langue sont associées à un niveau élevé de représentation dans les zones sensorimotrices du cerveau. Par conséquent, quand le pratiquant utilise le bout des doigts en conjonction avec le son, certaines zones spécifiques du cerveau sont activées, comme on le voit sur les scans SPECT (Voir ci-après).

Khalsa (2009) a montré des modifications particulières du débit sanguin cérébral pendant la pratique de *Kirtan Kriya*. Comme le montre la figure n°3, les lobes frontaux présentent une augmentation du débit sanguin cérébral. Le gyrus cingulaire postérieur a également été activé, comme le montre la figure n°4. Ceci est significatif, car le cingulum postérieur est l'un des premières zones qui montrent sur un scan une diminution d'activité quand on développe la maladie d'Alzheimer. Une hypothèse est donc que la pratique constante de la méditation *Kirtan Kriya* et l'activation concomitante du gyrus cingulaire postérieur, peuvent entraîner une diminution du risque de déclin cognitif et de maladie d'Alzheimer.

Figure n°3



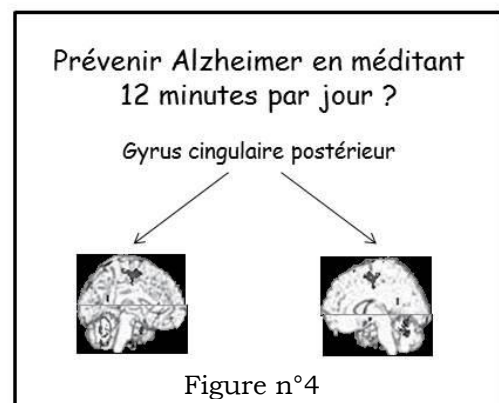
Ci-contre, une image avant et après *Kirtan Kriya*, du cerveau d'un sujet. On notera, dans l'image « avant », que la partie gauche du cerveau est plus petite et qu'elle a des fossettes dans sa partie supérieure. Ces fossettes signifient un manque de flux sanguin. Ce n'est pas l'image d'un cerveau d'apparence saine. Comme cela peut être remarqué, la photo du cerveau « après » la pratique de *Kirtan Kriya* montre un cerveau symétrique, rajeuni, avec augmentation de l'énergie et du débit sanguin. L'augmentation du débit sanguin entraîne des connexions cérébrales plus fortes et, peut-être, la création de nouvelles cellules

nerveuses. C'est l'image d'un cerveau en bonne santé.

Activation du gyrus cingulaire postérieur

Est-ce que l'augmentation, sur une base régulière, du flux sanguin cérébral dans ce cortex pourrait améliorer son fonctionnement, ralentir sa dégénérescence et prévenir la maladie d'Alzheimer ?

Newberg, Wintering et Khalsa (2010) ont décrit les effets positifs de *Kirtan Kriya* sur la fonction cognitive et le débit sanguin cérébral chez des sujets en perte de mémoire. De façon significative, ceci est la première étude au cours



de laquelle la méditation a été utilisée chez des personnes qui ont été diagnostiquées spécifiquement avec une altération de la mémoire. Dans notre étude, les participants en perte de mémoire nous ont été envoyés par le département de neurologie et ont constitué le groupe expérimental. Ils ont pratiqué *Kirtan Kriya* pendant 12 minutes par jour. Un groupe de comparaison a également été constitué et ses membres ont écouté de la musique pour une durée identique.

Les 15 participants du groupe expérimental étaient âgés de 52 à 77 ans (moyenne : 64 ans). Leurs scores au MMSE (Test d'évaluation sur 30 points des fonctions cognitives et de la capacité mnésique d'une personne) étaient de 16 à 30. Sept d'entre eux avaient une mémoire légèrement défaillante liée à l'âge (SCI), cinq avaient une mémoire moyennement défaillante (MCI), et trois avaient été diagnostiqués comme étant atteints d'Alzheimer avec une déficience modérée. Cependant, un des diagnostiqués Alzheimer, dont le score MMSE était de 16, s'est avéré incapable de suivre les instructions pour effectuer la méditation. Ses données n'ont donc pas été incluses plus loin dans les résultats. Ainsi, 14 participants ont constitué le groupe d'expérimentation final, dont deux étaient atteints d'Alzheimer.

Les participants du groupe expérimental ont été formés individuellement à la méditation *Kirtan Kriya*. La formation a commencé par une vidéo de 20 minutes, commentée par l'un des enquêteurs, expliquant et démontrant la technique. Chaque participant a ensuite été invité à pratiquer *Kirtan Kriya* pendant 12 minutes tout en étant supervisé par l'un des chercheurs. Les participants ont alors été invités à pratiquer quotidiennement *Kirtan Kriya* pendant huit semaines durant 12 minutes et on leur a fourni un CD de cette technique.

Le groupe de comparaison comprenait deux personnes atteintes de MCI (Légère déficience cognitive) et trois déficience de la mémoire liée à l'âge (SCI), pour un total de cinq participants âgés de 56 à 79 ans (moyenne: 65 ans). Le score moyen au MMSE était de 29 (sur 30). Ils devaient écouter tous les jours un CD sur lequel ont été enregistrées 12 minutes de concertos pour violon de Mozart.

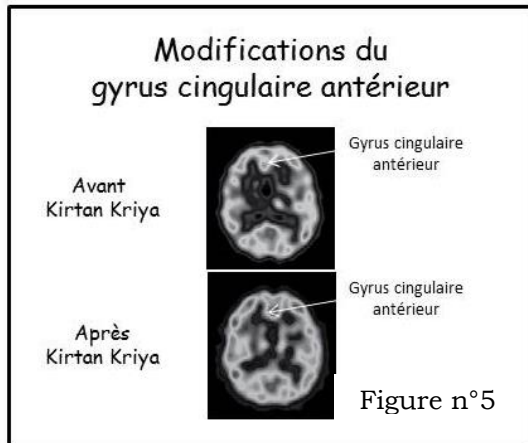
Les participants du groupe expérimental ont tenu un journal de leur pratique révélant un degré élevé de conformité (75%, en moyenne). Les participants ont été scannés par SPECT (Tomographie par émission de photons) le premier jour de leur formation, puis lors de la session de suivi qui a eu lieu après 8 semaines de pratique à domicile. Ils ont également reçu une batterie de tests neuropsychologiques à ces deux occasions.

Les tests ont démontré une amélioration significative des scores sur la fluence verbale (capacité d'une personne à délivrer rapidement une information) et sur la capacité de concentration visuelle et d'exécution de tâches.

De façon subjective, les participants du groupe expérimental ont également rapporté une amélioration du fonctionnement global de leur mémoire. C'est un point important compte tenu des conclusions de Reisberg (2010) selon lesquelles les personnes atteintes de déficiences cognitives subjectives courent un plus grand risque de déclencher une déficience cognitive et plus tard la maladie d'Alzheimer.

Comme on peut le voir dans les scans ci-après, de Newberg (2010), la pratique de *Kirtan Kriya* a produit une différence d'activation dans le lobe frontal, le gyrus cingulaire postérieur et le gyrus cingulaire antérieur. Cette différence a été constatée la première fois que les sujets ont pratiqué la méditation et de façon plus évidente après la pratique, pendant huit semaines, de 12 minutes de méditation par jour.

Comme MacLulich (2006) l'a conclu sur l'association entre le cortex cingulaire antérieur et la capacité du corps à réguler le stress, cette activité stimulante du

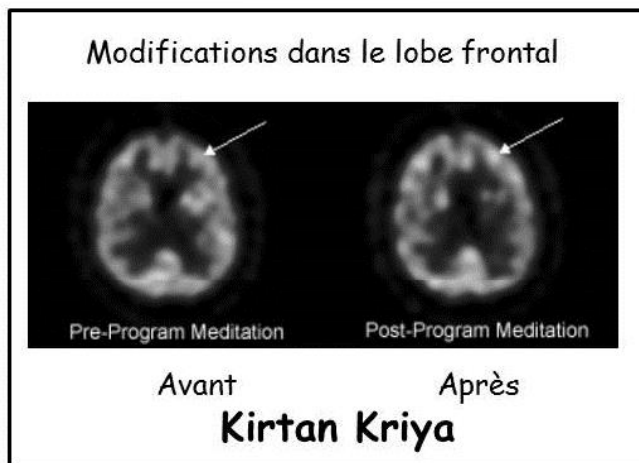


gyrus cingulaire antérieur pourrait améliorer la fonction de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien et normaliser la réponse au stress de sorte que moins de cortisol baigne l'hippocampe. De plus, il est intéressant de noter que la récente étude « Super Ager » a révélé que la personne la plus âgée qui avait maintenu un fonctionnement optimal de sa mémoire, présentait un gyrus cingulaire antérieur et un cortex cérébral plus importants ; ces deux mêmes résultats ont été observés chez des personnes qui

pratiquaient *Kirtan Kriya* (Newberg 2010, Harrison 2012).

Amélioration du débit sanguin cérébral dans la région antérieure du Gyrus Cingulé

Figure n°6



Après 8 semaines de pratique de *Kirtan Kriya*, la flèche révèle une augmentation marquée de l'activité du lobe frontal, signifiant une amélioration de l'attention, de la concentration et de la focalisation. En outre, il a été démontré que *Kirtan Kriya* améliorait l'humeur, l'énergie, et le bien-être chez les sujets présentant une perte de mémoire (Newberg 2012). Ceci est important, car d'autres techniques de méditation nécessitent une formation approfondie et de longues périodes de méditation. Notre travail

a montré que pratiquer *Kirtan Kriya* pendant seulement 12 minutes par jour crée un grand impact sur le fonctionnement mental optimal du cerveau.

Effet Anti-âge

Au-delà des études ci-dessus, des recherches supplémentaires sur *Kirtan Kriya* ont démontré un effet anti-vieillesse profond sur le cerveau lorsqu'il est pratiqué à long terme. Cela s'est manifesté par le fait que le cortex cérébral des praticiens de long terme était plus grand que celui des non-méditants (Newberg 2010).

***Kirtan Kriya* rajeunit les cellules**

Nous avons également réalisé des recherches sur les familles très stressées des soignants de la démence en examinant les effets de *Kirtan Kriya* sur la santé mentale, le fonctionnement cognitif et l'activité de la télomérase sur les cellules immunitaires.

Dans cette étude, le groupe expérimental a pratiqué *Kirtan Kriya* pendant 12 minutes par jour pendant 8 semaines pendant que le groupe de contrôle écoutait de la musique de relaxation (Lavretsky 2012). Le résultat de cette étude a montré que le groupe expérimental avait des niveaux significativement plus bas de symptômes dépressifs et une amélioration de la santé mentale et du fonctionnement de la mémoire comparé au groupe de contrôle.

***Kirtan Kriya* augmente la télomérase de 43%**

De plus, le groupe expérimental a montré une amélioration de 43% de l'activité de la télomérase par rapport à une amélioration de 3,7% dans le groupe de contrôle, comme le montre la figure 7. Ces résultats suggèrent une amélioration du vieillissement cellulaire induit par le stress. Des cellules plus jeunes signifient une meilleure santé et une vie plus longue avec une meilleure fonction cérébrale.

Cette étude a également révélé une régulation à la hausse de 19 gènes liés à une fonction immunitaire positive et une régulation à la baisse de 49 gènes associée à l'inflammation tels que les cytokines pro-inflammatoires (Black 2012).

En outre, 9 des sujets ont été tirés au sort pour réaliser des analyses de type « FDG-Pet Scan » au début et à la fin de cette étude. Ces scans ont montré des différences significatives entre le groupe expérimental et le groupe de contrôle dans le cervelet bilatéral au cours de la partie de visualisation de *Kirtan Kriya*. Cela signifie que les différents aspects de cette pratique activent des parties différentes du cerveau. D'autres emplacements anatomiques dans le cerveau ont également été activés de manière très différente (Pomykla 2012).

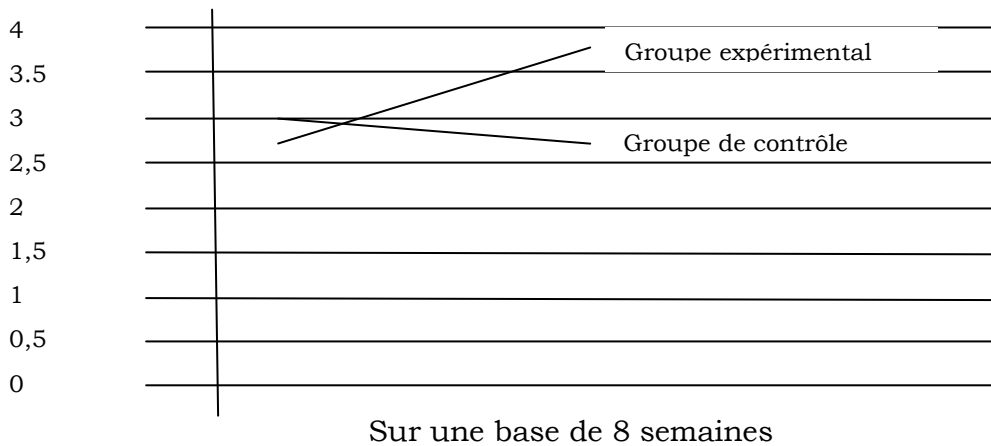


Figure n°7: Augmentation de 43% de la télomérase avec *Kirtan Kriya*

Quoi de neuf dans la recherche sur *Kirtan Kriya* ?

Nous menons deux nouvelles recherches sur le yoga et sur *Kirtan Kriya* chez des personnes présentant une déficience cognitive légère ou MCI, qui peut conduire à la maladie d'Alzheimer.

Nous avons également établi un partenariat avec le ministère de la Santé et du Bien-être social à Helsinki, en Finlande et à l'Institut Karolinska de Stockholm, en Suède, pour la plus grande étude de son histoire sur la prévention de la maladie d'Alzheimer appelée « Étude FINGER » qui impliquera plus de 1000 sujets. *Kirtan Kriya* sera partagé entre de nombreux centres et groupes de personnes âgées dans tout le pays (Hartman-Stein 2013).

Conclusion

Atténuer les effets biochimiques du stress sur le corps et le cerveau est une cible importante, bien que rarement discutée, de la prévention de la maladie d'Alzheimer. À cette occasion, il a été montré que la méditation pouvait réduire l'anxiété et le stress et créer une variété d'autres résultats positifs pour la santé.

Cependant, à cause de leur difficulté et du temps requis, la plupart des techniques de méditation ont semblé, jusqu'à maintenant, peu attrayantes pour faire l'objet de

nouveaux apprentissages par des personnes âgées et trop complexes pour être utilisées par celles dont la mémoire est déjà compromise.

Ce document décrit l'utilisation de *Kirtan Kriya*, qui a été employé avec succès dans des études sur des personnes ayant une perte de mémoire et des aidants très stressés, ces deux populations risquant de développer la maladie d'Alzheimer.

Les participants ont rapporté que c'était agréable et bénéfique sur le plan personnel, avec une amélioration de la cognition, une diminution de la dépression, une amélioration de l'humeur et de l'énergie. Ces améliorations se sont accompagnées d'une inflammation en baisse, d'une régulation négative des gènes inflammatoires, d'une hausse dans la régulation des gènes du système immunitaire et d'une augmentation de télomérase de 44%; le taux le plus élevé jamais enregistré.

Invités à pratiquer quotidiennement pendant huit semaines, les participants ont réalisé un taux moyen de participation de 75%. Nous avons mis en évidence (Newberg et al. 2010) des preuves objectives d'une inversion des pertes de mémoire. La méditation *Kirtan Kriya* a amélioré plusieurs aspects du bien-être psychologique et spirituel. Elle a renforcé les fonctions cognitives et la santé mentale.

Les faits les plus remarquables de cette étude sont qu'elle a fait appel à un programme d'autoformation utilisant un simple CD, et une courte instruction en tête-à-tête ; elle a obtenu des résultats observables après une pratique de seulement 12 minutes par jour pendant 8 semaines ; elle a été réalisée avec un faible coût ; elle n'a pas eu d'effets secondaires, et n'a pas interféré avec les médicaments.

La pratique de *Kirtan Kriya*, un outil simple, rentable et efficace basée sur une méditation de yoga gratuite devrait faire partie des préconisations associées à un régime alimentaire et à de l'exercice physique pour maintenir un cerveau toujours alerte avec l'âge et prévenir la maladie d'Alzheimer.

Kirtan Kriya peut être facilement appris et pratiqué à la maison avec un CD sans formation spéciale requise. Le CD est disponible sur www.alzheimersprevention.org.