

NEW YORK TIMES BESTSELLER



مكتبة الحبر الإلكتروني
@bookkn
@d110d

brain
rules

قواعد الذكاء

لشيخوخة جيدة

10 مبادئ لتبقى في حيوية
سعادة، ونشاط

جون مدينه

JOHN MEDINA

مكتبة
النشر والتوزيع



قواعد الدماغ

جون مدینہ

10

مبادئ لتبقى في حيوة ، سعادة ونشاط

تم تحويل الكتاب الى الصيغة النصية بواسطة

مكتبة الحبر الإلكتروني

أسعد الكناني

مقدمة:

تناول صفحات هذا الكتاب معلومات وافية حول أسباب الإصابة بالشيخوخة، وذلك من خلال استعراض علوم الدماغ؛ لبيان الطريقة الأمثل في جعل خبراتك الحياتية تجربة مثيرة وممتعة لدماغك خلال السنوات التي تعيشها. وسوف يستعرض الكتاب دراسة تجريبية شهرية قامت بها الباحثة «ألين لانجر» في جامعة هارفارد، حيث قامت بإجراء دراسة على مجموعة من المسنين البالغين من العمر 70 عاما.

وقد قامت «لانجر» بدراسة التجريبية على مجموعة من المسنين من خلال وضعهم تحت الملاحظة لمدة خمسة أيام في مبنى قديم موجود بأحد الأديرة، ثم خرج هؤلاء المسنين بعد انتهاء الدراسة وعادوا إلى منازلهم بنشاط وسعادة. وقد تم إجراء تلك الدراسة في خريف عام 1981م وتحديداً خلال الفترة الرئاسية للرئيس «رونالد ريجان» الذي كان معروفاً عنه أنه شخصية مرحمة، وكان ريجان عند إجراء هذه الدراسة على هؤلاء المسنين في عمر السبعين من THEM، ولكن - على العكس - كان هؤلاء المسنين قد نسوا مشاعر المرح تلك منذ زمن بعيد، ولكن عندما قامت «لانجر» بإجراء الدراسة عليهم؛ استطاعت إعادة عقلهم ليشعر بمشاعر المرح والنشاط كأنهم في عام 1959م، كما استطاعت إعادتهم إلى أجواء الماضي، وذلك من خلال توفير تلك الأجواء داخل الديار الذي قضوا فيه مدة الدراسة، وعن طريق سماعهم لأغانيات تعود

لعام 1959م مثل أغنية «ماك ذا نايف» وأغنية «باتل أوف نيو أوليانز»، ومشاهدتهم لمباريات فريق بوسطن على التلفاز الأبيض والأسود، ومشاهدتهم لفوز فريق سيلتكس على لوس أنجلوس ليكرز في نهائيات كأس العالم لكرة القدم، كذلك اطلاعهم على المواضيع القديمة التي كانت تنشر في المجلات مثل مجلة «ليف وساترداي إيفنج بوست» والتي من مواضيعها؛ موضوع توقيع قانون قبول هواي وإنشاء الولاية الخمسين من قبل الرئيس «أيزنهاور»، وتسويق الدمية الرقيقة «باربي» والتي قامت بتصميمها «ماتيل» بناء على طلب «روث هاندلر» والتي كان لديها ابنة تسمى «باربي»، وقد تم تسويق الدمية للبنات الصغار في ذلك الوقت.

وقد كان لإحياء ذكريات الماضي في عقول وذاكرة هؤلاء المسنين الفضل في شعورهم بالمرح والسعادة لدى مغادرتهم للدير وانتهاء الدراسة، حتى أنهم في أثناء انتظارهم للحافلة التي أفلتهم إلى منازلهم؛ قام بعضهم بممارسة لعبة عفوية تمثلت في ركل كرة القدم بشكل عشوائي، وهو النشاط الذي لم يفعلوه منذ عقود طويلة.

ومن المحتمل أنك إذا قابلت هؤلاء المسنين قبل 120 ساعة فقط من إجراء التجربة فلن تصدق أنهم هم الذين يقومون الآن بركل الكرة أو يشعرون بكل هذا المرح والسعادة والنشاط، فقد كانوا سابقاً يتحركون بثاقل، ولديهم ضعف في البصر والسمع والذاكرة، والبعض منهم كان يستخدم عكاز للسير عليه حتى داخل الدير، وقد كان الضعف متملكاً منهم لدرجة أن بعضهم لم يستطع رفع حقائب السفر الخاصة به إلى غرفته. وقد حرصت «لانجر» على

فحص أجساد المسنين وتقيم عقولهم، وقد أظهر هذا الفحص شيء واحد أساسى وهو أن هؤلاء المسنين قبل دخولهم الدير كانوا يصنفون على أنهم رجال قد أصابتهم الشيخوخة وطعنوا في السن؛ تشعر عند روایتك لهم قبل التجربة أنهم مجموعة من الممثلين تم استئجارهم من خلال طلب عنوانه «يرجى استئجار ثمانية عجائز».

لكنهم في نهاية التجربة لم يعودوا كذلك، فعند انتهاء مدة التجربة خضعوا لنفس الفحوصات الجسدية والعقلية التي أجرتها لهم لأنجر مرة أخرى، وقد أذهلني ما قرأتة عن التغير القابل للقياس الذي حدث لهؤلاء المسنين، فحتى مجرد الملاحظة بالعين لهؤلاء المسنين تكشف للرأي أن هناك شيئاً مثيراً قد حدث لهم، وهذا وفقاً لما ذكرته صحيفة نيويورك تايمز. فقد تغيرت حالتهم النفسية وأصبحت أكثر قوة، وأصبحت قبضة يدهم أكثر إحكاماً، وصاروا يتعاملون مع الأشياء ببراعة أكثر، ويتحركون بسرعة ومرنة أكبر، حتى صاروا يركلون كرة القدم وهم في عمر السبعين، وهذا شيء لا يصدق !!، ولكنه قد حدث لهم بالفعل، كذلك زادت حدة السمع والبصر لديهم. وإذا تحدثت معهم تستطيع الجزم من خلال حديثهم أن هناك شيئاً تغير في عقولهم وتحسن بتصوره مبهراً، وهذا الأمر سيتأكد في الجولة الثانية من اختبارات الذكاء والذاكرة. وتقديراً لأهمية تلك التجربة ونتائجها المبهرة فقد تم إطلاق مسمى «عكس عقارب الساعة» على التجربة.

وهذا الكتاب الذي بين يديك يحكي تلك التجربة المثيرة التي تعرض لها المسنين على مدار الخمسة أيام، ويبين لك - من

الناحية الإحصائية. ما الذي سوف يحدث لك كقارئ إذا اتبعت النصائح التي جاءت في هذا الكتاب. وأنا كمؤلف لهذا الكتاب ينتبني شعور بالغرابة تجاه هذا التفاؤل الذي يسيطر على تجاه تلك التجربة؛ فأنا عالم متخصص في علم الأعصاب وشخص حاد الطابع، ومتخصص في علم وراثة الاضطرابات النفسية، وهذا يعني أن كل جملة وردت في هذا الكتاب هي جملة علمية تصف إنتاج الزملاء الفكري الذي قمت باستعراضه

(راجع www.brainrules.net/references).

وأنت إذا كنت تعتقد أن مرحلة الشيخوخة هي مرحلة وهن وضعف فقط؛ فعليك أن تطالع هذا الكتاب والذي يعرض لك وجهات نظر أخرى حول هذا الموضوع، مثل وجهة نظر لانجر والتي قمت باستعراضها في هذا الكتاب.

ويصف كتاب «قواعد الدماغ» مراحل نمو العقل، وكيفية تقليل الآثار الضارة للشيخوخة، ويطلق على هذا النوع من الأبحاث (دراسة طبيعة ومظاهر الشيخوخة، والأمراض المرتبطة بالعمر)، وأثناء قراءة صفحات هذا الكتاب سوف تكتشف الكثير عن علم الشيخوخة كما يصفه العلماء المختصين، وستعلم كيف تقوى ذاكرتك، وكيف تحافظ على صداقاتك وتمسك بها من أجل الحفاظ على حياتك، وستعلم لماذا يجب عليك قضاً وقت مميز مع أصدقائك والرقص معهم على سبيل المثال كلما وجدت فرصة لذلك. وستعلم أهمية تخصيص وقتاً لقراءة كتاباً لعدة ساعات كل يوم، وستعلم أن هذا الأمر سيكون سبباً في إطالة عمرك وإضافة

المزيد من السنوات إلى حياتك. وستجد أن تعلمك للغة جديدة قد يكون أفضل الأشياء لعقلك، وتحديداً إذا كنت قلقاً بشأن إصابتك بالخرف. كما ستجد أن المشاركة بانتظام في المناقشات الودية مع من يختلفون معك بمثابة تناولك لفيتامين يومي ينمي الدماغ ويقويها، كذلك ستعرف السبب الذي يجعل بعض ألعاب الفيديو قادرة على تحسين قدرتك في حل المشاكل التي تواجهك عند اللعب بها لبعض الوقت، وستتسى تماماً تلك الإعلانات التي تطلب منك الاتصال للحصول على إكسير القوة والشباب للتغلب على أعراض الشيخوخة لديك، فلم يعد من الحتمي انخفاض قوة عقلك كلما مرت السنوات؛ فإذا اتبعت النصائح الواردة في هذا الكتاب فإنك ستبقى عقلك في حالة قوة ومرنة واستعداد لمزيد من الدراسة والاستكشاف والتعلم في أي مرحلة عمرية.

وستكتشف كذلك أن هناك فوائد لمرحلة الشيخوخة، وليس عقلك فقط بل ولقلبك أيضاً، وسيزداد شعورك بالإيجابية، فسوف تنظر دائماً إلى نصف الكوب الممتلي كلما تقدم بك العمر، وسينخفض مستوى توترك؛ لذلك لا تنتص لأي شخص يخبرك بأنك في مرحلة الشيخوخة ستحول إلى شخص حاد الطباع وعصبي، فبإمكانك جعل مرحلة الشيخوخة أحد أسعد المراحل في حياتك إذا استقبلتها بطريقة صحيحة.

أبواب الكتاب الأربعية:

ينقسم هذا الكتاب إلى أربعة أبواب رئيسية، يتناول الباب الأول الموضوعات المتعلقة بالمشاعر كالسعادة والبرأة، وذلك لتوضيح كيف تغير المشاعر مع التقدم في السن. أما الباب الثاني فيتحدث عن استخدام الدماغ في التفكير، ويفسر كيفية تغير أدوات الإدراك المختلفة مع مرور العمر (والأدوات هي طريقة خاصة بي أستخدمها لوصف مناطق الدماغ المعقدة التي ترابط مع الوظائف المتعددة) فالبعض قد أثبت تحسناً بالفعل من خلال استخدامي لتلك الطريقة.

ويدور الباب الثالث حول كل ما يتعلق بجسدهك، وكيف يمكن لممارسة رياضة معينة أو تناول وجبات غذائية صحية أو النوم بانتظام؛ التقليل من أعراض الشيخوخة. ويقدم كل باب من الأبواب الثلاثة نصائح عملية توضح كيف يمكنك تحسين أداء عمل الدماغ من خلال بعض التدخلات واتباعك لأنظمة صحية.

أما الباب الرابع فيتناول ما الذي سيحدث لك مستقبلاً، ويستعرض بعض المواقف بـشكل مبهج، حيث يتناول التقاعد، والموت وأنه الحقيقة التي لا مفر منها. وقد قمت باستخلاص برنامجاً من الأبواب الأربع للحفاظ على صحة دماغك، وأتمنى أن تأخذه بعين الاعتبار. وقد قمت بتوضيح سبب تأليفي لهذا الكتاب من خلال الحلقات الوثائقية التي تسمى «نهر الأمازون»، أو بالأحرى قد قام عالم الطبيعة المشهور أديفید أتینبار بإيضاح وجهة نظره بشكل جيد من خلال تلك الحلقات.

نهر عظيم:

عندما كنت شاباً؛ طالما وددت مشاهدة الأفلام الوثائقية التليفزيونية غير العادية التي يرويها عالم الطبيعة المشهور «دايفيد أتينبار»، حيث صحق لي الكثير من الأمور الخاطئة التي كنت أعتقد أنها من المسلمات في هذا العالم؛ فقد كان لدى اعتقاد خاطئ يتعلق بنهر الأمازون أكثر الأنهر غزاره في العالم. فكنت أعتقد أن أصله عبارة عن نبع انسيابي واحد يتزايد عند تدفقه خلال الأرض، ومثله في ذلك مثل كل الأنهر؛ لكنني شعرت بالفزع عندما أعلنت أتينباراً أن نهر الأمازون لم يكن لديه مثل هذا التفرد، حيث أوضح أن منبع نهر الأمازون يتكون من عدة تيارات مائية صغيرة مثل معظم الأنهر، حيث قال: «هذا واحداً من ضمن عدة تيارات مائية يمكن أن تكون منبع أكبر نهر على الأرض- الأمازون!» كما أضاف لاحقاً «بدأت العديد من منابع الأمازون كجداول صغيرة على الجانب الشرقي من جبال الأنديز».

كم هذا مخيب للآمال! فلا يوجد هناك منبع أصلي واحد لـ 20 بالمئة من المياه العذبة في العالم، بل تكونت عن طريق العديد من المنابع الصغيرة والتي تساهم بشكل متزامن في التدفق النهائي الهائل للنهر.

فعندما تستعرض فصل الذاكرة ستجد تشابه كبير بين تنوع منابع الأنهر وبين أسباب تقوية الذاكرة لديك، فالعلم يبين أن هناك العديد من العوامل التي تساهم في الحفاظ على التدفقات القوية لذاكرتك الهائلة، فأساس تقوية الذاكرة لا يرجع

إلى سبب واحد فحسب بل هناك العديد من العوامل الأخرى، حيث يلعب البقاء بمنأى عن التوتر دوراً في ذلك، وكذلك أداً التمارين الرياضية العادمة، وعدد الكتب التي قرأتها في الأسبوع الماضي، وكيف الألام التي تعاني منها حالياً، وعدد ساعات النوم الكافية التي تحصل عليها في الليل. وتعتبر كل هذه العوامل بمثابة عوامل صغيرة يساهمن كل منها في تقوية قدرة دماغك على استدعا الأشياء؛ مثلما يحدث تماماً لنهر الأمازون بالنظر لاختلاف مصادر منبعه.

للحفاظ على دماغك لتعمل بصورة جيدة في سن الشيخوخة يجب خلق أنماط جديدة لحياتك تشبه تلك التيارات المائية العالية في جبال الإنديز والتي تحافظ على غزاره نهر الأمازون، ولكي نفهم كيفية الحفاظ على نشاطنا الفكري سيعرض هذا الكتاب المساهمات التي يحدثها كل نمط من تلك الأنماط في حياتك. وسأوضح في نهاية هذا الكتاب كيف حاول العلماء اختراع وتغيير آلية عمل الشيخوخة نفسها، من خلال تلاؤبهم في «السفرة الحتمية» محاولين استعادة ما لا يمكن إعادته. وباعتباري المؤسس للرابطة الأمريكية للمتقاعدين؛ فإنني قد تبنيت تلك الفكرة بكل جد وإخلاص، على الرغم من كوني قد أتعرض وتقل حماستي تجاه تلك الفكرة حين أنظر إليها كعالم وطبيب مواهيل.

وبناءً على ذلك فقد حان الوقت لزيارة المسنين ذوي السبعين عاماً، والذين صاروا مفعمين بالحيوية بعد خضوعهم لدراسة «لانجر» لكي أقف على نتائج تلك الدراسة؛ حتى يتسعى لنا العودة بالزمن إلى الوراء بشكل أكثر منطقية وواقعية. ولكنني لن أقوم

بتجميل الحقائق الصادمة التي تعلق بجسسك والتي تؤثر بالفعل بجريان الزمن من خلال معرفتي بالآلية عمل جسم الإنسان في مراحله المختلفة. ولكن في الوقت نفسه سترى أن هناك الكثير من الأمور الأخرى المتعلقة بالشيخوخة فهي ليست فقط مرحلة أوجاع وألام وأشواق للعودة إلى الماضي، مثل سوق المسنين للعودة لأيام حكم أيزنهاور.

إنه الوقت المناسب لاستقبال الشيخوخة:

في اعتقادي أن الأطباء والعلماء قد أدوا مهمتهم بنجاح نسبي؛ فحين ننظر إلى تاريخ الجنس البشري سنجد أن متوسط العمر المتوقع للإنسان قد يقارب 30 سنة تقريباً، وقد كان هذا المعيار نموذجياً بالنسبة للزمن القديم. ومع تقدم الزمن فقد زاد متوسط العمر المتوقع للإنسان زيادة مطردة. فعلى سبيل المثال كان السكان في إنجلترا في عام 1850م توافيهم المئوية عادة وهم في منتصف الأربعينات، ثم ارتفع إلى الثمانينات في العصر الحالي، أما في أمريكا في عام 1900م كان العمر المتوقع للسكان يقارب التاسعة والأربعين؛ بينما زاد متوسط العمر المتوقع للأمريكيين في عام 1997م ليصل إلى السادسة والسبعين.

ولم يعد حقيقة أن الأميركيان الذين ولدوا في 2015 يمكنهم العيش حتى عمر الثمانين والسبعين (يزيد هذا العمر قليلاً بالنسبة للنساء ، ويقل قليلاً بالنسبة للرجال)، فأنت إذا احتفلت بعيد ميلادك الخامس والستين فيمكنك توقع العيش أربعة وعشرين

عاماً إضافية تقريباً بالنسبة للنساء ، وما يقرب من اثنان وعشرون عاماً أخرى بالنسبة للرجال. ويعد ذلك قفزة مذهلة بنسبة 10 % منذ عام 2000م، ويتوقع أن تواصل متوسطات العمر ارتفاعها لأعلى من ذلك. وإذا كان متوسط العمر المتوقع للإنسان يعطينا معياراً لما هو نموذجي بالنسبة لحياته، إذن فما هي الاحتمالات الممكنة؟

فعندما ننظر إلى عدد السنوات التي يمكن أن يعيشها الإنسان، فنحن نتحدث عن طول العمر (أي تقدير طول العمر وكيفية معيشته بشكل أفضل)، وتلعب الجينات – إلى حد ما- دوراً في متوسط سنوات العمر بطريقة غير مباشرة، فإذا ما ذكرنا مصطلح «طول العمر الجيني» سنجد اتفاق من العلماء والباحثين حول هذا المصطلح. ويختلف هذا المصطلح عن مصطلح «أقصى عمر افتراضي» وكلاهما يختلف عن مصطلح «متوسط العمر المتوقع» وقد تختلط عليك تلك المصطلحات بسهولة، بل قد تذمر من هذا الكلام العلمي الجاف. وقد نشرت مجلة نيتشر العلمية منذ سنوات عدة تعاريف موجزة لمصطلح «أقصى عمر افتراضي» حيث ذكرت أن أقصى عمر افتراضي هو مقياس واضح للسنوات المتراكمة، وهو يختلف عن «متوسط العمر المتوقع» والذي يعتبر مقياس إكتواري للمرة التي يتوقع أن يعيشها الإنسان منذ ولادته وحتى بلوغه سن معين. وانطلاقاً من هذا المنظور فإن «طول العمر» هو مقدار الوقت الذي تعيشه على سطح الأرض متى تهيأت الظروف المثالية

لذلك. أما «متوسط العمر المتوقع» فهو مقدار الوقت الذي من المرجح أن تقضيه على الأرض بالنظر إلى الظروف التي نادراً ما تكون مثالية أو إذا ما لم تهياً لك الظروف بشكل كاف. وهذا هو الفرق بين طول الفترة التي يمكن أن تعيشها في مقابل متوسط العمر المتوقع لك.

إذن ما هي الفترة التي يمكن أن يعيشها الإنسان؟ إن أكبر سيدة معمرة قد عاشت حتى احتفلت بعيد ميلادها المائة واثنتين وعشرين قبيل وفاتها، ومع ذلك نجد أن معظم المعمرين يموتون وأعمارهم تراوح بين 115 و 120 سنة تقريباً. لذا فعليك الصمود أمام الكثير من العواصف البيولوجية الشديدة؛ حتى تصل إلى سن الـ 120 -. وفي الغالب- لن يصل أحدٌ منا إلى هذا العمر تقريباً؛ رغم أن احتمالية حدوث ذلك ممكنة بالفعل.

فيجب علينا حقاً التعلم كيف نكافح حتى نعمر طويلاً بصحة نفسية وعقلية جيدة، وسوف ترشدنا المعلومات التي يحفل بها هذا الكتاب إلى ذلك.

ولكن تلك المعلومات لا تستطيع إخبارنا كيف سنشيخ؛ لأن الشيخوخة أمر يتغير على المستوى الفردي بشكل كبير، كما أن هناك علاقة متشابكة بين الطبع والطبع. والحقيقة أن عقل الإنسان من للغاية بحيث يستطيع التفاعل بشكل مبهر مع البيئة التي حوله، مما يحدث ارتباكاً للعلماء القائمين على أبحاث الدماغ، حيث تبدو دماغ الإنسان مصممة لكي لا تكون جامدة، فلنفكر مثلاً في شيء بسيط مثل قرأتك لهذه الجملة، واكتشافك أنني قد نسيت أن أضع نقطة

في نهاية الجملة، والحقيقة أنني نسيتها بالفعل، ولذلك أخبرتك. كما أنه من المحتمل أنك قد نظرت للجملة مرة أخرى لترى إذا ما كنت أقول الحقيقة أم لا، فهذا من الناحية الطبيعية يسمى إعادة توجيه الدماغ.

آلية عمل الدماغ:

كلما تعلم الدماغ شيئاً ما؛ تغير الاتصالات بين الخلايا العصبية، فماذا يعني ذلك؟ إن الدوائر العصبية لديها العديد من الخيارات، فأحياناً تشمل التغيرات عمل العصبونات على إنما وصلات عصبية جديدة للأطراف الداخلية. وفي بعض الأحيان تشمل التغيرات التخلص من وصلات عصبية معينة وإعادة تكوين وصلات جديدة في مكان آخر. وفي أحياناً أخرى تتطوّر التحولات فقط على العلاقة الكهربائية بين أثنتين من العصبونات فيما يطلق عليه اسم القدرة المشبكية.

ربما تكون قد تعلمت في أثناء دراستك في المرحلة الثانوية أن الدماغ ترتبط تسلسلياً مع الخلايا العصبية النشطة كهربياً – العصبونات – ولكن قد تكون نسيت كيف تبدو، ولتوسيع ذلك، أود أن أقدم لكم مثال سيوضح ذلك الأمر ببساطة، إنها الاهتمامات الأولى لزوجتي، وهما شجرتي القيقب الياباني الجميلة، ذوات المنظر الرائع، كثيفتها الأغصان والأوراق، وتمتاز تلك الأشجار بالأوراق الأنثقة المدببة ذات اللون الأحمر الداكن في الخريف، وهذه الأوراق مثبتة إلى أغصان معقدة، وتجمع على جذع قصير وغليظ، والجذع محجوب تقريرياً عن الرواية بسبب كثافة الأغصان

والفروع، وغزارة الأوراق، بينما يغوص الجزء القليل الذي يمكن روايته من الجذور بسرعة تحت التربة. وينقسم جذر شجرة القيقب الموجود تحت التربة إلى مجموع جذري أقل تعقیداً مثل معظم النباتات.

وعلى الرغم من أن العصبونات تخذ عدة أشكال وأحجام، إلا أن جميعها يتبع بنية أساسية، حيث تبدو مثل الأشجار الأخرى العتيقة الجميلة الموجودة أيضاً في حديقتنا. ويوجد تراكيب متفرعة معقدة جداً في نهاية كل خلية نمطية، والتي يطلق عليها شجيرات عصبية، وتجمع هذه الشجيرات العصبية في جذع يشبه الهيكل يسمى محور عصبي. وعلى النقيض من هيئة جذع شجرة القيقب؛ نجد أن هناك تنوعاً واضحاً في الشكل في نقطة تجمع تلك الشجيرات، وهو انتفاخ مهم يطلق عليه جسم الخلية. وقد استمد اسمه من شكل كروي صغير داخله، وهو نواة الخلية العصبية، وتضم تراكيب السيطرة والتحكم بالخلية، والحمض النووي وهو جزء شبيه بالسلم المزدوج.

وقد تكون المحاور العصبية قصيرة وغليظة مثل جذع شجرة القيقب، أو قد تكون طويلة ونحيلة مثل جذع شجرة الصنوبر. ويلتف العديد منها في نوع من «اللحاء» يسمى المادة البيضاء، وفي الناحية الأخرى من المحور يقع المجموع الجذري، كما في النبات تماماً حيث يتكون من تراكيب متفرعة يطلق عليها شجيرات عصبية انتهائية، وهي عادة ليست معقدة مثل الشجيرات العصبية ولكن تقوم بوظيفة هامة وهي نقل المعلومات، كما سنرى لاحقاً.

يعتمد نظام الدماغ المعلوماتي على الكهربية، مثل الكثير من بصيلات المصابيح الكهربية والذي يساعدها تكوينها على القيام بالإنارة. ولفهم كيفية حدوث ذلك؛ تخيل نفسك تقلع واحدة من شجر القيقب الياباني الموجود في حديقتك من جذورها خارج التربة (في هذا الوقت من المحتمل أن تباغت الأزمة القلبية زوجتي جراء ذلك) وتقوم بحمل شجرة القيقب التي اقتلعتها وتضعها فوق قمة شجرة أخرى دون أن تدعهم يتلامسون، عندئذ ستتجد أن المجموع الجذري للشجرة العلوية في هذه الوضعية يلقي بظلاله على الفروع التي تقع تحته. ودعنا نتخيل معاً أن هاتان الشجرتان هما الخلايا العصبية، وفيهما تقع التغصنات الانتهائية (الجذور) من الخلايا العصبية العليا بالقرب من الشجيرات العصبية (الفروع) بالخلية السفلية. وفي الواقع أن الكهرباء تدفق في الدماغ من الشجيرات العصبية من أعلى العصبون لأسفل باتجاه محور العصبون ووصولاً إلى التغصنات الانتهائية حيث تلتقي بحيز يقع بين المحور العصبي والتغصنات. وهنا يجب أن تقفز الكهرباء لتخطى الفجوة في حال كانت المعلومات على وشك نقلها، ويطلق على هذه الروابط الفجوية اسم المشبك العصبي، ويطلق على الحيز الناشئ عن هذه القفزة اسم الشق المشبك، فكيف إذن تقفز الكهرباء خلال ذلك الحيز؟

تكمن الإجابة على هذا التساؤل في نهايات الجذور التي تشبه التغصنات الانتهائية، حيث يوجد حبيبات صغيرة مثل الحزم في هذه النهايات تحتوي على بعض من الجزيئات الأكثر

شهرة في علم الأعصاب برمته، ويطلق عليها الناقلات العصبية، ولا شك أنك قد سمعت عن بعض منهم بالفعل، وهم: (الدوبارمين، الغلوتامات، السيروتونين). فعندما تصل إشارة كهربائية واحدة للغصنات الانتهائية لعصبون ما تطلق بعض من هذه الناقلات العصبية البيوكيميائية إلى الشق المتشبكي. وهو ما يوازي قول: «أنا في حاجة لإرسال رسالة للجانب الآخر». وتبعد الناقلات العصبية بصورة طبيعية عبر الفجوة، وهي ليست رحلة طويلة على الإطلاق؛ فمعظم هذه المسافات تكون حوالي فقط 20 نانو متر في الطول. وما أن تعبر الناقلات العصبية حتى ترتبط مع المستقبلات على التغصنات الموجودة في عصبون آخر، وذلك بالضبط مثل ربط القارب في مرسى السفن، في حين تستشعر الخلية هذا الترابط ويتم تنبيهها بإشارة قائلة: «من الأفضل أن أفعل شيئاً»، وفي كثير من الحالات يكون معنى عبارة «أفعل شيئاً» أي تصبح مستثاره كهربياً، فتنقل هذه الاستثارة بأسفل السلسلة من التغصنات إلى المحاور العصبية ومنها إلى تغصناتها الانتهائية.

وبينما يعد القفز في الحيز الموجود بين خلتين عصبيتين من خلال الكيمياء الحيوية هو خدعة أنيقة، إلا أن الدوائر الكهربائية ليست عادة بهذه البساطة، فلو كان بإمكانك تخيل اصطدام الآلاف من خلايا شجرة القيقب الياباني من الجذر حتى الفرع، فسيكون لديك شيء مقارب للدائرة العصبية الأولية في الدماغ، وحتى هذا يعد تصوير بسيط للغاية. فالعدد النموذجي من الاتصالات الذي يجريه عصبون واحد مع عصبونات أخرى هو حوالي سبعة آلاف،

(وهذا فقط رقم متوسط: والبعض عنده أكثر من مائة ألف!). كما أن الأنسجة العصبية تبدو تحت الميكروسكوب مثل الآلاف من شجر القيق الذي تحطم معا في مكان واحد بعد أن ضربهم إعصار بدرجة F5 بمقاييس فوجيتا.

وهذه هي التراكيب التي تغير بمروره عالية عندما تعلم الدماغ شيئاً جديداً. وهي أيضاً التي تبني عندما نشيخ، ومع ذلك، فهناك أمر آخر رائع وهو أن بلي الشيخوخة أمر فردي بصورة لا تصدق. ولا يتفاعل الدماغ فقط مع التغيرات في البيئة الخارجية، فمن الجدير بالذكر أن الدماغ يمكنه الاستجابة للتغيرات التي تلاحظ أنها تحدث وحدها!! كيف تفعل الدماغ ذلك؟ ليس لدينا فكرة، ولكننا نعلم أنه إذا كان الدماغ يشعر بالتغيرات التي على الأرجح تكون سلبية، فإنه يخلق طريقة سهلة ومحضرة لحل المشكلة. ومن هذه المشاكل بلي الخلايا أو فقدان الاتصالات أو التوقف عن العمل ببساطة. ويمكن أن تؤدي هذه التعديلات إلى تغيرات سلوكية، ولكن ليس دائماً، والسبب في ذلك أن الدماغ يتأهب لزيادة تعويضية ويعيد توجيه نفسه طبقاً للخطة الجديدة.

إن المتهم الرئيسي المتسبب في الشيخوخة هو موضوع مثير للجدل بين العلماء، إذ ينكرون بعض العلماء أنها تحدث بسبب نقص جهاز المناعة (النظرية المناعية). والبعض يلقي باللوم على أنظمة الطاقة المختلفة (فرضية الراديكالية الحرية؛ نظرية الميتوكوندريا). والبعض الآخر يشير إلى الالتهاب الجاهزي، فمن

منهم صاحب الرأي الصائب؟ والإجابة هي إما أن تكون جميع تلك الآراء على صواب، أو لا أحد منهم على الإطلاق، حيث وُضعت كل فرضية أو رأي لتفسير جوانب معينة فقط من الشيخوخة، والنتيجة النهائية لذلك هو أن العديد من الأجهزة تبقى كلما تقدمنا في العمر، ولكن من الذي سوف يتوقف أولاً فهذا هو الأمر الذي نواجهه بصورة فردية.

هناك العديد من الطرق المختلفة لبلوغ عملية الشيخوخة تتواءم تبعاً لاختلاف الناس على كوكب الأرض، فهو موضوع مألف كالتسوق لشراء الجينز مثلاً؛ فلا يوجد مقاس واحد يناسب الجميع. وهناك أنماط قابلة للتعميم موجودة بالفعل، كما أن دراسة الدماغ تعدد وسيلة ممتازة للاحظة بعض منهم، ومع ذلك فإن إلقاء نظرة فاحصة على تلك المسائلة يشبه النظر إلى مرآة إحصائية غائمة في بعض الأحيان، حسناً؛ في الحقيقة سنظل رائعين فقط سنتقدم في العمر قليلاً.

إن هدفنا هنا هو تعلم كيفية اتباع نمط حياة قادر على تشحيم التروس البيولوجية للتحكم في عدد السنوات التي سنعيشها، وكذلك في الكيفية التي سنعيش بها. ومن حسن الحظ أن علم الشيخوخة يلقى الاهتمام والدعم المادي الجيد. وقد اكتشف العلماء العديد من الأشياء الرائعة التي من الممكن القيام بها تلاءم مع عمر أدمغتنا. وكل هذه الاكتشافات على مر السنين تؤدي إلى نتيجة واحدة مؤكدة، وهي أن العلم يغير عقولنا حرفياً وذلك فيما يتعلق بالعناية المثلثة بالدماغ وتغذيته، هذا كله

أمر رائع

وغير متوقع. لذلك يستعرض الباب الأول في هذا الكتاب أحد أكثر الأمور المبهجة وهي أن قمة السعادة تكمن في أن يكون لديك الكثير من الأصدقاء.

ملخص

- علم دراسة مظاهر الشيخوخة الطبيعية والأمراض المرتبطة بالتقدم في العمر هو مجال هذا البحث المخصص لدراسة كيف نشيخ، وما الذي يسبب لنا الشيخوخة، وكيف يمكننا أن نقلل من الآثار المدمرة الناجمة عن الشيخوخة.
- تحدث الشيخوخة في معظم الأحيان بسبب انهيار إدارات الصيانة البيولوجية لدينا، وعدم قدرة جسم الإنسان على ترميم البلى الذي يحدث يومياً بشكل مناسب.
- نعيش نحن البشر في العصر الحالي لفترات أطول بكثير من أي وقت مضى، ونحن الكائنات الوحيدة التي لها القدرة على العيش بعد انتهاء عمرها الافتراضي.
- الدماغ البشري قابل للتكييف بشكل مدهش؛ حيث يتفاعل ليحدث تغيرات ليست فقط في البيئة ولكن أيضاً في ذاته، كما أن الدماغ الشائخ قادر على تعويض الوهن في أنظمته كلما تقدم به العمر.

الباب الأول

الدماغ الاجتماعي

الصدقة
قاعدة الدماغ
(كن صديقاً للآخرين، واسمح لهم بالاقتراب منك)
النوع المفضل لدى من الألم هو في معدتي حتى عندما يضحكني أصدقائي تتألم معدتي

«مقولة شخص غير معروف»

عند نقطة ما، عليك أن تدرك أن بعض الناس يمكن أن تبقى في قلبك ولكن ليس في حياتك.

الكاتبة «سندي لين» مؤلفة «أسود إلى الأبد»

هذه جملة ربما لا تود أن تسمعها من والدك بعد زواجك بساعة: «دعني أقول لك إذا دام هذا الزواج لأكثر من سنة سأعطيك مائة دولار.»

من سوء الحظ أن هذا بالضبط ما حدث مع «كارل جيفاتر»، وهذه هي القصة التي ترتبط لديه بشدة بدار الرعاية، فهو الآن مُقعد وعروسه المحبة لازالت بجانبه، لذا تعين على الأب أن يدفع المائة دولار، وربما فعل ذلك لمرات عديدة لأن كارل وإليزابيث قد بقيا معاً لأكثر من سبعة عقود. وقد صرخ كارل بهذا التعليق لوسائل الإعلام المحلية الذين ذهبوا لزيارته هو وإليزابيث بينما كانوا يحتفلون بذكرى زواجهم الخامس والسبعين، حيث كانوا محاطين بالمقيمين في الدار والموظفين ورجال الدين، وكذلك حبوب الأرض المنتشرة حولهم مع كثير من البهجة والفرح والابتسamas وأحياناً القليل من الدموع. مما يخلق لديك شعور وكأنك دخلت لتواكب عالم من الحياة الرائعة، حيث كان كلاهما مشع ومشرق كحبات اللؤلؤ. وهناك وقف الزوجان قائلين: «هربنا لأنهم لم يوافقو على زواجنا»، ثم استطردوا: «لقد كنا صغراً جداً!» وهنا ضحكت إليزابيث.

وربما الشيء الذي لا يعرفه كارل وإليزابيث هو أن وجود حياة زوجية طويلة وحرة مليئة بالأصدقاء كالتي يقرون فيها وهم يحتفلون ربما تكون السبب في الحفاظ على حيوية وشباب أدمغتهم.

حيث أن الصدقة والأنشطة الاجتماعية التي تحيط بهم من كل ناحية هي محور تركيزنا في هذا الباب، حيث ستناقش القوة المعرفية للبقاء على الصداقات على مدى سنين عديدة، كما ستناقش الفيوض من ذلك وهو الوحدة والعزلة، ثم بعدها سنتناول الرقص؛ والذي يعد محفزا قويا لعمل الدماغ بصورة رائعة ومدهشة.

بناء علاقات اجتماعية: فيتامينات للدماغ:

إذا فكرت في البحث عن شخصية أكثر نشاطا من الناحية الاجتماعية، وأكثر حيوية من الناحية الفكرية فلن تجد أفضل من السيدة الغنية بالوراثة وراعية الفنون/ بروك أستور. فبحلول عام 2000م كانت بروك أحد نبلاء نيويورك وتزوجت من رجل كان والده من المتوفين في حادث السفينة تيتانك، حيث عاشت حياتها جنبا إلى جنب مع ثلاثة من أقرب أصدقائها؛ وهم «إليانور لامبرت» التي تعمل في مجال الدعاية للأزياء، و«مغنيّة الأوبرا الشهيره «كيتي كارلايل»، ومصممة الأزياء «بولين تريجبر»». وقد دخلت بروك إلى حياة اجتماعية جديدة، والتي كانت تطلب منها تغيير ملابسها أربعة مرات في اليوم، حيث كانت تناول وجبة الغداء في مقهى بوسط المدينة، يعقبه اجتماع المجلس في متحف الفن الحديث والذي كانت أحد الأمناء فيه، ثم في المساء تحضر حفل في قاعة كارينجي يتبعه عشاء خيري، وينتهي المساء بمشروبات روحية في وقت متأخر، ثم تعود للمنزل مسرعة هاربة من المصورين المتطلعين.

وقد احتفظت بروك بجدول اجتماعي متخم من شأنه أن يجعل سكريبتيرها الشخصي وهو شابا في العشرينات يشعر بالإنهاك، وقد فعلتها بروك وعمرت أكثر من الآخريات، على النقيض تماما من الأعمار الطبيعية للنساء في هذه المجموعة الرباعية المفعمة بالحياة والتميز. حيث بلغت «كيتي» أصغر واحدة في المجموعة تسعين عاما، بينما بلغت «بولين» الواحد والتسعين، و«إيلانور» بلغت ستة وسبعين عاما، في حين أن «بروك» قد بلغت من العمر الثامنة والتسعين خريفا.

فهل كان بين أعمارهم وأنشطتهم الاجتماعية وحيويتهم الفكرية علاقة ببعضها البعض؟ الإجابة هي نعم، حيث تعد التفاعلات الاجتماعية وأثارها القوية للغاية لغاية مثل الفيتامينات والمعادن لتلافي شيخوخة الدماغ، حتى ولو كان التواصل عبر الإنترن特 فإن فوائده عظيمة.

وهناك دراسات تستند على أبحاث محاكمة لبعض الباحثين، حيث أثبتت أول مجموعة من الدراسات وجود علاقة متبادلة بين التفاعلات الاجتماعية والإدراك، حيث قام بريان جيمس الباحث في علم الأوبئة مع مركز راش لمرض الزهايمر بتنقيم الوظيفة الإدراكية النموذجية والتفاعلات الاجتماعية لـ 140 من المسنين غير المصابين بالخرف، وسجل تفاعلاتهم الاجتماعية ثم قاس معدل التدهور الإدراكي العالمي لديهم على مدى اثنا عشر عاما، فكان معدل التدهور الإدراكي بالنسبة للمجموعة التي تفاعلت اجتماعيا أقل بنسبة 70% من الذين تفاعلوا اجتماعيا بدرجة أقل.

في حين ركز باحثون آخرون على أنواع محددة من الإدراك وتوصلوا لنفس النتائج بالفعل، وقد لاحظت دراسة مشهورة معدلات تدهور في الذاكرة لدى المنعزلين اجتماعياً مقارنة بالأشخاص الناشطين اجتماعياً، وذلك بعد إجراء فحص لعدد مذهل من الأشخاص قدره 16,600 شخصاً على مدى ستة سنوات. كما بلغ معدل تراجع الذاكرة عند «بروك أستور» نصف الأشخاص المنعزلين، وبناءً على ذلك أكدت سلسلة من نتائج عدة دراسات أخرى وجود علاقة ارتباط قوية بين التفاعلات الاجتماعية والصحة الإدراكية.

والأمر الأفضل من ذلك أن المجموعة الثانية من الدراسات قد بحثت في العلاقة السببية وليس في العلاقة الارتباطية، حيث قاموا بقياس أساس الإدراك لدى الأشخاص ثم عرضوهم لأشكال من الاندماج الاجتماعي، ثم أعادوا قياس الإدراك بعد ذلك لديهم، وقد أظهرت أحد التدخلات نتيجة إيجابية في سرعة عمل الذاكرة بعد التعرض للتفاعل الاجتماعي لمدة عشر دقائق. والبيانات التي تسجل حول العلاقة بين قوة الدماغ والاندماج في المجتمع تبدو ثابتة بصورة ملحوظة، تشبه في ذلك حال جمع التبرعات بالتليفزيون العام.

وليس شرطاً أن تكون التفاعلات ضمن علاقات طويلة الأجل، ولا من الضروري أن تشير إلى قلة أو كثرة عدد الأصدقاء لدى شخص ما، حيث يستخدم الباحثون الدارسون لهذه الأمور كلمات مثل «التفاعلات الاجتماعية الإيجابية» (المرتبطة عموماً

بإطلاق الدوبامين في الدماغ)، و«التفاعلات الاجتماعية السلبية» (المترتبة عموماً بفراز الهرمونات مثل الكاتيوكولامينات والجلوكوكورتيكويدات التي تُفرز رد فعل للتوتر)، و«التبادلات الاجتماعية» (لوصف التفاعلية). وأما بالنسبة لي فسأستخدم كلمة «علاقات» غالباً لإيصال الأمور بشكل مألوف للقارئ. وبالتالي، إذا كان لديك تفاعلات اجتماعية إيجابية سواء كانت عميقه أم خاطفة، وسواء كانت تلك المشاعر لشخص واحد أو عشرات الأشخاص فسوف يعود ذلك بالنفع عليك.

ولكن ماذا عن العالم الرقمي؟ هل يجب أن يكون التفاعل الاجتماعي بين الأفراد بشخصهم؟ في هذا السياق أدرك الباحثون منذ فترة بعيدة أن الإنترن特 يعتبر وسيلة مثالية للمنعزلين اجتماعياً من كبار السن ذوي الإعاقة الحركية للتفاعل مع الآخرين، كما أدى ظهور الدردشات المرئية إلى ظهور نموذج اختبار تجريبي رائع؛ يثار فيه أحد الأسئلة وهي «هل هناك إمكانية لزيادة القدرة الدماغية لدى الأفراد المرابطين في منازلهم بشكل دائم؟».

مرة أخرى تأتي الإجابة هنا بالإيجاب، حيث شملت التجربة أشخاصاً أعمارهم ثمانين عاماً وأكثر، لقياس خط الأساس لمهارات الوظيفة التنفيذية وجانب من القدرة اللغوية المتعلقة بالوظيفة التنفيذية، والوظيفة التنفيذية (EF) هي صندوق سلوكي يوجد في قشرة الجبهة الأمامية وهي منطقة هامة تقع خلف جبينك مباشرةً، وتشمل الوظيفة التنفيذية التحكم الإدراكي (مثل القدرة على تغيير حالات الانتباه)، وتنظيم الانفعالات (مثل القدرة

على إدارة غضبك)، والذاكرة قصيرة المدى، وقد حصل الباحثون على الخط الأساسي ل نقاط الوظيفة التنفيذية، ثم بعد ذلك قاموا بتركيب برنامج دردشة مرئية لكل شخص، ثم شرعوا في إجراء محادثة مع من هم في الثمانينات من العمر بمتوسط ثلاثين دقيقة في اليوم ولمدة ستة أشهر، وبعد أربعة أشهر ونصف تم إعادة اختبار أدمغتهم.

ونتيجة لذلك لاحظ الباحثون تحسنا كبيرا في كلا من الوظيفة التنفيذية والمهارات اللغوية، حيث كانت نقاط المجموعات الضابطة أقل من نقاط المجموعات التجريبية الذين تحدثوا لمدة ثلاثين دقيقة عبر الهاتف، ويتفق هذا مع البيانات الأخرى التي تشير إلى أنه كلما كانت المحادثة أفضل محاكاة للتفاعل البشري الفعلي كلما أصبحت التجربة الاجتماعية أكثر ثراء. وهنا يمكننا أن نقول بأن الدردشة المرئية ليست مثالية ولكن هي نعمة لهؤلاء الذين ليس عندهم خيار التفاعل البشري العادي.

وفي حال كان هناك جائزة تمنح للدراسات التي أجريت على كبار السن فسوف تستحق هذه الدراسة أفضل جائزة عن جدارة. ووفقا لذلك فعليك أن تضع جدول زمنيا بشأن تفاعلاتك الاجتماعية مع الآخرين حتى ولو كان ذلك التفاعل أثناء حضور اجتماع لمجلس الإدارة أو زيارة متحف ما. ونأتي للإجابة هنا على هذا السؤال «هل الاندماج الاجتماعي يقلل فعليا معدل التدهور الإدراكي؟» والإجابة بمنتهى القوة والحماس هي «نعم».

إذن كيف تعمل القوة الداعمة لأندماج الاجتماعي تحديدا؟ وتأتي الإجابة بأن هناك وسائلان من شأنهما تقليل التوتر الذي يساعد على بقاء الصحة العامة للجسم، وكذلك جوانب محددة من الجهاز المناعي، وهي بمثابة تدريب للدماغ.

تفاعل اجتماعي أكثر يعني أنفلونزا أقل:

كلما كان لديك تفاعلات اجتماعية أكثر إيجابية، كلما أصبح الحمل الألوستاتي لديك أخف، وذلك وفقا لما وصفه أخصائي الغدد الصماء العصبية بروس ماكين، وهو الباحث الذي جاء بمفهوم «الحمل الألوستاتي»، حيث وضع تعريف لهذا المفهوم بأنه التأثير الكلي للتوتر على قدرة الجسم والدماغ عبر الزمن. وكلما زاد التوتر الذي تواجهه كلما زاد الحمل وعظم الضرر. وبالنظر بشكل مجازي في الإجهاد: فلنتخيل أن التوتر في الحياة كمثل الأمواج في المحيط وجسدك هو منحدر صخري، فكلما زادت الأمواج التي تضرب المنحدر الصخري كلما زاد التأكّل وكلما اشتدت حدة تلك الأمواج ازداد التأثير الكلي للتأكّل. وبهذه الصورة نجد أن الحمل الألوستاتي هو مقياس تدهور جسدك استجابة لأمواج التوتر التي تواجهها مدى الحياة.

ولذلك فمن الهام تقليل التوتر وخاصة لجهاز المناعة، حيث أنه مع التقدم في العمر يصبح جهاز المناعة عرضة للخطر بطبيعته، ولكن كلما زاد التوتر كلما زادت مخاطر تشغيل الأجزاء

الضعيفة من جهازك المناعي، ونحن نعرف السبب في ذلك ألا وهو؛ أن هناك واحد من أذرع الجهاز المناعي يشمل مجموعة من الخلويين المقاتلين ويسمى هذا الذراع الخلية الثانية. وتؤدي هذه الخلايا دوراً خطيراً في التئام الجروح (في حال أصبت بجرح ما) والتعافي من الأمراض المعدية (كما هو الحال عندما تصاب بنزلات البرد أو الأنفلونزا). ونجد أن هرمون التوتر مثل الكورتيزول يقتل الخلايا الثانية فعلياً عند التعرض لمستويات عالية منه مثل معاناة تجربة زواج فاشل، أو غيرها من حالات التوتر الدائم، أما بالنسبة لجروحك فتلتهم بنسبة 40% أبطئ إذا كان في حياتك الزوجية خلافات كبيرة عما لو كان هناك خلافات أقل، بالإضافة إلى أنك تكون أكثر عرضة للإصابة بنزلات البرد.

وأشار دكتور «غارري سمول» خبير رعاية المسنين بقوله: «يتعرض هؤلاء المسنين الذين يخرجون ويتفاعلون ويقضون وقت أطول مع الناس أثناء موسم نزلات البرد والأنفلونزا للإصابة بنزلات البرد والأمراض بمعدل أقل من هؤلاء الذين يقضون معظم وقتهم بمفردهم.

وتعمل هذه البيانات على التأكيد على الاتفاق المتزايد بين المؤلفات العلمية حول فكرة أن التفاعلات الإيجابية والحد من التوتر تساوي الحياة لفترات أطول. أما فيما يتعلق بكارل وإليزابيث فلا شك أنهم مشغولين في هذا الوقت بإيماء رؤوسهم علامة على السعادة، وربما كان والد كارل يتقلب في قبره غاضباً.

تدريب لدماغك:

إن أحد الأسباب التي تجعل التفاعلات الاجتماعية مفيدة لك للغاية؛ هي أنها تحتاج لطاقة كبيرة للحفظ على تدريب مؤكّد لدماغك باستمرار، ومثال على ذلك ذكر مقطعاً من فيلم «عندما التقى هاري بسالي» حيث المشهد الذي تطلب فيه سالي والتي تقوم بدورها «ميج ريان» من هاري والذي يقوم بدوره «بيلي كريستال» أن يقوم بزيارتها من أجل مواساتها، لأن صديقها السابق قد قرر الزواج من امرأة أخرى، وأنباء الدموع والتنحّيات وتلال المناديل الورقية، قالت سالي لهاري: «كل هذا الوقت وقد كنت أقول أنه لا يرغب في الزواج لحد ذاته، ولكن الحقيقة التي اكتشفتها مؤخراً هي أنه لم يكن يرغب في الزواج مني أنا» حيث بذل هاري الصديق المخلص قصارى جهده ليعطيها انطباع بالأمل، وبالرغم من أن سالي الآن تقترب من الغرق في خليط من الدموع والمخاط، فقد قالت وهي تنتصب «أنا معقدة»، حينها رد عليها هاري بتمعن «أنه تحدي» وتردف سالي قائلة وهي تنهي «أنا منظمة جداً، ومنغلقة تماماً!» هز هاري كتفيه قائلاً: «ولكن في الطريق الصحيح».

ومع مشهد الحزن في حالة سالي الذي لم يحذف منه شيء وضبط النفس الموزون لهاري وكمية الطاقة غير المعتادة التي أنتجها الاثنين في هذا المشهد اللذيد، حيث أنه يفسر شيء توصل إليه العلماء بعد سنوات، وهو أن الصداقات الحميمة يلزمها هذا الجهد، وذلك لأن التفاعلات الاجتماعية المصاحبة لها تستلزم بذل الجهد. وأقصد بكلمة «الجهد» هنا في الكيمياء الحيوية الطاقة

التي تستهلك بطريقة ما، ويعتقد بعض الباحثين أن التفاعلات الاجتماعية هي من أكثر الوظائف تعقيدا واستهلاكا للطاقة التي من الممكن أن تؤديها دماغك بوعي، وكل مرة تندمج الدماغ في أحد الحفلات، أو مواساة صديق؛ تستهلك كمية طاقة تعادل كمية الطاقة التي تستهلكها في جلسة التمارين الرياضية.

ويقول «تشيلسي والد»، الكاتب في مجلة نيتشر: «يظن الباحثون أن العمل الذي يتطلب المعرفة من ناحية الاندماج الاجتماعي يمكنه بناء الدماغ مثل ممارسة الرياضة التي تبني العضلات. وربما يعمل بعد ذلك «حجم الدماغ» هذا كمصد ضد فقدان الوظيفي، حتى في مواجهة حالات مثل مرض الزهايمر.

ولتفرض أنك عالم وتضع فرضيات بأن التفاعلات الاجتماعية هي تمارين رياضية للإدراك، فقد توقع أنه كلما كان لديك تفاعلات اجتماعية أكثر، كلما كنت تدرب منطقة الدماغ المسؤولة عن تلك التفاعلات بدرجة أكبر. وقد تفترض كذلك أن الأنسجة العصبية سوف تصبح أكبر وأقوى أو أكثر نشاطا نتيجة لذلك، وربما قد تُخمن وجود قدرة ما بالنظر إلى أن التوصيف الوظيفي لمعظم مناطق الدماغ يتداخل بشكل معقد مع المناطق الأخرى التي تعمل جميعها بشكل إضافي لإنتاج مجموعة واسعة من الوظائف، وأنه يمكنك قياس النمو الذي يحدث بداية من الخلية ووصولا إلى السلوك. وقد قام العلماء بهذا القياس، وعلى الرغم من أن البيانات التي حصلوا عليها كانت متوافقة إلى حد كبير، إلا أنهم قد توصلوا إلى مسألة كيفية النمو بشكل صحيح.

واسمحوا لي بالتوقف دقيقة لتعريف بعض المصطلحات، وهي (الأنشطة الاجتماعية والشبكات الاجتماعية والإدراك الاجتماعي)، حيث يُعرف الباحثون هذه المصطلحات بحسب ما يفعله العامة، وبالأخص في حالة استخدم العامة كلمات مثل «ركائز عصبية». وتعرف الأنشطة الاجتماعية بأنها التجارب الحقيقية التي لديك مع الآخرين، سواء الخروج على متن قارب أو في موعد غرامي. وأما الشبكات الاجتماعية فهي عدد الأشخاص الذين تواصل معهم عن طريق الإنترن트 وتخوض معهم هذه التجارب طواعية، وبوجه عام يمكن القول أن هذه الأنشطة تكون عامرة بالأصدقاء المقربين والعائلة. أما تعريف الإدراك الاجتماعي فهو الركائز النفسية (أو ضمنا العصبية) التي نستخدمها للتفاعل مع الآخرين خلال عملية الاندماج الاجتماعي.

دعونا ننتقل للدراسات التي تحدث عن وجوب إجراء تدريبات للدماغ، فكلما حافظت على علاقات اجتماعية أكثر، كلما زاد حجم المادة الرمادية للجهاز العصبي في المناطق المحددة من الفص الجبهي لرأسك، وهو ما يعني أن تأثير العلاقات على الفص الجبهي مثل تأثير مخفوق اللبن على الخصر من حيث إضافة بعض الكيلوجرامات له. والفص الجبهي هو المنطقة الكبيرة التي تقع خلف عينيك مباشرة ويمتد حتى منتصف رأسك (حيث توضع عصابة الرأس)، وتسمى المنطقة التي ترتبط بالجهاز الإدراكي «الإدراك أو نظرية العقل»، حيث أن الإدراك هو القدرة على تميز الحالة العقلية للآخرين وبالتحديد دوافعهم ونواياهم، وهو أقرب

ما يمكن أن يصل له دماغك على الإطلاق من قراءة الأفكار. وتلعب قدرات الإدراك دورا هاما في إقامة العلاقات الاجتماعية والإبقاء عليها بقدر أكثر مما تخيل.

كما أن الفص الأمامي هو المسؤول أيضا عن مساعدتك للتنبؤ بنتائج أفعالك، ويساعدك في كبح جماح السلوكيات غير الملائمة اجتماعيا وحتى في اتخاذ القرارات المناسبة، ولعدة أسباب تُعد هذه المناطق مهمة لحفظ السعادة.

و سنتحدث الآن عن اللوزة الدماغية وهي عقدة صغيرة على شكل حبة اللوز تدل على خلف كل أذن و تشارك في إنتاج انفعالاتك، كما أنها تؤثر بمستويات النشاط الاجتماعي، فكلما زاد العدد الإجمالي لمختلف أنواع العلاقات التي تحفظ بها (وكان بها قدر أكبر من النقابل) كلما زاد حجم اللوزة الدماغية. وهذه ليست تغيرات صغيرة فأنت إذا ضاعفت عدد الأشخاص في شبكتك الاجتماعية بقدر ثلاثة أضعاف فإنك تضاعف حجم اللوزة الدماغية. والسؤال هنا هو كيف ستحافظ على علاقاتك مع كل هؤلاء الناس؟ وقد وجد الباحثون أنه بينما تقوم بالحفظ على علاقاتك الوثيقة مع 5أشخاص في نفس الوقت؛ يكون بإمكانك تكوين علاقات ذات مغزى من نوعية مختلفة مع 150 شخصا إضافيا، فما عليك إلا أن تفك فيها على أنها مجموعة من العلاقات.

ويؤثر النشاط الاجتماعي أيضا على منطقة تسمى القشرة الشمية الداخلية والتي تساعدك على تذكر أمور هامة مثل أول قبلاه لك، وتقع هذه الحزمة الرومانسية من الأعصاب في الفص

الصدغي في مناطق الدماغ بالقرب من طبلة الأذن، وهي تقوم بالمساعدة أيضا على معالجة الأنواع الأخرى من الذاكرة، وكذلك أنواعا عديدة من المفاهيم الاجتماعية.

وبظهور الإنترنٌت أثير تساؤل عن مدى أهمية نوع الشبكات الاجتماعية التي يجري قياسها سواء كانت شبكة افتراضية أم بشرية، وتأتي الإجابة أن تحديد نوع الشبكة الاجتماعية أمر هام، فعلى سبيل المثال، تغير المادة الرمادية في المناطق غير اللوزية (مثل الفص الأمامي والقشرة الشمية المخية) في ظل وجود التفاعلات الحميمية، وفي المقابل يرتبط التغير في كثافة اللوز الدماغية تحديدا بحجم كلا من الشبكات الاجتماعية المستندة على الشبكة الافتراضية، وعدد التفاعلات الاجتماعية التي تحدث وجها لوجه. ولكن الأسباب وراء تلك الاختلافات الغير العادية لا زالت غير معروفة. وليس كل التفاعلات الاجتماعية متساوية، لذلك فليس عليك إلا أن تنظر على سبيل المثال إلى شركة أمريكية تديرها إدارة مختلة في يوم عمل عادي.

مدير من الجحيم

ارتدى المدير بؤسه مثلما يرتدي خاتم العفة في أصبعه الأوسط. وأعلن عن مواضيع اجتماعاته الخاصة لجميع موظفيه البالغ عددهم أربعين شخصا. وفي أثناء ذلك قام بصفع يد أحد الموظفين المخلصين الذي عمل للشركة لمدة أربعة وأربعين عاما وذلك عندما طلب الموظف الخروج من العمل للذهاب المستشفى حيث احتجزت ابنته فجأة هناك، رد المدير قائلا «وما الذي ستفعله لها، هل ستجلس بجوارها وتتمسك يدها؟

وقد سردت هذه الحكاية وهي واحدة من عدة قصص مدونة على الإنترنت. لتبيّن علاقات العمل السيئة على المدى الطويل، ولمواجهة الانطباع الذي ربما يتكون لديك خلال هذا الفصل، ومفاده أن كل علاقة تقدم منفعة عصبية، والحقيقة هي العكس تماماً. فيمكن أن يكون لديك علاقات عديدة مع الكثير من الأشخاص؛ ولكن إذا كانت هذه العلاقات سلبية فهي غير صحية. وبناء على ذلك تبيّن الدراسات أن عدد العلاقات الكلي ليس هو الذي يفيد الصحة ولكن نوعية التفاعلات الفردية. ووفقاً للباحثين من جامعة نورث كارولينا في تشارل هيل: «إن الدعم الاجتماعي والإجهاد الذي يقيس الخصائص النوعية للروابط الاجتماعية والتي تختلف عن مقدار العلاقات، هو الأكثر أهمية للصحة البدنية في منتصف مرحلة البلوغ، وتنتشر آثاره في السن الكبير».

وقد طرحت المختبرات السلوكية كل أنواع العلاقات المسمومة والممنوعة، حيث لا توفر العلاقات المثلثة بالمنافسة المنفردة فوائد إدراكية على الإطلاق، وأيضاً العلاقات مع الأفراد الذين يسيطرون عاطفياً أو المتطفلين أو العدوانيين لفظياً باستمرار (مثل المدير المذكور سابقاً) حيث يتوجب الحد منها، إذا لم يكن بالإمكان إنهائها تماماً.

ضع الكبriاء جانبًا

ما هو السر في كون التفاعل جيد لدماغك؟ إنها الرغبة المستمرة في وضع وجهة نظر الآخر في الاعتبار، والسعى لفهم منظور الآخر بفاعلية، فربما قد تتفق مع شخص آخر في الرأي أو ربما لا تتفق، ولكن وفي كل الأحوال فإن جهود محادثتك العارضة معه ستتحول إلى غذاء مفيد للدماغ. وإذا كان ذلك يبدو مثل نظرية الدماغ للأشياء التي كنا نتحدث عنها، فالقيمة المالية للبحث هنا لم تذهب هباء. وهي أيضاً طريقة لطيفة من الناحية العلمية للقول: «توقف عن كونك متمرّكز حول نفسك»، وبالمناسبة هذه النصيحة بالفعل صحية أكثر للأشخاص الأصغر في العمر مقارنة بأولئك الذين يكونوا في أواسط العمر، لذلك شارك الناس بانتظام وسوف تشكر دماغك في أي عمر على ذلك. وكذلك بإمكانك إنشاء بيئة مواتية للعلاقات الجيدة، وقد أوجزت د. ربيك آدمز - المختصة في علم النفس الاجتماعي - في مقابلة مع صحيفة نيويورك تايمز منذ سنوات قليلة كيفية حدوث ذلك، في حال إذا قمت بال التالي:

- «التفاعلات المتكررة غير المخطط لها» مثل الاختلاط بأصدقائك الحميميين.
- «القرب» العيش بالقرب من الأصدقاء وأفراد العائلة بحيث يمكنك الاختلاط بهم بسهولة.
- «البيئة التي تشجع الناس على إزالة الحواجز». وليس من الغريب أن تربط د. آدمز بدايات تكون معظم

علاقتنا القوية بمرحلة التعليم الجامعي حيث توفر الشروط التي ذكرتها أعلاه بالصدفة البحتة. ومن الجدير بالذكر أنه من الأفضل أن يكون لديك صداقات من جميع الأعمار بما في ذلك الأطفال، فقد يتجاوز ذلك المفهوم منظور ثقافتنا ولكن ليس المعطيات الثقافية الخاصة بنا. فكلما زادت العلاقات بين الأجيال والتي يكونها الطاعون في السن؛ كلما زادت الاستفادة التي تتحقق للدماغ، وبالتالي عندما يتفاعلا مع الأطفال من سن مرحلة التعليم الابتدائي، فهذا بدوره يقلل من التوتر ومن معدلات الاضطرابات العاطفية مثل القلق والاكتئاب ويقلل حتى أيضا من معدلات الوفاة.

وربما يكون هناك عدة أسباب لهذه النتائج، فدائما ما يكون لدى الأشخاص الصغار في العمر منظور مختلف عن كبار السن، وهذا يعني أن التعامل المنتظم مع أي شخص من جيل مختلف يزيد من تنوع الآراء التي من المحتمل أن تصادفها، في حين قد تغير الموسيقى التي تستمع إليها، أو تقرأ أنواع مختلفة من الكتب أو حتى تعلم الضحك على أشياء مختلفة مما اعتدت عليه. وإذا كنت تؤيد عادة وجهة نظر أخرى، فلذلك أنت تنشط مناطق مهمة للغاية من دماغك، وتعد المقوله التالية صحيحة تماما حرفيا وهي: «أحيانا تحتاج للحديث مع طفل يبلغ من العمر ثلاث سنوات حتى تستطيع أن تفهم الحياة مرة ثانية»، ونستخلص من ذلك أنه لو كان أصدقائك جميعهم كبار في السن فسوف تحضر العديد من الجنازات بدلا من حفلات الزفاف، ولأن مشاهدة وفاة

الأشخاص من حولك أكثر شيء يبعث في نفسك الشعور بالوحدة لذلك فإن وجود أصدقاء صغار السن في حياتك يفتح لك وعاء صحي من الحياة المستمرة في شكل زينة متلائمة تشع من حفلات الزفاف وصخب حفلات استقبال مولود جديد في حالة نسيانك لتلك اللحظات. ومن الناحية الإحصائية فإنك تكون قد حصلت على ضمان بصداقتك لصغر العمر بأنك ستعيش طويلا.

ولحسن الحظ فمن فوائد الصداقة بين الأجيال أنك تستطيع أن تعود إلى حياة الأطفال مرة أخرى حيث تزيد التفاعلات المنتظمة مع كبار السن مهارات حل المشاكل لدى الطفل، وتأثير إيجابيا على التطور العاطفي وتحسن من اكتساب اللغة لديه. ويتميز الكبار في السن إلى كونهم أكثر صبرا، وينظرون للحياة من الجانب المضيء ولديهم خبرة أكثر مع الأطفال لأنهم غالبا قاموا بتربيه أطفالهم بأنفسهم، وهذه القدرة في كونك ودود وتنصت وتعاطف مع الأطفال هي تحديدا أشياء ذات قيمة للأطفال الذين تربوا في فوضى مع زوجين مشغولين بحياتهما المهنية. وربما يكون الأطفال دائما هم أصحاب المطالب الأعلى، ومع ذلك سيحظى كبار السن بمنعة كبيرة جراء تخصيص أوقاتهم للأطفال ولاحتياجاتهم الصغيرة لكونهم آباء أكثر حكمة هذه المرة.

لذا كن الجد أو الجدة المفضلين للطفل، وكذلك الناصح المخلص وكاتم الأسرار المؤمن لهم، واحلقي جوا من السكينة والسلام يرفرف على حياتك الزوجية، وكون صداقات مع جيرانك، واذهب لرواية أصدقائك كثيرا. فإنك إن لم تفعل ذلك ستكون شخصا وحيدا.

إلى كل الأشخاص الوحيدين:

لقد اكتشف الباحثون ثلاثة حقائق هامة بشأن التقدم في السن والوحدة، وهي أولاً: أن الوحدة تحظى بنفس الترحيب الذي تلقاه التجاعيد، وتزيد الوحدة بالفعل مع التقدم في العمر، واعتماداً على الدراسات التي أجروها فإن نسبة كبار السن الذين عانوا من الوحدة بشكل أو بآخر في أي مكان تراوح بين 20% و40%. ثانياً: أن الشعور بالوحدة طوال حياة الشخص غير متساو، ويتبع منحني على شكل الحرف L. ثالثاً: الشعور بالوحدة هو عامل الخطر الأكبر والأوحد لاكتئاب السريري.

ويبدو تعريف الشعور بالوحدة واضحاً وضوح الشمس في وسط النهار، فأنت ت يريد أن تكون مع الناس ولكن لا تستطيع، لذلك تشعر إنك لست على ما يرام، ومع ذلك، فإن تعريف الوحدة بطريقة محددة من الناحية العلمية أمراً صعباً بعض الشيء، فبعض الناس «منعزلون» ويفضلون الحياة بهذه الطريقة، والبعض منهم يفضل الحيوانات الأليفة عوضاً عن العيش مع الناس، في حين أن هناك آخرون يحتاجون لوجود البشر حولهم طوال الوقت. ويستخدم الباحثون مصطلح «العزلة الاجتماعية الموضوعية» للتعبير عن الأشخاص المنعزلين، والذين ربما حتى يفضلون تلك العزلة، ومصطلح «إدراك العزلة الاجتماعية» للذين يشعرون بالوحدة ولكن لا يفضلونها. لذلك فإن التعريف العملي للعزلة هو: «انعدام السيطرة الملحوظ على نشاط الشخص الاجتماعي، من حيث القدر وبصفة خاصة من حيث الكيفية». كما يجري العلماء

أيضا اختبار القياس النفسي لقياس المقصود بهذه المعلومات، وقد تم وضعه في أحد أقل الأماكن عزلة على وجه الأرض وهي جنوب كاليفورنيا ويسمى هذا الاختبار مقياس الشعور بالوحدة النفسية. وإليك ما وجده العلماء:

نبدأ بالشعور بالوحدة في وقت متأخر من مرحلة المراهقة، وتقل هذه المشاعر ونحن ننتقل من سن مبكرة إلى منتصف مرحلة البلوغ، وتلك هي الطبيعة: حيث نمضي عبر عدة مراحل بداية من المدرسة ثم العمل ثم إنجاب الأولاد، لذلك نكتسب العديد من الخبرات من الآخرين، ويكون لدينا دوماً عدد من الأصدقاء يرتفع بحدة حتى يصل إلى الذروة في عمر الخامسة والعشرين، ثم ينحدر ببطء لأسفل عندما نصل إلى سن الخامسة والأربعين ثم يعاود انحداره بعد الخامسة والخمسين مكملاً لشكل حرف **للوصولاً لمنحنى الوحدة**.

ونرى أن هناك العديد من المحاذير والفرق في هذه البيانات، حيث نجد أن شكل منحنى حرف **الل** يتذبذب قليلاً، حيث يعاني الأشخاص الذين يبلغون من العمر الخامسة والسبعين من بعض مشاعر الوحدة في الحياة، والتي يتبعها مشاعر أكثر بشهر أو شهرين من بلوغهم سن الثمانين، في حين يشعر المسنين الذين لم يتمكنوا من تكوين ثروة في حياتهم بالوحدة بدرجة أكثر حدة من المسنين الذين تمكنا من فعل هذا، حيث يزيد لديهم ذلك الشعور بمقدار ثلاثة أضعاف، في حين يشعر الأشخاص المتزوجون بوحدة أقل من هؤلاء الذين يعيشون بمفردهم، وهذا حقيقي لكل

الفئات العمرية، ولكن تلعب نوعية العلاقة الوثيقة دوراً كبيراً في جودة العلاقة الزوجية للكبار السن عن الصغار في السن. كما تلعب الصحة النفسية دوراً فعالاً في مدى العزلة التي يعانيها المسنون أيضاً.

إلى أين تؤدي العزلة الاجتماعية

من المعروف أنه كلما أصبحت منعزلاً اجتماعياً كلما كنت أقل سعادة، ويعتقد الباحثون أن أسباب ذلك تعود بشكل كبير إلى التطور، ولكن البشر كانوا أضعف كثيراً من الناحية البيولوجية من حيث البقاء دون بعضهم البعض لفترات طويلة. وقد خلقت أدمنتنا نظاماً من الاستجابات السالبة للعزلة الاجتماعية مما دفعنا للسعى وراء بعضنا البعض، كما أن أدوات التعاون والتعقل التي قمنا بتطويرها من أجل العزلة تجعلنا أكثر إيماناً بنظريات دارون، ثم عشنا لفترات طويلة لنقل هذه الجينات التي اكتسبناها عبر الأجيال.

نحن لا نكون على ما يرام عندما نعيش بمفردنا، فعلى المستوى الفردي، يبدأ سلوكنا الاجتماعي في التدهور. وترتبط العزلة بعادات شخصية شديدة الاحتياج، كزيادة عدم القدرة على القيام بمهام الحياة الأساسية مثل الاستحمام واستعمال المرحاض والأكل وارتداء الملابس بمفردنا والنهوض من السرير، وبعض هذه الاحتياجات قد تكون ذات صلة بقدوم هبات اكتئاب تعصف بكمار السن الذين يكونون بالفعل عرضة لها.

ومن الواضح لنا أنه لدى كبار السن وظائف مناعية ضعيفة، فهم لا يمكنهم محاربة العدوى الفيروسية أو السرطانات بسهولة، ولديهم أيضاً مستويات أعلى من هرمونات التوتير، والتي بدورها تجلب لهم كل أنواع المؤثرات السلبية، ومن أعلى هذه المؤثرات ارتفاع ضغط الدم والذي يزيد بدوره من خطر أمراض القلب والسكبة الدماغية. وتضر العزلة الإدراك الكلي لدى الأفراد، بالإضافة إلى الضرر الذي يحدث بداية من الذاكرة حتى سرعة الإدراك مما يشكل عاملًا خطيرًا للإصابة بالخرف. وقد تلقي بك العزلة في حلقة معقدة، وكما تعلم، فإن عملية الشيخوخة تتطوّي على آلام جسدية حيث تبدأ أنسجة معينة في التدهور والتي لا يكون لها علاج؛ وتفاقم الآلام المتصلة في أجزاء محددة من الجسم بصورة طبيعية نتيجة للتقدم في السن (ومثال على ذلك التهاب المفاصل). وقد يؤثر هذا الشعور بعدم الارتياح على موضوع الكلام والحركة والنوم، وكل هذا معاً كفيل بأن يجعلك مزعجاً لمن هم حولك، وكلما كنت مزعجاً كلما ابتعد عنك الناس. لذلك فإن التفاعلات الاجتماعية الأقل تجعلك سريع التأثر بالمشاكل التي ناقشناها، وأيضاً تصبح أقل قدرة على الاندماج الاجتماعي، بل وبالأخص يجعل الأشخاص يحجّون عن زيارتك، وتكرر هذه الدورة نفسها مراراً وتكراراً؛ فالعزلة تأتي بمزيد من العزلة حتى تصبح منعزلاً أكثر، ومن هنا تبدأ هجمات الاكتئاب الشرسه في مهاجمتك.

وبحلول الوقت عندما يكون الناس في الثمانينات من العمر يكون الشعور بالعزلة هو عامل الخطر الأعظم والأوحد لاكتئاب السريري، مما يكون له عواقب سيئة للغاية، كما سنتطرق إليها في فصل لاحق.

والموت هو أكثر تأثير درامي للعزلة الاجتماعية على كبار السن، حيث نجد أن نسبة احتمال الوفاة تزيد بنسبة 45% أكثر للمسنين المنعزلين عن أقرانهم النشطين اجتماعياً، في حين يظل ذلك العدد ثابتاً حتى عندما تسيطر عليه أموراً مثل الوهن والاعتلال الجسدي والاكتئاب. وخلاصة القول فإنه إذا لم يكن لديك الكثير من الأصدقاء فستموت أسرع مما توقع.

التهاب الدماغ

عندما سألاً الصحافية المعمرة «مولي هولدرنيس» عن أفضل شيء في كونها تعيش حتى عمر 103 عاماً، فأجابت مولي سريعاً قائلة بروح الدعابة: «لا يوجد ضغوط من الأقران». إنها محظوظة في أن لديها عقل حاد ليس لدى كثير من المسنين ومعظم من يعيشون طويلاً مثلها يكنّ من النساء. وتسأل عالمة الأعصاب «لورا فراتيغليوني» إذا كان هناك رابط بين حقيقة موت الرجال قبل النساء ، تاركين إياها أرملة تعيش وحيدة في الحياة، والنساء أكثر عرضة للخرف من الرجال، وخاصة بعد عمر الثمانين. فهل العزلة هي الجاني؟ وقد أوضحت «فراتيغليوني» أن هناك رابطاً بالفعل بينهم، فالمرأة التي تعيش بمفردها مثل هؤلاء الذين يعيشون بدون

تفاعل اجتماعي قوي، ويكونون عرضة لخطر الإصابة بالخرف مقارنة بـ ١٠٪ الذين يعيشون مع شخص ما أو الذين يحافظون على تفاعلات اجتماعية وثيقة.

وقد كانت آليات الدماغ التي تكمن وراء هذه النتائج المزعجة قد تحققت بالفعل، حيث بُرِزَت صورة واضحة وأكثر عفوية عن أن الوحدة الحادة تسبب ضرراً في الدماغ. ويُسْتَدِعِي ذلك مزيداً من التفسير لما له من أهمية، حيث تتطوّي الآلية البيولوجية من بين أمور أخرى على نفس الآلية التي تثار عند جرح إصبع من أصابعك.

لا شك أنك تعلم ما هو الالتهاب حين تجرح إصبعك وتبدأ عوامل العدوى الموضعية في الزحف مثل البكتيريا لتأخذ فرصتها وتشن هجومها المتأهي في الصغر، ويستجيب جسسك بالانفاس والاحمرار والتلوث، ويشرف على تلك الاستجابة الالتهابية التقليدية جزيئات عديدة متضمناً واحدة تسمى سيلوكين، في حين أن الاستجابة لا تستمر لمدة طويلة؛ وتؤدي السيلوكين وظيفتها وخلال عدة أيام تدمر الفاعل غير المرغوب فيه، وتعد هذه الحالة أحد حالات الالتهاب الحاد.

ويوجد نوع آخر من الالتهاب على الرغم من أن له صلة بالإصبع المجروح ويشمل أيضاً السيلوكين، ولكنه له علاقة أكبر بقصتنا، إنه يسمى الالتهاب المستمر أو الجهازى، والاختلاف الأساسي ينطوي في اسمه: حيث يبقى لمدة طويلة، ويحدث هذا النوع من الالتهاب في كل أجزاء الجسم، وهو أشبه بإصابة بسيطة

للاصبع منتشرة خلال أجهزة الجسم الرئيسية كلها، مما يسمح لجسدهك بأكمله بالتفاعل مع الالتهاب الجهازي وينتج عن ذلك انخفاض في حدة الالتهاب.

ولا تدع عبارة «أقل حدة» تخدعك، حيث أن الالتهاب الجهازي يدمر العديد من أنواع الأنسجة على المدى الطويل من الوقت، بنفس الطريقة التي تلتهم بها الأمطار الحمضية الغابات، فمن الممكن أن تُدمر الدماغ وبالتالي تُدمر المادة البيضاء فيها. وتكون المادة البيضاء هذه من ملايين الأغلفة التي تغطى بالأعصاب، والتي تكون مزودة بعازل لتحسين الأداة الكهربائي، وبدونها لا تعمل الدماغ كما ينبغي.

لذلك دعونا نتحدث عن كيفية الإصابة بالالتهاب الجهازي، هناك طرق عديدة تشمل العوامل البيئية مثل؛ التدخين أو التعرض للتلوث أو زيادة الوزن. حيث يُحث التوتر على الرجوع إلى السلوكيات السيئة، وكذلك تُفعَّل العزلة. وطبقاً لـ«تيموزلي فيرستينين»؛ مدير مختبر محور الإدراك في جامعة «كرينجي ميلون»، والذي توصل في عام 2015م أن العزلة الاجتماعية المزمنة تزيد من مستوى الالتهاب الجهازي، فبمجرد معرفة مقدار الضرر الذي تسببه العزلة للإنسان سيصييّب الذهول، فهي بنفس مستوى التدخين، أو كونك تعاني من سمنة مفرطة، وتكون الآلية الجزيئية المقترحة لهذه الملاحظة غير العادية؛ من ثلاثة مراحل تحدث كردة فعل من قسوة مرحلة الشيخوخة، ففي المرحلة الأولى تسبب العزلة الالتهاب الجهازي، والمرحلة الثانية يدمر الالتهاب المادة البيضاء

في الدماغ، أما في المرحلة الثالثة يُؤدي الضرر إلى تغير في السلوك الذي ذكرناه سابقاً، مما ينبع عنه تفاعلات اجتماعية أقل في حال تكرار حدوث ذلك.

وإذا كان هناك هذا الترابط الرقيق بين العزلة وضرر الدماغ، فعلينا أن نفكر بعض التفكير الجاد بشأن كيفية تعامل المجتمع مع كبار السن، وكيفية تعامل كبار السن مع أنفسهم، فيجب علينا قضاً وقت هادف ومميز؛ لنكون راضين عمن لدينا من أصدقاء، وحتى لو امتلاً وعاء الصدقة، فنحن في حاجة ماسة لاستراتيجية تخبرنا بكيفية إعادة تعبئته.

التحول ثقافي

من الممكن أن يكون تعبئته وعاء الأصدقاء أو اكتساب المزيد منهم شيئاً يصعب فعله كلما تقدمت في العمر، ويدرك الباحثون أن زيادة كمية الأصدقاء التي لديك في الحياة تم حتى حوالي سن الخامسة والعشرون، ثم تبدأ الأعداد في الانحدار البطء على طول المدى ولا يتوقف التدهور حتى منتصف العمر، في حين أن جيل الستينات يشتهر في أمريكا بأنهم يفقدون أصحابهم في أواخر حياتهم، مثلهم في ذلك مثل كبار السن الآخرين، فهم لديهم تفاعلات اجتماعية أقل مع الأشخاص مثل أفراد الأسرة المقربين والأصدقاء والجيران المجاورين مقارنة بما كان يفعله كبار السن في الأجيال السابقة.

وأتفق العلماء على أن هناك أسباب عديدة لهذا النقص في عدد الأصدقاء، ولكنهم لم يتفقوا على تلك الأسباب بشكل كامل، فهناك بعض الأسباب تعود لكون الأشخاص في سن الطفولة يتحركون هنا وهناك كثيرا، مما يعني تشكيل علاقات اجتماعية باستمرار واقتلاعها وإعادة تكوينها مرة أخرى، وليس هناك شرطا لإقامة صدقة للبالغين في العمر تكون طويلة الأمد ووثيقة. ونتيجة لذلك، فالحصول على ضمان استقرار في تلك العلاقات والذي يعتمد على البقاء في مكان واحد يكون صعب المنال. وقد احتفل جدي وجدي بذكرى عيد زواجهما لعقود عديدة مع أصدقائهم الذين كانوا معهم في المرحلة الدراسية الأولى، بينما ننظر الآن إلى مثل هذه الأشياء بوصفها ضربا من الخيال.

ومما يزيد الأمر سوءا أن الأفراد في الدول المتقدمة لديهم عدد أطفال أقل عن الأجيال السابقة، مما يعني عدد أقل من الأقارب بمرور الوقت، وعلى الرغم من أن ذلك يعني عددا أقل من الأسر المزعجة المجتمعية في اللقائات العائلية؛ فإنه يقلل من احتمال بقاء علاقات طويلة المدى مع الأقارب (حتى لو عاشوا في مكان واحد). ولأنك ليس لديك أصدقاء مقربين، ولا عائلة كبيرة، وبالكاد لديك منزل، يكون ذلك مواتيا لزيادة العزلة الضارة، مثلها في ذلك مثل المياه الراكدة التي تسبب في نمو وتکاثر البعوض.

وعلاوة على ذلك، فإن طبيعة الصدقة قد تغيرت، حيث يتيح العالم الرقمي بدائل إلكترونية جذابة للتقاعلات الشخصية، وهناك جهود بحثية مكثفة قيد التنفيذ توضح إذا كان هذا منطقيا أم لا ، وسنتناول المزيد بشأن ذلك في الأبواب اللاحقة.

وخلاصة القول: تنسى القوى البيئية كبار السن في خطر أعظم لأنهم صاروا وحيدين عن أي وقت مضى، وهذا أمر مذموم، لأنه في الوقت الذي يكون دماغك بالفعل تحت هجوم بل الشيخوخة تبعاً للأسباب البيولوجية، فتظهر لك العزلة وهي آخر ما يمكن أن تحتاج إليه. وهذه حتى ليست القصة كاملة، حيث يلعب طبع الإنسان دوراً قوياً مثله مثل التطبع. وهذه هي الأفكار التي ستناولها فيما بعد.

وقت المواجهة

عمى التعرف على الوجوه (Prosopagnosia)، إنها مصطلح صعب النطق، وأصعب في مواجهتها، فالأشخاص الذين يعانون من عمى التعرف على الوجوه غير قادرين على فعل شيء لا يمكن للأطفال الرضع القيام به: وهو تميز الوجه، فربما يعرفونك لسنوات ولكن لا يمكنهم تميزك والتعرف عليك إذا دخلت الغرفة عليهم في الوقت الحالي وهم في هذا العمر، كما أنهم لا يمكنهم تميز أي شخص آخر، على الرغم من أنه عادة بإمكانهم تميز كل شيء آخر، فمشكلتهم ليست مع القbullات على سبيل المثال ولا مع الحجاجين أو حتى مع مفهوم «الوجه».

فعادة ما يلجأ الأشخاص الذين يعانون من عمى التعرف على الوجوه (ويطلق عليه عمى الوجه) إلى تدابير غير عادية للتنقل في عالمهم الاجتماعي، فعلى الشخص أن يتذكر الملابس التي يرتديها أفراد أسرته حتى يعرفهم، وقد يتبعون على آخرين أن يتذكروا الطريقة التي يتحرك بها الأشخاص أو وضعيات معينة

لهم؛ من أجل التعرف عليهم في العمل، وقد كان طبيب الأعصاب الراحل «أوليفر ساكس» من أشهر المصابين بعمى التعرف على الوجه، حيث كان يطلب من ضيوفه ارتداء لافتة صغيرة مكتوب عليها أسمائهم حتى يتثنى له تمييزهم.

ولا عجب في أن العديد من الأشخاص الذين يعانون من اضطراب العزلة الاجتماعية غالباً ما يعانون من القلق الاجتماعي وهذا أمر منطقي، وذلك بسبب القدر الكبير للمعلومات الاجتماعية التي يعبر عنها الوجه، ففي الوجه مفاتيح عما إذا كان الشخص سعيداً أو حزيناً، راضياً أو مشمئزاً، رفياً محتملاً أو عدواً محتملاً، وهذا يظهر في العينين والخدتين والفكين. وبدون توفر معلومات عما يشعر به شخص مصاب بمرض عمى الوجه؛ نجد أن المصابون ينسحبون إلى عالم الظل لأنهم لا يستطيعون تمييز الأشخاص من بعضهم؛ في حين أن الآخرين يستطيعون تمييزهم والتعرف عليهم وهذا أمر محرج لهم، لذا يفضل الشخص المصاب بعمى التعرف على الوجه الابتعاد عن حضور المؤتمرات والحلقات الكبيرة.

ويرتبط عمى التعرف على الوجه مع آفات في منطقة الدماغ تسمى التلوف المغزلي، وهي منطقة في الجزء السفلي من الدماغ ليست بعيدة عن المنطقة التي يلتقي فيها العمود الفقري بجمجمتك، وقد تدمر السكتات وصدمات الرأس التلوف المغزلي. ويُورث عمى التعرف على الوجه منه في ذلك مثل لون العين، والمقصود من ذلك أنك من الممكن أن تصاب به وراثياً من أبوائك،

ويُعتقد أنه يصيب حوالي 2% من السكان، ولكن يبدو أن النوع الذي يرتبط بتقدم السن الطبيعي هو أقل الأنواع حدة فيه.

ومع تقدم الأشخاص في العمر، نجد أنهم يعانون من زيادة في عدم القدرة على تميز الوجوه المألوفة ويفقدون إدراهم لبعض المعلومات الانفعالية التي تعبر عنها تلك الوجوه، ويرجع ذلك إلى أن المسالك العصبية أي كابلات المادة البيضاء تربط التلفيف المغزلي بالمناطق الأخرى من الدماغ التي تبدأ في فقدان التكامل الهيكلي، ويوضح عمى الوجوه مبدأ هام في علوم الدماغ وهو: أن هناك مناطق معينة في الدماغ تمارس السيطرة على وظائف محددة، وعندما تصبح هذه المناطق مصابة فتلاك الوظائف يمكن أن تغير أو تخفي.

ولا يكون العجز السلوكي شاملًا حيث يمكن للبالغين إدراك الانفعالات جيداً مثل المفاجأة والسعادة وحتى الاشمئاز أيضًا (وفي الحقيقة، هم يسجلون نتائج في اختبارات قياس الاشمئاز أفضل مما يفعله البالغين الأصغر في العمر)، ولا ينطبق الأمر مع الحزن والخوف والغضب. ولسوء الحظ أنها حقيقة مزدوجة: فلدي كبار السن صعوبة في التعرف على مشاعر الأشخاص الذين يعرفونهم، وهذا نوعاً ما مثل عمى الوجوه ولكن بقدر أقل، حيث الصعوبة الأكبر تكون في التعرف على مشاعر معينة يعانيها الناس.

إذن هل ينعزل كبار السن اجتماعياً نتيجة لذلك العجز، على غرار الأشخاص الذين يعانون من عمى التعرف على الوجوه؟

وعلى الرغم من أنه دائماً هناك حاجة ماسة لمزيد من البحث عن إجابة السؤال، إلا أن الإجابة ربما تكون نعم. وكما ذكرنا من قبل؛ يبدأ الناس في الانسحاب من التفاعلات الاجتماعية مع تقدمهم في العمر (هل تذكر الذروة عند الخامسة والعشرين والانحدار الهابط عند الخامسة والخمسين؟)، ويُظهر كبار السن انخفاضاً حاداً على وجه خاص، ومن المثير للدهشة أن نفس الانعزال يحدث في النشاط الاجتماعي لدى قرود المختبر عندما أصبحوا أكبر في العمر.

لقد تحدثنا سابقاً عن الإدراك ونظرية العقل، فكلما تقدمت في العمر تبدأ القدرة على التفكير العقلي في الانخفاض، وقد تم إجراء تجربة عملية تسمى «اختبار المعتقد الكاذب» حيث حاول الناس تخمين نية شخص آخر، وقد وُجد أن الشباب عادة ما يصلون للإجابة الصحيحة بنسبة 95% من المرات، ويصل كبار السن للإجابة بنسبة 85% من المرات. وتزداد درجات كبار السن سوياً مع التقدم في العمر وكذلك بعد سن الثمانين تنخفض النسبة لأقل من 70%، ويبعد أن السبب هو التغير المرتبط بالعمر في النشاط الوظيفي لمنطقة واحدة في قشرة الفص الجبهي. وتعد قشرة الفص الجبهي (وغالباً تختصر بـ PFC) هي أحدث إضافة لنمو البنية الأساسية للدماغ، وهي بنية تمتزج بموهبة خاصة ذات وظائف تراوح ما بين صنع القرار وتصل إلى تكوين الشخصية، وتظهر معظم المواهب التي نصفها بأنها مواهب بشرية فريدة في قشرة الفص الجبهي.

إذن هل من الممكن أن يكون هناك ارتباط بين تغير القدرة على التعرف على الوجوه وتغير القدرة الفكرية؟ وإذا كان الأمر كذلك، فهل يمكن أن يشكل جزءاً من مساهمة الطبيعة في العزلة الاجتماعية التي يعاني منها العديد من كبار السن؟ حقيقة نحن لا نعرف الإجابة على هذه التساؤلات، ولكن في الواقع يمكنني أن أذكر هذه الأشياء بطريقة ذات مغزى علمي تقريراً مما يمثل قفزة هائلة في فهمنا لتلك التساؤلات بما كان عليه قبل عدة سنوات، وقد أدى هذا التقدم في الفهم إلى بدأ التدخل بشكل عملي، حيث تبين الأبحاث العلمية خطوات من الممكن أن نتخذها لتقليل الآثار السلبية للعزلة، وهذه الخطوات ستنقل إليها فيما بعد.

الرقص طوال الليل:

سنوات من العمر تفصل بين «ميخائيل نيكولايفيتش باريشنيكوف» و«فريد أستير» تمتد حوالي نصف قرن، ولا يهم ذلك؛ فالواضح هو إعجاب الاتيني بزميله الأمريكي، لذلك قال راقص البالية الأمريكي السوفياتي الأسطوري: «لا يمكن لراقص أن يشاهد فريد أستر ومهارته في الرقص ولا يسعه إلا القول أنه ينبغي علينا جميعاً أن نترك هذه المهنة»، قالها وهو يصف نجم أفلام هوليوود والراقص الناري الأسطوري الذي رقص مع كل نجمة من نجمات السينما الأمريكية في القرن العشرين تقريراً، بل ورقص أيضاً مع المكنسة والغرف الدوارة والألعاب النارية ومن المدهش أنه حتى رقص مع ظله، وقد ألهم جيل كامل من الأمريكيين للخروج للرقص

بعيدا في الليل، ولذلك تم إنشاء سلسلة من استوديهات الرقص لروايته يرقص. وأنا كعالم من علماء الدماغ، عند مشاهدة حركاته العفوية التي تجعلني أقول على ما يبدو أنه كان عليه أن يستمر في إلهامنا حتى الآن، ولسوء الحظ أن أستر قد توفي في عام 1987م، في سن الشيخوخة الناضجة عن عمر يناهز ثمانية وثمانين عاما. والسبب في حماسي لأستر يعود إلى الناحية العلمية البحتة، حيث يمكن اتخاذ حلبة الرقص كمثال للأبحاث المُحكمة التي أجرتها الأقران والتي توضح فوائد هذه الحركات ذات الطقوس العادلة التي تجبرك على التفاعل الاجتماعي، وقد كانت النتائج العلمية تقريباً أفضل من النتائج الواقعية.

وإذا أخذنا بعين الاعتبار بحثاً واحداً من أولئك الذين تم إعدادهم، فقد سجل الباحثون أسماءً لأشخاص مسنين أصحاء تراوح أعمارهم بين الستين والأربعة وتسعين في فصل للرقص مدته ستة أشهر ولمدة ساعة واحدة في الأسبوع، في حين قام العلماء بتقدير مجموعة واسعة من مهارات الإدراك والحركة لديهم قبل بدأ فصل الرقص، ثم قاموا بتقديرهم مرة أخرى بعد ستة أشهر، كما تم قياس المجموعات الضابطة من الذين لم يشاركوا بالرقص.

وقد حظت النتائج بترحيب باهر، ووجدوا تحسناً في تناسق حركة اليد (حيث تم قياسه بمقاييس تحليل وقت رد الفعل الموحد) بمقدار 8% في 6 أشهر، وربما لا تكون هذه النسبة كبيرة، فلا يتبادر إلى ذهنك أن معدلات تناسق المجموعات الضابطة من غير الراقصين أثناء نفس الفترة قد انخفضت بالفعل.

وقد تم اختبار مجموعة من مهارات الإدراك تضمن الذكاء الالسي والذاكرة قصيرة المدى والتحكم في التدافع، حيث زادت هذه النسبة بدرجة مذهلة بمقدار 13% أثناء درس الرقص، وقد زادت الوضعيّة والتوازن (التي تم قياسها باستخدام ما يسمى باختبار منصات قسرية) بمقدار 25% بين الراقصين عن معدلاتهم السابقة، ومرة أخرى أظهرت المجموعات الضابطة من غير الراقصين انخفاض كلي في تلك المهارات، وبعد فترة الستة أشهر، وجدوا أن الراقصين لا يتحركون بنفس الطريقة أو لا يفكرون بنفس الأسلوب.

ولم يكن نوع الرقص هو الذي يهم فسواء كان تانجو أو جاز أو صلصاً أو شعبيًّا أو أي نوع مختلف من الرقص فكلهم لهم تأثير رائع على الدماغ. وقد أظهرت المزيد من الأبحاث أن أشكالاً أخرى من تعليمات الحركات ذات الطقوس مثل «تاي تشى» و مختلف فنون الدفاع عن النفس تظهر أيضاً فوائد في العديد من هذه الاختبارات.

وهناك واحدة من النتائج غير المتوقعة التي كان لها علاقة بعدد من كبار السن، والذين كانوا يعانون من السقوط أثناء فصول الرقص وأثناء فترة الاختبار في أحد برامج تاي تشى، حيث وجدوا تناقص عدد مرات السقوط بنسبة 37%， والسقوط ليس قضية تافهة لكبر السن، فهم يهتمون به بدرجة كبيرة لسببين: إصابات الرأس التي قد تحدث لهم، أو فقدان حساباتهم البنكية بسبب تلك الإصابات. حيث أن إجمالي النفقات الطبية في الولايات المتحدة لسقوط كبار السن أكثر من 30 مليار دولار سنوياً، في حين تنفق أستراليا 5% تقريباً من ميزانية الرعاية الصحية نظير الإصابات الناجمة عن سقوط كبار السن.

ومن الواضح أن فريد أستر كان لديه فكرة أو حكمة ما ربما كانت ستؤدي إلى التغيير.

لماذا يفلح الرقص؟ الحقيقة أننا غير متأكدين من الإجابة، ومما لا شك فيه أن التمارين الرياضية تلعب دوراً أيضاً في ذلك فعلى سبيل المثال يتطلب الرقص من المشاركين تعلم وحفظ حركات منسقة ومتزامنة مع صوت الموسيقى، وكذلك حشد الطاقة لأداء الرقصات. مع الأخذ في الاعتبار أنه يتم إجراء أبحاث عن الاندماج الاجتماعي خلال دروس الرقص، حيث تشارك معظم هذه الأبحاث في وجود غرفة مليئة بالأفراد الراقصين، وغالباً يتم تقسيمهم لزوجين من الراقصين، ويتطلب الأمر الجلوس معاً وتناول مشروبين على الأقل وتبادل الحديث؛ مما يمثل نوعاً من التفاعل الاجتماعي.

وفي النهاية، مما يهم هنا هو فكرة التفاعل وجهاً لوجه، لذلك فقد تفاجئنا إلى حد ما حيث وُجد أن الرقص يسمح بمقدار معين من التواصل الإنساني اعتماداً على نمط الرقص وهذا شيء مهم لأي شخص، ولكنه أكثر أهمية لكبار السن. وقد قام عدد من العلماء البارزين بدراسة فوائد اللمس لأدمغة كبار السن وكذلك بالنسبة لكل شخص آخر تقريباً، مثل الدكتورة «تيفاني فيلد»، مديرة معهد بحوث اللمس بجامعة ميامي والتي لم تدرس الرقص ولكن درست التدليك، وكانت من أوائل الأشخاص الذين بينوا أن القوة الإدراكية ومعززات المشاعر مرتبطة باللمس.

وفي الواقع فقد ظهرت فوائد اللمس على كل شخص اختبرته فيلد، بداية من أكبر الأشخاص سنا في دور الرعاية حتى الرضع في وحدات العناية المركزية لحديثي الولادة. وفي الوقت نفسه لم تكن فيلد مضطرة لتوظيف محترفة تدليك لتعرف على فوائد اللمس. ومن الجدير بالذكر أيضاً أن حتى اللمس غير المتكرر من قبل غير المهنيين مثل الأصدقاء قد يساعد على تماستك العلاقة (إذا كانت اللمسة هي لمسة ترحيب، وليس لاستغلال)، حيث أن خمسة عشر دقيقة من اللمس في اليوم ستكون كافية. وقد يساعد ذلك بدوره على توضيح فوائد حلبة الرقص، لذلك احرص على تبادل أكثر من خمسة عشر دقيقة من اللمس يومياً.

والكلام السابق بدوره يقودنا إلى ذكر بعض النصائح العملية، فإذا كنت ما زلت شاباً فتعلم كيفية الرقص، ثم واظب على ممارسته حتى سنوات التقاعد. وإذا كنت بالفعل كبيراً في السن بصورة كافية وتفكر في التقاعد فلتأخذ هذه التوصية في الحسبان، وفي حالة معرفتك كيف ترقص، اعثر على مكان لتذهب إليه لترقص بانتظام، وإذا لم تكن تعرف كيفية الرقص، اشتراك في فصل للرقص لتعلمك ثم ابدأ في الذهاب للرقص باستمرار.

ويساعدنا هذا على حسم المسائلة التقنية أيضاً، فكما تعرف، إنني أعتقد أن وسائل التواصل الاجتماعي هي بمثابة وطن للرجال والنساء المسنين، وبخاصة أنها ذات تأثير هام لأولئك غير القادرين على الحركة، ولكن القوة المميزة للتواصل وجهاً لوجه واضحة وكلما كان هناك خيار لذلك فقم باختيارة، واسمح للأشخاص الآخرين بمشاركة ذلك في الهوا الطلاق كلما ستحت الفرصة لذلك.

لن أخفيك سراً أن هذا التواصل له مخاطر، ولكن هذا هو ما تحتاجه دماغك في سنواتك الأخيرة. فقد تشعر بالحرج على حلبة الرقص، وربما تشعر بالحرج كذلك عند الحديث المباشر مع الآخرين بدلاً من الكتابة على جهازك، إلا أننا قد تطورنا عن السنين الماضية بمراحل، ولكن لا يزال لدينا تفاعلات مباشرة، وليس فقط تفاعلات مع الخادم، أو وحدة المعالجة المركزية التي نذهب إليها. وإذا أخذنا بعين الاعتبار قوة تأثير الاندماج الاجتماعي على الدماغ، فسنجد أن تواجهنا مع بعضنا البعض هو الشيء الأكثر طبيعية وفائدة في العالم بكل المقاييس.

ملخص:

كن صديقاً للآخرين واسمح لهم بالاقرء منك

• الاحتفاظ بمجموعات اجتماعية مفعمة بالحياة والصحة؛

يعزز بالفعل من قدرتك الإدراكية مع تقدم السن.

• العلاقات العالية الجودة والتي تقلل من حدة التوتر، مثل

الزواج الناجح مفيدة في حد ذاتها لطول العمر.

• تشجيع العلاقات مع الأجيال الأصغر تساعد على تقليل

التوتر والقلق والاكتئاب.

• الشعور بالوحدة هي أكبر عوامل الخطر المسببة لاكتئاب

لدى كبار السن، وقد تكون العزلة الحادة سبباً في تلف الدماغ

• احرص على الرقص واجعل منه عادة، حيث يتضمن العديد من الفوائد مثل ممارسة الرياضة

والتفاعل الاجتماعي وزيادة القدرة الإدراكية.

السعادة

قاعدة الدماغ

ازرع بداخلك شعور الامتنان والتقدير

تشير تجاعيد وجهك إلى مقدار ابتسامتك

القائل: «مارك توين»

تكمّن السعادة في صحة جيدة وذاكرة ضعيفة

القائل: «ألبرت شفايتزر»

لفت نظري مؤخراً بطاقة دعوة عيد ميلاد دون عليها : «قائمة تعليمات رجل مسن غضبان.»

1. أخبر الأطفال أن يخرجوا من حديقة منزلي.
2. تجهم في وجه جارك.
3. أكتب رسالة لاذعة جداً.
4. لا تدع أحداً يرث أموالك.
5. اذهب في رحلة طويلة وقم بقيادة السيارة ببطء في حارة المرور مع تشغيل الإشارة طوال الوقت.
6. أخبر الأطفال أن يخرجوا من حديقة منزلي «مرة أخرى».
7. لا تسمح لأحد بالتدخل في حياتك.
8. أخبر شخصاً تافهاً أنه في زماننا الماضي كانت الحياة قاسية.
9. كشر عن أن iyاباك لبعض الوقت. ثم نفتح البطاقة فتجد:
10. عيد ميلاد سعيد !

وتوحي البطاقة بكل كلماتها المكتوبة بالأحرف البارزة أن المسنين مشهورين بالتجهم، فهل هذا التجهم أمراً مبرراً؟ بينما هم مشهورين أيضاً بالطيبة والصبر والكلمات الحكيمة والتي هي بعيدة كل البعد عن التجهم، وقد تأكّد هذا الكلام لدى من خلال تجربتي مع جدي وجدتي. وقد اختلفت الأبحاث في تعريفها لتلك المسائل ومن هنا يبرز سؤالاً غاية في الأهمية ألا وهو «ما زا تعني السعادة؟».

بالرغم من أن أغلب الباحثين لم يتفقوا على تعريف محدد للسعادة، فأنا أتفق مع باحث علم النفس «أ.د. دينر»؛ الذي عرّف السعادة من وجهة نظره على أنها «الرفاهية»، في حين أن العالم الفذ «مارتن سيليغمان» قد عَرَفَ التفاؤل بأنه «الاعتقاد بأن الأشياء السيئة لا تدوم إلى الأبد وأن الخير آت»، وهنا نجد تعريف يهتم بالحاضر والآخر يهتم بالمستقبل؛ ويبعد أن كلا التعاريفين مفهودين، لذا سيتضح لك مما سيرد في هذا الكتاب أننا نتعطش للتجارب المتفائلة ونحتاج إلى تذكرها بقوّة مع مرور السنين.

يشيخون وهم سعداء بل وأكثر توافقاً:

لقد ساد الخلاف لوقت طويل حول تغيير مشاعر الأشخاص عند الشيخوخة وما إذا كان يصيبهم التجمّم أم السعادة أم يظلون على حالهم حين وصولهم لتلك المرحلة، وقد توصلت بعض الدراسات إلى أن العديد من الأشخاص الذين يصلون إلى مرحلة الشيخوخة يتتطابق حالهم مع الصورة النمطية للمزارع المتجمّم السيد «ماك كريجور» في رواية الكاتبة الإنجليزية «بياتركس بوتر» الشهيرة، حيث كلما يتقدم الأشخاص في العمر يصبح مزاجهم أكثر سوأً، وربما يحدث ذلك لأن كبار السن والذين تابعت الدراسات حالتهم يعيشون تحت وطأة العديد من الأمراض كالتهاب المفاصل المزمن، وتوديع الجنائز التي لا تنتهي، ومع الوحدة التي لا ترحم، في حين أن هناك دراسات أخرى قد أثبتت عكس ذلك، حيث هناك أشخاص يصبحون أكثر سعادة وأفضل تكيفاً مع تقدمهم في العمر،

وتكون شخصيتهم مثل شخصية «الحكيم» الذي لعب دوره الممثل «مورجان فريمان» في سلسلة مثل «قصة الإله»، وربما يرجع سبب ذلك إلى أنهم عاشوا العديد من الخبرات والتي أعطتهم الحكمة المتزايدة، ووجدوا طريقة لتجنب كل ما يوأدي مشاعرهم، وأصبحوا أكثر ثراءً من الناحية الاجتماعية لأنهم تقاسموا وجهات نظرهم وسلوكياتهم سواءً أكانوا مثل شخصية المزارع المتجمهم في رواية «بياتركس بوتر» أو شخصية الحكيم في «قصة الإله». أكا..3.

ولحسن الحظ فقد قدمت العديد من الأبحاث صورةً أوضح عن هذه الحالة، وجاءت أغلب النتائج إيجابية، حيث يصير الناس أكثر سعادةً حقاً كلما تقدموا في العمر؛ ومع ذلك يظل هناك إنذار بحدوث الاكتئاب في أي وقت، وسأوضح ذلك فيما بعد. كما يصبح لديهم المزيد من الاستقرار ويصبحون أكثر توافقاً وأيضاً أكثر نزاهة، والفارق كبير بين وجهة النظر هذه وبين وجهات نظر الدراسات الأخرى المعارضة. وحين أخذ اختبار القياس النفسي بعين الاعتبار؛ نجد أنه قد سجل استقراراً عاطفياً بنسبة 69% للأشخاص في عمر الستينات أعلى من الأشخاص في عمر العشرينات، كما سجل كبار السن نسبة أعلى أيضاً في الاختبارات التوافقية.

إذا فلماذا هذا التناقض التاريخي بين نتائج الدراسات؟ أظن أن هذا خطأ شائعاً؛ حيث لم تأخذ الأبحاث القديمة في اعتبارها تجارب الحياة البيئية للأشخاص الذين تم فحصهم، وتتضمن تجارب الحياة البيئية التحكم فيما نسميه الآن بالأوضاع

الاقتصادية والاجتماعية وهي: الثروة والنوع والعرق والمزاج والتعليم والاستقرار الوظيفي، وحتى سنة الميلاد. فعلى سبيل المثال؛ ليس لدى كبار السن من مواليد فترة الكساد العظيم 1939 [1929: نفس سجلات السعادة (وهي رسم بياني يعبر عن مواليد السنوات التي توصف بكونها أكثر سعادة أو أقل سعادة) مثل مواليد جيل الستينات [1946: 1964]، وكلا منهما لديه سمات مختلفة عن جيل الألفية [2000: 1980]، ولو كان لديك أطفال فهو عامل من عوامل السعادة أيضا، ويؤثر الرضا عن الحياة الزوجية بشكل عميق على تقييمات السعادة ، ويكون متأرجحا صعودا وهبوطا معتمدا على عمر أطفالك، بينما تكون السعادة في أقل مستوياتها عندما يكون لديك أطفال في سن المراهقة، وتكون السعادة الزوجية في أعلى مستوياتها عندما يكبروا وينذهبوا بعيدا عن أبوיהם، وهكذا تسير الحياة على هذا المنوال بين منزل فارغ وتقاعد.

وعندما تبحث بعمق في إحصائيات كبار السن وتأخذ ببعضها من هذه العوامل في الحسبان؛ وذلك كما حدث في دراسة المعهد الدولي للشيخوخة التي درست العديد منآلاف الأشخاص من مواليد الفترة ما بين 1885 و1980م؛ فيتضح لك أن هناك اتجاه متزايد واضح نحو السعادة، وكما قالت إحدى الصحف «تزداد الرفاهية طيلة حياة كل شخص»، وقد توصلت دراسة أخرى تضم أكثر من خمسمائة شخص تراوح أعمارهم ما بين واحد وعشرين إلى تسعه وتسعين عاما بعد ان اختبرت متغيرات متماثلة إلى أن أفراد الدراسة قد تقدمو في العمر بروح إيجابية.

وإذا كانت حقا تلك هي نهاية القصة فلننفأ وننهي حديثنا عن هذا الفصل؛ ولكن قد تبين لنا أن الروح المعنوية المرتفعة لا تستمر للأبد، وأن تحسن المزاج لا يستمر على الدوام بالنسبة لكل الأشخاص، لذا؛ قبل الوصول لنهاية الفصل علينا أن نعرف كيف تدوم السعادة للأبد لدى الكثيرين.

ساتشمو

كانت أغنية «يا له من عالم رائع» أحد أكثر الأغاني التي نشرت التفاؤل بشدة بداية من أواخر السبعينات حتى أوائل السبعينات وهي من موسيقى الروك، ولكن لم يؤدّها فريق الروك وإنما أدّها أسطورة موسيقى الجاز؛ «لويس أرمسترونج» وتقول الأغنية: (سمع أطفال يبكون، أراقبهم يكبرون، سيعتلمون أكثر بكثير مما كنت أعرف)

إن أرمسترونج معجب بهذا العالم الرائع، في حين أن بعض الناس يعترضون على تلك النظرة التفاؤلية إلى العالم، ففي ظل الحرب الباردة التي كانت في أوجها وحرب فيتنام ببشاورها؛ لا أظن بأن هناك أي شيء يدعو لتسمية هذا العالم بالرائع، وبالطبع وصلت تلك الانتقادات إلى مسامع «أرمسترونج» قبل أن يغني أغانيه للجمهور في أحد الحفلات ذات ليلة، فوقف قائلا للجمهور: «بعض الشباب يقول لي: «مهلا أرمسترونج ما الذي تقصده بأغنية «يا له من عالم رائع»؟ كيف مع كل تلك الحروب المنتشرة بكل مكان في العالم تقول عليه رائع؟»، لذا اقترح عليهم الاستماع قليلا لـأغاني الوب القديمة، فبالنسبة لي لا يبدو العالم سيئا للغاية ولكن السيا

هو ما نفعله به، وكل ما أود قوله لهم هو أنه لكي نرى العالم رائعا علينا فقط منحه فرصة وسيكون حقا رائعا. فأحبوا يا أعزائي، واغمروا العالم بالحب، فذاك هو السر».

ومن المثير للدهشة أن ذاك التفاؤل يأتي من رجل تحمل الكثير من الممارسات العنصرية ضد السود في أمريكا؛ وكذلك المطالبات بالفصل العنصري وفقاً لقوانين «جيم كرو»، كما كان يضطر في كثير من الأحيان لاستخدام الحمامات وصنابير الشرب المكتوب عليهما «لليبيض فقط».

تلك هي الحياة المليئة بالأحداث الإيجابية والسلبية، والتي سوف تواجهها على الدوام بمرور الزمن، وإذا ما أمعنت النظر فستجد أن نفس الجيل الذي شهد مذبحة «ماي لاي» هو نفسه الذي شاهد هبوط رجلاً على سطح القمر، ومع مرور الوقت وبالرغم من ذلك فإن أدمنتنا لا تعالج المعلومات الإيجابية والسلبية بطريقة متوازنة، وكلما هرمنا تصبح الذاكرة لدينا أكثر تعطشا لمدخلات التفاؤل؛ وحينئذ نبدأ في رواية الحياة بصورة أفضل وكأنها عالم رائع.

وقد كشفت نتائج الدراسات الأولية المثيرة للدهشة التي أجرتها العلماء أن كبار السن يعانون من انفعالات سلبية أقل من أقرانهم الأصغر سنا، بينما قرر عدد من الباحثين التقصي عن ذلك مثل الباحثة «مارا ماثر» الإحصائية في طب الشيخوخة بجامعة كاليفورنيا الجنوبية، و«لورا كريستنسن» مديرة مركز ستانفورد لطول العمر، حيث وجدوا أن أدمنة كبار السن توجه على الدوام

اهتمامًا أكبر بالمحفزات الإيجابية أكثر من المحفزات السلبية، وأن كبار السن قد تذكروا أيضًا مزيدًا من التفاصيل التي تدعو للتفاؤل.

وقد جرت أحد التجارب على الشباب في متوسط عمر أربعة وعشرين عاما، وعلى المسنين في متوسط عمر ثلاثة وسبعين عاما حيث طلب منهم التحديق في الوجوه السعيدة والوجوه الحزينة، وعندما نظر الشباب للوجوه الإيجابية سجلوا 5من 25 درجة على مقياس التحيز؛ وسجلوا أيضًا 3من 25 درجة على مقياس التحيز للوجوه السلبية، وهذا يعني أنهم كانوا يوجهون انتباهم بشكل متوازن إلى حد ما لكل من تلك الوجوه، وعندما نظر كبار السن للوجوه السعيدة والحزينة، سجلوا 15من 25 درجة للوجوه الإيجابية، وسالب 12من 25(12-) للوجوه الأقل إيجابية، ولم يكن لديهم انتباهم متوازن أو متوازن.

ومن ناحية أخرى لاحظ الباحثون اختلافات مشابهة عند التقييم حيث كانت معظم الملاحظات غير المتفقة المتعلقة بالخلايا العصبية يرجع سببها إلى الذكريات السلبية، ولفهم تلك البيانات سنحتاج إلى مراجعة كيفية عمل الذاكرة بإيجاز، وسوف يتم شرح ذلك كاملا في فصل الذاكرة، والمفهوم المهم هنا هو معرفة أن الدماغ لا يسجل أحداث الحياة كما لو كان شريط تسجيل. وبشكل أدق؛ يوجد العديد من النظم الفرعية للذاكرة شبه المنتظمة، أي العديد من أنواع أجهزة التسجيل، فعلى سبيل المثال؛ إذا كنت تريدين تعلم كيفية ركوب الدراجة فسوف تقوم ذاكرتك باستعمال منصة تسجيل عصبية مختلفة عن تلك المستخدمة في

تذكرك لأغنية ما مثل أغنية «Put on a Happy Face» للمغني «توني بىنت»، أو تذكرك لحلقة من مسلسل «Breaking Bad»، حيث أن كل نظام من النظم الفرعية في الذاكرة يكون مسؤولاً عن تسجيل واسترجاع مجال معين من التعلم. ولكي تعرف على شيء كنت قد رأيته من قبل والذي يسمى بـ«ذاكرة التعرف»، فسوف تقوم الذاكرة باستعمال نظام آخر من النظم الفرعية لديها.

ولكي يتم اختبار ذاكرة التعرف؛ يقوم الأشخاص الأصغر والأكبر سناً بمشاهدة الصور الإيجابية والصور السلبية، مثل مشاهدة الشخص ذو الوجه السعيد والوجه الحزين، حيث يتذكر الأشخاص الأصغر سناً الصور الإيجابية والسلبية على حد سواء بنسب متساوية تقريباً، في حين لم ينطبق ذلك على الأشخاص الأكبر سناً حيث كانت درجات التعرف على الصور الإيجابية مقارنة بالصور السلبية لديهم أعلى بنسبة 106%.

وقد لاحظ الباحثون حدوث تغيرات مماثلة في الذاكرة العرضية «ذاكرة الأحداث»، والذاكرة قصيرة المدى، والتي تسمى الآن بـ«الذاكرة العاملة»، والذاكرة طويلة المدى. وتسمى هذه الظاهرة بـ«تأثير الإيجابية»، ويعد أحد الأسباب التي تجعل الأشخاص الأكبر سناً أكثر سعادة هو تزايد القدرة الانتقائية لديهم فيما يتعلق بالأمور التي يوجهون انتباهم لها، وكذلك ما يتذكرونه عند انتباهم لتلك الأمور.

فلم إذا كل هذا التفاؤل لدى كبار السن؛ بالرغم من أن مفاسدهم تؤلمهم بشكل مزمن لا يمكن علاجه، وبالرغم من فقدانهم لأصدقائهم الذين يموتون كما لو أنهم يتلقون في ساحة حرب، وبالرغم من أنهم ينسون سبب نزولهم للطريق السفلي من منازلهم، كما أنهم لا يتذكرون أعياد ميلاد المقربون منهم! فربما يعود ذلك إلى أن السعادة هي أحد المكافآت العديدة التي يستخدمها الدماغ للبقاء على الإيجابية الاجتماعية لدينا، ففي وجود الإيجابية نبتعد عن الاكتئاب، ونحسن أنفسنا من الوصول إلى الانتحار، وكذلك لأن الناس الأكثر إيجابية؛ من المحتمل أن يكونوا أكثر الأشخاص الذين سيمدون يد العون لنا في شيخوختنا، وهذا الأمر في حد ذاته مهم للبقاء على قيد الحياة.

ومن الناحية الاجتماعية هناك سبب آخر لتأيد السعادة والتفاؤل لدى كبار السن، وإلإيضاح هذا السبب سنتنقل إلى قصة الرجل البريطاني الذي كان يعيش في عصر الثورة الصناعية، والذي أبى إلا يموت؛ إلا وهو متوجه الوجه، فسوف نتحدث حول سبب تجهم ذاك الرجل العجوز «إنز سكروج».

دروس من لندن

كان الجانب الأكثر إثارة لي في رواية «ترنيمة عيد الميلاد» للكاتب «تشارلز ديكنز»؛ هو كون روایات القرن التاسع عشر تدعم الكتب العلمية المهمة بدراسة علم الشيخوخة في القرن الواحد والعشرين وتفق مع أفكارها، والدليل على ذلك ما سأعرضه من شخصية «إنز سكروج» الواردة في رواية «ترنيمة عيد الميلاد»؛

فقد كان «سکروج» متذمراً بشأن عيد الميلاد، ولم يتغير موقفه تجاه «سانتا كلوز» حتى اقترب من مواجهة موته في النهاية، ومع ذلك فلم يكن من ساعده في العدول عن تذمره هذا هو شاهد القبر، وعلى ما يبدو فلم يكن الموت مصدر قلق للطفل «تيم» الصغير بقدر ما كان مقلقاً للعجز الجشع، وفي حين جاءت رياح التغيير تدريجياً برموز الأشياء التي لاحظها «سکروج» مثل الأشباح التي غيرت حياته، فعندما كان «سکروج» صغيراً كان تركيزه منصباً على مهنته التي التحق بها حديثاً، والمتطلبات المعرفية لذاك العالم الذي تسوده الثورة الصناعية، ونجاحه المعتمد على الأنانية المتزايدة، ولكن عندما تقدم في السن وأحكمت الأرواح السيطرة عليه؛ أدى ذلك إلى انقلاب أولوياته رأساً على عقب (أو بالأحرى صارت اهتماماته الأعلى سابقاً في الأسفل حالياً)، حيث بدل مشاعره الباردة والمتغلبة في شخصيته التي تحسب خطواتها جيداً، بالمشاعر الدافئة، وهي العواطف المتشبعة بالعلاقات الجميلة مع البشر. وهنا تقابل قصة «سکروج» مع المعلومات التي يسجلها العلماء حول الشيخوخة، فما حدث مع «سکروج» من تغير بدون سيطرة الأرواح هو بالضبط ما يحدث لأدمغتنا عند الشيخوخة. فنحن -أيضاً- ننتقل من مرحلة سداد ديون الدراسة، والأولويات المالية الأخرى، إلى اللعب مع الأحفاد، وهذا في حد ذاته من شأنه أن يجعلنا أكثر سعادة. ويحدث هذا التحول الرائع بسبب كلاً من الطبيعة واكتساب الخبرة، ولا أهميتها ينبغي أن نفرد نقاشاً لكل منها .

ففي شبابك يخدعك عقلك حيث يجعلك تعتقد أنك ستعيش حياة طويلة أو أبدية، وهذا الاعتقاد يدفعك إلى التزام السلوكيات الإيجابية، مثل حفاظك على مدخلات تقاعده، وحرصك على الاشتراك في الرعاية الطبية وفي شركات التأمين والتي تطلق اسم «المخلدين» على فئة كبار السن المشتركين بها. بالإضافة إلى أنك في مرحلة الشباب تكون أيضا على مشارف بدأ حياتك المهنية، ومن البديهي أنك ترى أن السعي القائم على المعرفة هو أهم أولوياتك لتحقيق إنجازات المستقبل، وتحقيق نجاحات في العلاقات، فأي شخص لديه خبرة في حياته المهنية أو حياته الزوجية ولديه أطفال؛ يدرك كم يحتاج إلى الاستزادة من المعرفة ليصبح شخصا ناجحا.

وتحدث كل تلك التغيرات مع التقدم في العمر، وفي مرحلة الشيخوخة يكون لديك القليل من السنوات المتبقية في عمرك، كما يكون لديك معلومات أكثر حول كيفية التعامل مع العالم حولك، ولست في حاجة إلى الثلاثة أشباح الواردة في قصة «سکروج» لتدرك أنك كنت مخطئا ولن تعيش إلى الأبد. وأنذكر أول مرة اكتشفت فيها ذلك؛ عندما دونت قائمة بعدد الكتب التي أرعب بقرأتها قبل وفاتي، وقمت بحساب الوقت الذي سأستغرقه لقرائتهم، وأدركت أنني أحتاج لأعيش أكثر من 180 عاما حتى أنتمي من قرائتهم، وهذا في حال إذا لم أقم بفعل أي شيء آخر عدا القراءة، وبالرغم من أن هذا الأمر بالتأكيد كان حلم جميل يراودني؛ ولكنني لسوء الحظ- لدى أشياء أخرى على القيام بها، فقد أجبرتني

مرحلة الشيخوخة على ترتيب الأولويات، ولأنني أدركت من خلال قرأتي لروايات دكينز أو الكتاب الآخرين؛ أني في حاجة لقضاء وقت أكثر مع عائلتي؛ فقد شعرت بشيء ما يغير سلوكياتي لتصبح علاقاتي أكثر دفئاً.

ويتفق هذا التحول مع نتائج الأبحاث العلمية، فعندما تدرك بالفعل أنه قد فات الأوان مثلاً حدث لسکروج في المرحلة التي تلت ظهور الأشباح في حياته؛ فستبدأ في الاهتمام بالعلاقات وتقديرها أكثر من أي شيء آخر، وستدرك أنه في الوقت الذي تعطي فيه الأولوية للعلاقات الاجتماعية والعاطفية في الحياة؛ ستتصبح شخصاً أسعد، وهذه النقطة قد تعرضاً لها بالكامل سابقاً في فصل الصدقة الوارد بهذا الكتاب، ومن الواضح أن هذا التحول هو أمر شائع جداً ومدعوم بكثير من التجارب المؤيدة له، وقد أطلق العلماء عليه عناواناً أكاديمياً تقليدياً حيث سُمي بـ«النظرية الانتقائية الاجتماعية العاطفية».

وقد احتار العلماء في تقدير بيانات تلك السلوكيات، وفي الوقت نفسه هناك علماء آخرون قد بحثوا كثيراً في سبب وجود تلك السلوكيات من حيث أصولها العصبية، وقد اتفقوا على اسم لها؛ يمكن وصفه بأنه أكثر تقليدية وإزعاجاً من الاسم السابق الذي أطلقوه عليها؛ حيث أطلقوا عليها «FADE» والذي هو اختصاراً لمصطلح «التغيرات العاطفية المصاحبة لنمو الفص الأمامي اللوزي».

وقد استعرضنا بالفعل فيما سبق- بعض الاختلافات التي تحدث للفرد في مرحلة الشيخوخة، والتي منها موضوع تأثر «الفص الأمامي اللوزي»؛ فكلما كان لديك علاقات اجتماعية أكثر كلما أصبح الفص الأمامي اللوزي بالمخ أكبر، ومع التقدم في العمر تحدث -أيضاً- اختلافات أخرى، حيث تعمل مرحلة الشيخوخة على تنشيط الانفعالات المناسبة بقوة أكبر في المواقف المختلفة، وذلك كما يحدث في تبدل مشاعرنا إزاء المواقف المختلفة والتي تغير على ضوئها الطريقة التي نتفاعل بها مع العالم حولنا، ومن الممكن جداً أن تؤثر تلك التأثيرات العصبية أو كما يطلق عليها «التغيرات العاطفية»؛ والتي تحدث في مرحلة الشيخوخة داخل الفص الأمامي اللوزي بطريقة مباشرة- على مقدار اهتمامنا بالأمور، ومن هنا نصبح أكثر اهتماماً بالجو الأسري، ونحرص على حضور ولائم الأعياد.

الجد وقطار الملاهي الدوار

من المفترض أن يكون لدى كبار السن شعور بالخوف من المخاطر، ولكن جاري «كولمان» لا يعترف بذلك، فكولمان هو قس متلاع من ولاية أوهايو، بلغ من العمر أربعة وسبعين عاماً، وهو يشبه الممثل «شون بن» إلى حد ما، والقس «كولمان» مهوس برركوب القطار الدوار؛ ففي عام 2015 حقق «كولمان» 12000 لفة في القطار الدوار ديماؤندياك الأسطوري بأوهايو، وفي إحدى المقابلات الشخصية صاح «كولمان» قائلاً: «أنا أعتقد أنه أفضل قطار ركبه في حياتي كلها على الإطلاق، وإن ركوب هذا القطار لمن هو في مثل

عمرى، أمرٌ عظيم»، ومن خلال حديثه يتضح أنه يدرك عن ماذا يتحدث، وأنه كان يركب القطارات الدوارة بهوس منذ طفولته.

وقد وجد الباحثون نمطين مثيرين لاهتمام حول كيفية تغير السلوك المرتبط بالمخاطر مع تقدم عمر الإنسان، وهذا النمطان مرتبان بالتأكيد- بمدى سعادة الإنسان، تماماً مثل السعادة التي نشعر بها عندما نقوم بتجربة قطار الملاهي للمرة الأولى، وإحدى هذه الأنماط يسمى «تأثير اليقين»، والآخر يسمى «التحفيز على الوقاية».

وقد كانت عدم القدرة على تأكيد هذين المبدئين منذ البداية تعيق عملية البحث في أنماط اليقين، وذلك لأن الشباب والكبار -على حد سوا- لديهم استعداد للإقدام على المخاطرة بمعدلات متساوية تقريباً، وبحماس متساو أيضاً؛ وبذلك يجب أن تكون على دراية بأن المساواة لا تعني التشابه دائماً، فقد قام الباحثون بتسجيل النتائج التي توصلوا إليها مباشرة في جداول البيانات الخاصة بهم؛ وذلك عندما لم يصلوا إلى نتائج مؤكدة؛ لأنواع المخاطرة المتنوعة التي تخوضها الأجيال المختلفة؛ تشبه في اختلافها الكازينو الصالح إذا ما قورن مع المقهى المريح.

إذا كنت في سن معينة ووجدت نفسك تشعر بالخوف من مخاطر معينة في هذه المرحلة؛ فأنت لست وحدك الذي تشعر بذلك، فعند الاختيار بين المكاسب الكبيرة المحتملة في وجود مخاطرة كبيرة، أو المكاسب الصغيرة المحتملة في وجود مخاطرة صغيرة،

فنجد أن كبار السن دائمًا ما يفضلون اختيار المكبس الصغير في وجود مخاطرة صغيرة، وغالباً إن الابتعاد عن المخاطرة يكون أكبر؛ إذا كان هناك تهديد بفقدان مكاسب محتملة؛ حتى وإن كانت هذه المكاسب صغيرة. ولعلنا نتساءل لماذا يحدث ذلك؟ والإجابة هي أن كبار السن يفضلون اختيار الاحتمالات الأكبر لاختبار المشاعر الإيجابية؛ مثلما يحدث عندما تلعب لعبة حظ، بالنسبة لكتاب السن لا يهم حجم المكبس الذي يحققه طالما كان بإمكانهم ذلك حتى وإن كان صغيراً، وهذه النتيجة شائعة جداً بين كبار السن، والباحثون يطلقون عليها اسم «تأثير اليقين».

وعلى العكس من ذلك، في السن الصغير يكون إرضاً أنفسنا أصعب، ففي مرحلة الشباب يعتمد ارتفاع معدل السعادة التي نحصل عليها باستمرار على البيئة المحيطة ودائماً ما نسعى إلى مزيد من السعادة؛ حيث تطلع إلى رقصة، أو موسيقى صاخبة، أو أصدقاء أكثر حيوية، ومن خلال ممارسة هذه الأنشطة يتمنى لنا إيجاد رفيق الحياة، أو حتى في وقت لاحق بالحياة المهنية، وهذه الطريقة تحمل نسبة كبيرة من المخاطرة للتعامل مع الحياة، ففي شبابنا ينصب تركيزنا كله على المستقبل، وليس على الماضي وربما يكون ذلك لأننا لا نمتلك ماضياً بعد، وهذا هو السبب في أننا لا نشعر بالسعادة عند بقائنا في المنزل ومشاهدة إعادة عرض أحد الأفلام مثل فيلم «Love Lucy»، ولهذا فالباحثون الذين قاموا بقياس هذه الميول في سلوكنا قد أطلقوا عليه «التحفizer على التقدم».

وبعد تحمل عوائق دوافعنا ومع التقدم في العمر، نبذل كل ما في وسعنا من أجل المحافظة على ما تم ادخاره للتقاعد، وبذلك نتحول إلى خبراء أكفاء، ونقوم بالبحث عن طرق للمحافظة على النجاح ومنع الوقع في الفشل حيث يبدأ كلاهما بالتراكم بأعداد كبيرة؛ فنصبح أكثر تمسكاً بما يمكننا ادخاره وليس بما يمكننا أن نجنيه. وفي نهاية المطاف، يختفي الوهم المزعج بأننا سوف نعيش إلى الأبد. وعند الوصول إلى مرحلة التقاعد، نحاول حماية ما عملنا بجد لنفسه، ويتحول مبدأنا من «التحفizer على التقدم» إلى «التحفizer على الوقاية»؛ إنه حقاً اسم جيد، نابع من سخرية الحياة، ففي نهاية المطاف؛ لا يوجد إلا الموت.

الآن نرى أنفسنا ملتزمين أكثر بمبدأ «المحافظة» لأن الوقت قد أصبح قصيراً، والسعادة الحالية تصبح أكثر أهمية من المكاسب التي يمكن الحصول عليها في المستقبل، خاصة مع وجود العلامات الصعبة لمرحلة الشيخوخة حيث المفاصل المريضة، وموت الأصدقاء، ورحيل الأحباب، ويصبح أقصى طموحك هو مشاهدة الممثلة الكوميدية «لوسيل بول».

وباختصار؛ هذه هي العلاقة بين المشاعر المتغيرة والمخاطر، فمع تقدم العمر نصبح حريصين على تجنب المخاطر المحتملة، ونقدم أكثر على الترحيب بالمكاسب الصغيرة لأنه ببساطة قد لا يكون لدينا المزيد من المكاسب المتبقية لكي نستمتع بها لاحقاً، وبعد اثنين عشر ألف لفة على القطار الدوار؛ تدرك أنه لن يسبب لك الأذى، وأنه لازال هناك الكثير من المرح الذي ينبع من التجربة، إذا ما هو الضرر في جعلهم اثنين عشر ألف وواحد؟

أمر مرتب:

كما ذكرت سابقاً؛ لم أحكي القصة كاملة عن العلاقة بين السعادة وكبار السن، وهناك سبب لذلك الخوف من الحكاية؛ وذلك لكونها ليست ممتعة مثل الحديث عن موضوع ركوب الخيل مثلاً، بل هي أخبار محزنة حقاً.

لقد كان هناك أرمل يبلغ من العمر أربعة وسبعين عاماً من جنوب كاليفورنيا، كان يشعر بالوحدة الشديدة، فقام بالاشتراك في إحدى منتديات المواعدة، وسرعان ما وجد المسكن الجيد والذي يخدر آلامه؛ وهي مطلقة بريطانية تبلغ من العمر أربعين عاماً، وقد أخبرته بأنها محطمة القلب، ولديها ابنة في الكلية، وفي غضون أسبوع قليلة، أصبحوا رفقاء، وبعد عدة أسبوعين أخرى صاروا عشاقاً. وفي أحد الأيام اتصلت به المرأة وهي في حالة من الذعر؛ وذلك بعدما قُتلت ابنتها في حادث اصطدام سيارة، ولم يكن لديها المال لدفع تكاليف الجنازة، ولا لسداد قروض ابنتها الدراسية، وسألته ما إذا كان يستطيع إقراضها 45,000 دولاراً لتغطية التكاليف لأنها لا تعرف كيف تصرف، وبالطبع قام بإرسال الأموال إليها، ومن ثم انهالت عليه طلباتها الأخرى، وبعد أسبوعين، طلبت منه 10.000 دولاراً من أجل بناء سقف جديد، ثم 75.000 دولاراً لشراء مرسيدس جديدة! وأخيراً، تذكرة طيران على الدرجة الأولى لنقلها من لندن، حتى تتمكن من مقابلته وقد بات حب حياتها في مطار لوس أنجلوس الدولي وتقديم الشكر له شخصياً، وللأسف،

فقد استجاب لكل طلب مالي طلبته منه، وبعد ذلك لم تأت المرأة أبداً إلى المطار، على الرغم من أنه قد حجز لها ليموزين، وشمبانيا كريستال، وزهور، وغرفة في فندق فورسيزونز، ولكن لم يسمع منها أي خبر مجدداً.

وهذه الأشياء دائماً ما تحدث لبار السن في كل وقت، وتجد أنه من الصعب أن يُقبل من هم في سن أصغر على مثل هذه الأفعال. ويقدر عدد كبار السن الذين يتم خداعهم بحوالي ثلاثة مليارات كل عام، ويتساوى في ذلك كل من الرجال والنساء من كبار السن على حد سواء، بما فيهم الأطباء الناجحين المتحدررين من عائلات «بيفرلي هيلز» الثرية؛ وهذا دليل على أن كبار السن دائماً ما يكونوا أقل قلقاً بشأن انتهاء الحياة أكثر من انتهاء المال.

وهناك سبب واضح لكون كبار السن هدفاً لمثل هذه الأفعال؛ فكبار السن يعيشون وحيدين في بعض الأحيان ويمتلكون حسابات مصرافية، أما السبب الآخر فله علاقة بكونهم دائماً ما ينظرون إلى جميع الأمور بإيجابية في كل وقت؛ فكلما كنت في سن أكبر تصبح أكثر ثقة في الآخرين، أو بالأحرى تصبح أكثر سذاجة. وهناك بالفعل سبب لحدوث ذلك.

حيث أن هناك منطقة من الدماغ تسمى الفص الجذيري، وهي مطمورة قليلاً عن الخلايا العصبية ومكانها فوق أذنيك، ويعتقد بأن لهذه المنطقة «القدرة على معرفة ما إذا كان يتم خداعك أم لا»، فهذه المنطقة مثل العديد من مناطق الدماغ، لديها وظائف فرعية أخرى، بدأً من تقييم المخاطر للرد على الخيانة،

وحتى الشعور بالإهانة، حتى أنها تساعدك على التنبؤ بأن هناك أفعلاً معينة ستكون آمنة. وكلما ازداد عمرك؛ تصبح تلك المنطقة الأمامية وال الموجودة قرب عينيك؛ أقل في رد الفعل تجاه المخاطر والتهديدات، ويستطيع العلماء إثبات أثر تراجع دور تلك المنطقة بطرق عديدة، بما في ذلك القدرة على تحديد الغدر في وجوه الأشخاص أو الأحبا المخادعين، فحساسية المشاعر تعد جزءاً من الانهيار العام لأهم السلوكيات، مثل قابلية إدراك حجم الموقف عند اقترافك خطأ ما؛ خاصة إن كان هناك منفعة مرجوة، وبعد ذلك جزءاً من مجموعة السلوكيات العامة ويسمى «التنبؤ بالنفع»، وهو يعني القدرة على التكهن بحدوث استفادة متوقعة أم لا، وتقل القدرة على «التنبؤ بالنفع» لأكثر من 20% مع تقدم العمر. أو بمعنى آخر تزداد نسبة الخطأ في تقييم المنفعة، أي خطأ تقييم الفائدة وهو توقع حدوث فائدة وراء فعل معين بناء على خبرة سابقة، لكنه لا يحدث؛ إذا فأنت مخطئ. ولتضيح الصورة، فإن شيخوخة الدماغ لا تخطئ في تقييم النفع فحسب بل وتقييم الخطر أيضاً.

والأسوء من ذلك، فهناك منطقة في الدماغ دائماً ما أسميهها «شبكة التيار المتردد والتيار المستمر»، والتي تغير مع تقدمنا بالسن، وهي عبارة عن شبكة قوية مثيرة للدهشة من الدارات المتصلة ببعضها والمترسخة بعمق في الدماغ، بالقرب من الفص الجذري، وتكون الدارات مسؤولة عن العديد من الأشياء، ومن ضمنها جميع السلوكيات المسببة للإدمان تقريباً. وبناء على التسمية؛ فهي معنية أيضاً بأخذ تقييم المنفعة، آخذين في الاعتبار ما نطلق عليه

اسم «التعلم الاحتمالي»، وهي المهارة التي تنخفض بشكل سلبياً في عمر الشيخوخة. ويعتقد الباحثون أن هذين المنطقتين؛ (الفص الجزيري، وشبكة التيار المتردد والتيار المستمر»)، هما السبب في جعل الشيوخ أكثر سذاجة، وأنهما السبب في تصرفاتهم الغريبة تجاهنا في حالة حبهم واهتمامهم بنا، حيث يعادل خطر الفص الجزيري والدارات المصاحبة له في حالة الشيخوخة نفس الخطر الناتج عن التعرض لكسر الخواطير والقلوب.

حزن قاتم:

ما زلت أتذكر أول مرة استمعت فيها لكلمات تلك الأغنية على راديو السيارة والتي تقول: «كم كان رجلاً محظوظاً» شعرت حينها بقشعريرة، فلقد اندھشت من أن الأغنية قد انتهت بو واحدة من أغرب المقطوعات الصوتية والتي صادفتها بعد ذلك، وأنا لم أكن معتاداً على سماع الروك في تلك الأيام وما زلت أفضل موسيقى سترايفينسكي عن موسيقى الرولينج ستونز، ولكنني أردت أن أعرف المزيد عن فرقة الروك تلك، فقد كانت فرقة ثلاثة توحى أناقة اسمها بأنها مكتب محاماة أكثر من كونها واحدة من أفضل فرق البروغراسييف روك في السبعينيات «إيمرسون، وليك، وبالمر»، وعندما اكتشفت أنهم أيضاً يقومون بتعديلات إلكترونية على مقطوعات كلاسيكية فوقيت في حبهم لدى سمعي لأول مقطوعة موسيقية، وأعجبت بالبراعة الفنية لعازف البيانو الأسطوري تحديداً- بتلك الفرقة «كيث إيمرسون»، وبالتالي كان من المحزن أن أقراء عن انتحار «إيمرسون» في

عام 2016 عن عمر يناهز

الواحد والسبعين، بالرغم من أنه ابتعد عن الاكتئاب لسنوات إلا أن مقاومته انتهت بعدما امتهن مهنة تشكل خطورة على أعصاب أصابعه، فعندما أمسك بالسلاح في يده؛ قام بالانتحار، ولم يكن هو ذلك الشخص المحظوظ في النهاية.

وغالباً ما يصاحب الانتحار مرض الاكتئاب، ويعتبر إيمeson خير دليل على ذلك، فالاكتئاب يزيد بتقدم السن، وهذا ما يمثل الجانب المظلم من هذا الفصل الخاص بالسعادة، وهو ما يبدو في الواقع تناقض مع كل شيء قمت بمناقشته في هذا الكتاب حتى الآن، ولديّ تفسير واضح لذلك، وسأقوم بشرح الأمر؛ مستعيناً باقتباسين من الكتابات البحيثة.

أولاً نحتاج سريعاً لتعريف الاكتئاب، وهذا مهم لأن الناس عادة يخلطون بين الاكتئاب والحزن الطبيعي، ففي الواقع فإن كبار السن لا يشعرون فقط بالحزن عند سيطرة الاكتئاب عليهم، بل يصيبهم عدم تركيز متزايد وسرعة غضب وتململ بشكل واضح، ويعانون من تناقض مستمر في الأمور التي اعتادوا العثور على المتعة من خلالها. ونحتاج أيضاً إلى أن نأخذ في الاعتبار أن مسببات الاكتئاب في حياة كبار السن كثيرة والتي منها تعرضهم للوعكات الصحية، ووفاة الأحبة، والألم المتواصل، وهي أحداث روتينية في حياتهم.

تذكر الدراسات القديمة التي تحدثت عن الاكتئاب لدى كبار السن مثل هذا الاقتباس الأول؛ عن رئيس هيئة الخدمات الصحية الأمريكية «سيركا 1999م» والذي جاء فيه: «إن الاكتئاب

ليس جزءاً عادياً من الشيخوخة، والاكتئاب الحاد ليس أمراً طبيعياً، ويجب أن يُعالج على الفور؟». وبالرغم من المطالبة بسرعة العلاج إلا أن الأبحاث قد أوضحت مؤخراً أن بقية هذا الاقتباس قد يكون صحيحاً فقط في حال إذا كنت لا تنظر إلى الأمر بتمعن. فإذا كنت تبحث في الأمر عن كتب؛ فستوجه إلى الاقتباس الثاني عن الباحث «كيه شيانغ تشاو» من جامعة «تشونغتشينغ» بالصين، والذي يتناول الموضوع من باب فكرة أن الاكتئاب ليس أمراً عادياً حيث يقول: «يتضح أن التقدم في السن هو عامل خطر مؤثر في الاكتئاب عند المسنين الذين تكون أعمارهم دون الـ80».

وبالتنسق بين وجهات النظر تلك والتي تبدو مختلفة؛ اتضح أن الأمر يعتمد على عدد المرات التي كان يجب عليك فيها الذهاب للمستشفى، فالاكتئاب ليس شيئاً عادياً بالنسبة لكبار السن ذوي الحالات الصحية المعتدلة، أما بالنسبة لكبار السن ذوي الحالات الصحية المتدهورة فإن الأمر مختلف، ومن الجيد أن قام الباحثين بالتمييز بين الحالتين، لأنهم لو وضعوا الكل في كفة واحدة؛ لكان من الممكن الاعتقاد أنهم يبحثون في عوامل الشيخوخة الطبيعية وليس في تقدم مرض الاكتئاب غير الطبيعي.

وهذا ما توصلنا له حتى الآن؛ فكلما زادت التحديات الصحية لكبار السن كلما زاد خطر الاكتئاب لديهم، والإعاقة هي المساهم الرئيسي في ذلك حيث تحل الإعاقة والأمراض المزمنة أعلى مرتبتين من حيث التسبب في حدوث الاكتئاب، فقدان السمع هو واحد من أكبر العناصر المساهمة في الاكتئاب، وقدان البصر

هو أحد الأسباب المؤثرة أيضاً، والمسببات الأخرى هي السرطانات بأنواعها وأمراض الرئة المزمنة والسكّنات الدماغية وأمراض القلب، أما عن تأثير أمراض السكري وارتفاع ضغط الدم غير معروف.

وإذا كان كبار السن يعيشون في بيوت اجتماعية، فإن نسب الاكتئاب المعتدلة تكون من 8% إلى 15%， وإن فحصهم في المشافي بسبب الأمراض الجسدية، أو وضعهم في مرافق الرعاية، يزيد من معدل انتشار الاكتئاب إلى 40%， وهذا أمر هام جداً، حيث من المتوقع أن يكون الاكتئاب السبب الرئيسي لزيادة الأمراض في سن الشيخوخة بحلول عام 2020. والخلاصة مما سبق، أن السعادة تزيد في الشيخوخة بالقدر الذي يظل كبار السن فيه بصحّة جيدة، ولكن لأن الصحة تتحسّر طبيعياً في سن الشيخوخة فإن معدلات الاكتئاب ترتفع.

ولكن هل يوجد شيء يمكننا فعله؟ بالرغم من أن الإجابة هي نعم؛ إلا أنه علينا إعادة النظر في الخصائص البيولوجية للدماغ لنتفهم خياراتنا، ودراسة أحد أهم مواد الكيمياء الحيوية على وجه الأرض، وهو ما كان يمكن لـ«كيث إيمeson» الاطلاع عليه والاستفادة منه.

نقص الدوبامين

في صباح يوم شتاً بارد من عام 1966 شاهدت والدي وقد كان يضحك في خفوت وهو يحمل جوهرة صغيرة في يده تشبه الدمية وأعطها لكي اتفحصها قائلاً لي «تلك هي المشكلة».

كانت تشبه الطرف المستنن لمصابيح زينة الكريسماس، وأضاف قائلاً «إذا استبدلنا الصمام القديم بهذا فإن المطبخ سيعمل على ما يرام كما لو كان جديداً».

في وقت باكر من صباح ذات اليوم، ترجلت إلى غرفتي، وأدركت فظاعة ما قمت به فقد خربت المطبخ بأكمله، فقد كنت أبلغ العاشرة من العمر في ذلك الحين، حيث قمت بتوصيل سخان كهربائي محمول بالقرب من الثلاجة، وبعدها سمعت فرقة عالية، وتوقف المطبخ عن العمل في الحال، وكذلك الإضاءة، والثلاجات، والموقد، وحتى فتحة العلب الكهربائية.

وقد أخبرني والدي وهو يتفقد الزينة الكهربائية البراقة: «ما حدث أنك اتلفت الدائرة الكهربائية»، لقد كان هذا الصمام الكهربائي القديم يتحمل خمسة عشر أمبيراً، وقد كنت مذهولاً كيف يحدث كل هذا الضرر للثلاجات والأفران بسبب شيء صغير ضعيف كهذا، وقد تعلمت درسي الأول عن نظام الدارات الكهربائية في المنزل، بعد أن استبدل أبي الصمام القديم بالجديد معيناً الحياة إلى المطبخ من جديد.

هذا الحنين المشوب بذكريات الماضي؛ يبيّن لنا شيئاً مهماً عن وصلات الدماغ وداراتها النشطة، فقد سبق وذكرت خلال هذا الفصل العديد من التغيرات السلوكية مثل؛ اتخاذ القرار، والسعى إلى الاستفادة، والمجازفة، والذاكرة الاختيارية، والاكتئاب، وقد تبدو تلك المظاهر من السلوكيات غير المرتبطة بشكل وظيفي؛ كما هو الحال بين فتحة العلب وفريزر حفظ المجمدات، ولكن الأمر

ليس كما يبدو؛ حيث يزعم العلماء أن الأساس الحيوي لكل هذه المتغيرات نابع من قصور في أحد الدارات المفردة؛ كما هو الحال للمطبخ سالف الذكر.

وذلك الدارة ليست مصنوعة من أسلاك تنقل الكهرباء بالطبع؛ بل من خلايا عصبية تستجيب للنواقل العصبية، فالنواقل العصبية هي مركبات معروفة وقد سمعتم عنها من قبل بكل تأكيد؛ وهي «الدوبامين»، والدارات التي يسحب الدوبامين طاقتها هي تلك التي تسمى المسارات الدوبامينية، ويحتوي الدماغ على ثمان من تلك المسارات اللطيفة.

إن واحدا من الانطباعات الأولية التي تملك عندما تبحث بعمق في مركب الدوبامين؛ هو الدهشة من حجمه الصغير والمثير للدهشة؛ حيث يتم إفرازه عن طريق إجراء تغيرات في حمض التيروسين الأميني؛ أتذكر دراسة الأحماض الأمينية في مادة الأحياء بالمرحلة الثانوية؟ والتي هي عبارة عن أحجار البناء الطبيعية للبروتينات، وللحصول على بروتين؛ ترابط سلسلة طويلة من الأحماض الأمينية -أحيانا- وكأنها عربات قطار، فالدوبامين ما هو إلا عربة واحدة من ناحية الحجم.

وقد يكون التيروسين ماؤفا أيضا لدلكم بسبب اتباع الحمية بشكل دائم؛ فمعظمكم يتناوله بشكل يومي، فيباض البيض غني بالتيروسين، وكذلك فول الصويا والأعشاب البحرية، فلا تنخدع بحجمه أو ضلاله تكوينه، ومع ذلك يعد الدوبامين في غاية الخطورة؛ فالقليل منه قد يسبب مرض باركنسون، والكثير يصيب

بانفصام الشخصية، ولكن عندما تقدر الكمية المناسبة منه؛ يكافئ الدوبامين بإحساس رائع من النشوة، وتكون قادراً على الإمساك بقلم دون أن ترتعش يدك، وكذلك تكون قادراً على اتخاذ القرار. وجميع السلوكيات السالفة الذكر في هذا الفصل تحتوي على الدوبامين في بعض مراحلها، وإن امتلاكك لأحد المهارات المبهرة قد تكمن في تناولك لحزمة من أحد الأعشاب البحرية.

فكيف لمثل هذا المركب المتعدد الوظائف أن يفعل كل ذلك! ينشط الدوبامين بفعل عائلة من المستقبلات خصت لذلك، وتوجد هذه المستقبلات فقط في خلايا عصبية معينة بالدماغ، وتكون الخلايا قادرة بشكل كاف على تنشيط المستقبلات لأداء وظائف معينة عند وصول الدوبامين إليها؛ تماماً مثل نظام التشغيل في سيارتك؛ حيث تضع المفتاح في المكان المخصص له؛ فتدبر الحياة في السيارة. وبعد أن يصل الدوبامين إلى حدود مستقبلات الخلايا العصبية، فعلى الفور تبدأ الخلايا بالعمل، ولكن العديد من هذه الخلايا تكون مصطفة، ويكون لديك دارات نشطة، وإذا قمت بوضع ثمانية دارات معاً أو أكثر ودخلت بهم إلى مركز الدماغ؛ فستحصل على نظام دوباميني.

وإذا أعطيت الدماغ عدداً مهولاً من الخلايا الزائدة، فما سيتؤثر بالنظام الدوباميني هي البعض من الخلايا فقط، وهي تلك المناطق المحتوية على مستقبلات الدوبامين. وبناءً على ما سبق؛ فإن هناك مناطق معينة فقط تكون حساسة للدوبامين، وأحد هذه المناطق البارزة هي منطقة «شبكة التيار المتردد المستمر»

التي تحدثت عنها آنفاً، وهذا الطريق يتكون من قطاعين حساسين للدوبامين؛ وهما: البطين السقفي والنواة المتكئة، وهما متصلتين بدارة ذات حساسية للدوبامين، وبعد الاستخدام الخاطئ لهذا النظام مسؤولاً عن معظم أنواع الإدمان الكيميائي للأدوية الذي يهدد البشر.

وإذا خرج الدوبامين من الجسم؛ يصبح الوضع سيئاً، ونحن على وشك أن نكتشف بأنفسنا كيف يكون الأمر سيئاً بالنسبة للبالغين، حيث يعد نظام الدوبامين أحد العلامات المميزة للتقدم بالعمر، لأنه يقل تدريجياً خلال المراحل العمرية.

الفأر الذي لم يئن

تكون بعض التجارب صعبة الاستيعاب كصعوبة هضم قطعة نيئة من اللحم، وهذه أحد تلك التجارب، حيث أن بالإمكان التلاعُب جينياً بالفَئران بحيث لا يستطيعوا إفراز الدوبامين بأنفسهم، وإذا حدث هذا فلابد أن الموت سيكون مصيرهم، والسبب هو غاية في الإذلال؛ حيث أنهم يجوعون حتى الموت؛ وحتى إذا قدمت لهم طعامهم المفضل، فسوف تظل الفئران تحدق به ولا تقترب منه حتى يدركهم الموت؛ تماماً مثلاً يحدث لصغار الفئران حيث يؤثر نقص الدوبامين على قدرتهم على البقاء على قيد الحياة. فغريزتهم تدفعهم إلى النظر للطعام والأكل منه؛ ولكنهم ليس لديهم الرغبة في ذلك، بينما إذا تم منحهم دوبامين صناعي تبدأ جميع الفئران في الأكل بصورة طبيعية، والمغزى؛ إن الإبقاء على الحياة بدون دوبامين يعد أمراً صعباً، والحياة بالدوبامين تؤدي إلى إدراك أوضح للخيارات الصحيحة أو المفضلة.

إن الغرض من طرح هذه التجربة يتعلق بواحد من أقوى الاكتشافات الحيوية بالنسبة لعلم الشيخوخة؛ فمع تقدم عمر الإنسان تبدأ مستويات الدوبامين لديه في التناقص، ولهذا التناقص تبعات أكثر تعقيداً من تغير درجة شهيته للطعام، فعندما تكون قشرة دماغ الإنسان بحجم بطانية رضيع، وتكون قشرة دماغ الفئران طابع البريد؛ فعند ذلك يكون الاختلاف منطقياً.

ويتناقص الدوبامين لدى الإنسان على ثلاث مراحل؛ في المرحلة الأولى يتباطأ إنتاج الدوبامين في قطاع محدد بالدماغ، ويكون متفاوتاً؛ فخسائر منتصف الدماغ تكون أقل، بينما تكون الخسائر بقشرة الظهير الأمامي الموجودة في منتصف الجبهة ثلاثة أضعاف سابقتها، وتكون التأثيرات ملحوظة خاصة بعد سن الخامسة والستين، وفي المرحلة الثانية تبدأ مستقبلات الدوبامين بالضمور، وينخفض أحد المستقبلات المهمة وهو «D2» بمعدل من 6 إلى 7% لكل عشر سنوات من العمر، ويبدأ ذلك في سن العشرين تقريباً، وفي المرحلة الثالثة تبدأ دائرة الأعصاب الدوبامينية في التوقف، ويرجع السبب في ذلك غالباً إلى موت الخلايا. وتعد المادة السوداء من الدماغ أحد المناطق المتضررة كأحد المستقبلات المهمة الأخرى وهي أهم الأعمدة الوظيفية، والتي ينتج عن تضررها حدوث مرض بارنكسون؛ مما يفسر أن أكبر سبب للإصابة به بكل بساطة هو التقدم بالعمر.

ونفسه تصنيفات تناقض الدوبامين الثلاثة تلك كل سلوك تمت مناقشته في هذا الفصل، فهناك أنواع أساسية من الاكتئاب تحدث بسبب نقص النشاط الدوباميني، لذا فقط أطلق عليها ذلك اسم (DDD) أو الاكتئاب المعتمد على الدوبامين.

ونعلم أيضاً أن للدوبامين دخل في أوامر وقرارات الحركة -خاصة القدرة على توقع المكافآت المادية والمعنوية- والتي تعد مهارة تناقض مع تقدم العمر مثلما ذكرت سابقاً، ويتدخل الدوبامين في الرغبة في المجازفة والتي تناقض هي الأخرى، حيث يعني الدوبامين أيضاً بالتحفيز الفيسيولوجي. وبالنظر إلى أن العمر ينتقل بنا من التحفيز على تعزيز العدوانية إلى التحفيز على الوقاية والحذر، فقد يمكن مراقبة تغير السلوكيات المعنية بالمخاطر بشكل استثنائي.

كما يمكن تفسير تأثير الإيجابية وما يرتبط به من عفوية على أنه يرجع إلى نقص الدوبامين، فعلى سبيل المثال الشبكات الإعلامية الإخبارية التي تعمل على دفعنا إلى اختيار مجموعة من المحفزات على حساب الأخرى، والتي هي في الحقيقة تقع تحت تأثير عميق للنشاط الدوباميني، وبالفعل فإن معظم الإعلاميين العاملين في تلك الشبكات يستخدمون الدوبامين لتجوبيه وتركيزه أدمغتنا، وهذا يتضمن الفص الجزييري، والذي يرتبط بالعفوية بمحض الصدفة، والذي يكون مرصعاً بمستقبلات الدوبامين في مرحلة الشباب، ويشبه القرنفل المزين للحم، وجدير بالذكر؛ إن الخل الوظيفي في الفص الجزييري يرتبط أيضاً بالاكتئاب.

ولكن ماذا عن كبار السن الذين يشعرون براحة أكثر عند تقدمهم بالعمر؟ نحن لا نعلم حقاً إذا كان اختلال الدوبامين يلعب دوراً هنا أم لا؟ فكما رأينا في هذا الفصل، أن النتائج المتعلقة بالسعادة غير واضحة وغير دقيقة، وبالذات عند النظر إلى عوامل أخرى، مثل المرض والاكتئاب. ومنذ إجراء هذه الدراسات على عجائز أصحاء ولنلاحظ أن كلمة «أصحاء» قد تحتوي أيضاً على الدوبامين- فقد قام العلماء بإجراء دراساتهم على فئة من العينات المختلفة.

وكما سوف نرى في الفصل الخاص بالذاكرة، أن الدماغ يعمل بشكل جيد في استحضار سلوكيات تعويضية خاصة بالوظائف الإدراكية والتي يعرف عنها أنها تناقص بمرور الوقت، وإن بيانات السعادة قد تظهر الجهود المرجوة من الدماغ في مواجهة الإضمحلال العيني للدوبامين، رافضاً الاستسلام دون قتال، أو ابتسامة، بل أنتي أعرف الكثير من كبار السن الذين يتهوجون نشاطاً إذا ما وجدوا أمامهم كعكة من الشوكولا، ويبذلون فوراً بالبحث عن شوكة، وأنا واحد منهم.

الصحوة:

قام بعض العلماء المعنيين ب المجالات مختلفة من البحث بالقصي عن تلك العمليات في حين تخطتها علماء آخرين في مقدمة علم الأحياء، وتحذلوا مباشرةً عن الفحص السريري واهتموا بتحديد ما تم تنفيذه عملياً على المرضى حتى الآن.

وقد تساءل الفريق الأول عما إذا كانت خسارة الدوبامين ترتبط بشكل وثيق بالانحراف السلوكي، وهل إذا كان هذا الانحراف مهدداً باستبدال الجزيئات بشكل غير طبيعي أم لا، وقد اتفق الباحثون على أن هناك ما يرتبط بذلك الفكر.

وقد نبعت أبرز الأمثلة المثيرة للدهشة فيما يتعلق بهذه النظرية العلمية من كتاب يسمى الصحوة في عام 1973م، والذي يحكي عن قصة واقعية كتبها أخصائي أمراض أعصاب يدعى «أوليفر ساكس»، حيث عُرضت القصة كفيلم منذ عدة سنوات.

ولم يكن هذا الكتاب عن المرضى الذين يعانون من آثار الشيخوخة؛ بل كان يتحدث عن المرضى الذين يعانون من آثار العدوى (التهاب الدماغ)، فقد كان هذا المرض سبباً في حدوث الشلل لمعظم المرضى، فضلاً عن استخدام الكراسي المتحركة؛ لدرجة أنهم أصبحوا أحياً بالاسم فقط. وقد جسد الممثل «روبرت دينير» شخصية أحد هؤلاء الأشخاص المقهعين؛ حيث جسد شخصية رجل مريض تمت معالجته بالدوبامين الاصطناعي، والذي كان بمثابة حقنه بجرعة من بنبوغ الشباب، فقد أفاق فجأة من الغيبوبة، وبدأ يبتسم ويمشي ويتكلم ويريد أن يقع في الحب، كل ذلك نتيجة حقنة من الدوبامين.

ويطلق على هذا الدوبامين الصناعي ذو الطبيعة البيوكيميائية في علم الأعصاب اسم «ليفو دوبا»، ولم يتمكن الأطباء من استخدام الدوبامين الحقيقي لأن الدماغ لم يستجب له، وقد حصل ليفو دوبا على جائزتين نوبل لمعالجته لمرض باركنسون.

وأوضحت الدراسات الآثار الإيجابية لعقار الليفو دوبا على العمليات المعرفية والتي ترتبط بمرض الشيخوخة وليس بالحالات المرضية.

وعندما نضع في الاعتبار توقع المكافآت المادية والمعنوية؛ والتي تلاشى مع التقدم في السن، فيمكن التحايل على مرحلة الشيخوخة بتناول الليفو دوبا حيث أنه يحسن العمليات المعرفية المعقدة لدى المرضى، ويمكن تصنيعه دوائيا بطريقة بسيطة. وقد لوحظ تغير في أداء المرضى من كبار السن الذين قاموا بتناول العقار مقارنة بالمجموعات الأخرى الضابطة من الأشخاص الأصغر سنا الذين لم يتناولونه.

فالدوبامين يقوم بتحسين أدائك ويساعدك على البحث عن الجانب المشرق للحياة، ويقوم أيضا برفع روح التفاؤل خصوصا عند كبار السن. ومع ذلك فإن هذه التجربة لم تُجرى على كبار السن، ولكن أجريت على أشخاص أصغر سنا ممن يحبون السخرية الاذعة بدلا من العيش في هدوء وسكونية. الأمر الذي دفع الباحث مبتكر هذه التجربة للتأكد بأن التفاؤل يتؤثر تأثيرا كبيرا بمستويات الدوبامين في الدماغ حتى لدى الأشخاص الأصحاء.

وتعد هذه النتائج رائعة خصوصا لكتاب السن، فالتفاؤل لا يؤثر على تخلص الفرد من العزلة وحسب؛ بل من الممكن أن يحد من معدل الوفيات، حيث نعلم أن المسنين الذين يملكون مشاعر إيجابية تجاه حياتهم في ظل الشيخوخة يعيشون فترة أطول من أولئك الذين يفتقدون لروح التفاؤل.

ويقصد بالشيخوخة مع الشعور بالتفاؤل، أن الشخص ذو الخمس وعشرين عاماً، الذي يعاني من نسيان أسماء الأشخاص نادراً ما يخطر بباله أنه هذا قد يكون إنذار مبكر للإصابة بمرض الزهايمير، بينما يصيب القلق كبار السن الذين يعانون من تشوش الذاكرة بشأن إصابتهم بمرض الزهايمير وقد يسبب لهم ذلك الضغوط والاكتئاب.

ولعل ما يميز مرحلة الشيخوخة تحول كبار السن للشعور بالتشاؤم طوال الوقت فشلاً عن فقدان السمع وألام المفاصل، ومع ذلك هناك من تخطي هذه المرحلة حيث اقعنوا أنفسهم بأن الامل لا زال موجوداً. وقد اثبتت الدراسات أن الفئة الأخيرة قد عاشت فترة أطول بقدر خمس إلى سبع سنوات مقارنة بمن يشعرون بالتشاؤم على الدوام، وأن التفاؤل يلعب دوراً هاماً في التأثير على أدمنتهم، ولا يتقلص حجم «الحصين» لديهم بكثرة كما هو الحال لدى الفئة الأخرى الذين ينظرون فقط لنصف الكوب الفارغ من حياتهم. وتعد هذه النتيجة بالغة الأهمية، حيث يشارك الحصين، والذي يقع خلف أذنيك، في مجموعة كبيرة من الوظائف المعرفية، بما فيها الذاكرة. وفي اعتقادي أن مستويات الدوبامين تؤثر أيضاً؛ ومن ثم يتتجنب كبار السن هؤلاء الوقوع في شراك التشاؤم التي قد تؤدي بهم إلى الإصابة بأمراض الشيخوخة في نهاية المطاف. فـ أنت لا تحتاج إلى تناول عقاقير كي تشعر بالتفاؤل. ولكن هذا يؤدي بنا إلى سؤال هام ألا وهو: «هل يجب أن نعتمد على العقاقير لتغيير المشاعر السلبية بداخلنا؟».

قد يكون فيلم «الصحوة» مفيداً من الناحية العلمية في هذا السياق حيث يعرض مواقف تحدث في العالم الواقعي، فقد كان تأثير عقار ليفو دوبا مؤقتاً، حيث عادت حالة الشلل للشخصية التي يجسدها «روبرت دينيرو» في النهاية وكذلك لجميع المرضى، وعلى الرغم من فاعلية عقار ليفو دوبا إلا أنه مثل باقي العقاقير له آثار جانبية مثل الهلوسة والدُّهان وحالات التهاب الدماغ.

والسؤال الآن هل هناك طرق لحفظ روح التفاؤل وارتفاع معدلات الدوبامين، دون الحاجة إلى تناول أي عقاقير؟ وهل يمكن أن تكون تلك الطرق دائمة وليس لها آثاراً جانبية؟ والإجابة لحسن الحظ هي نعم. وهذا ما أشار إليه العلماء عندما تحدثوا عن نبذ الت Shawام والتخلص بروح التفاؤل.

ومن أعظم قص النجاح النسائية قصة المذيعة «أوبرا وينفري» فقد كانت طفولتها طفولة بائسة، وهذا أقل ما يقال عنها، فهي مازالت تذكر تلك الظروف الصعبة التي مرت بها حتى عندما أصبحت مشهورة، فقد انتشرت نفسها من العدم، حتى أنها ذكرت في مرة من المرات: «أنا مدينة بالعرفان والشكر على نعمة الثروة فهي لم تغير من كينونتي فما زالت قدمي على الأرض، وكل ما في الأمر أنني أرتدى حذاً أفضل» وقد كانت واثقة من نفسها بشكل كبير. وقد حافظت «وينفري» على تدوين يومياتها لعقد كامل، وهناك أسباب علمية وراء قصة نجاح وينفري لأنها قد أكدت على الفضل والعرفان، وقد كان نجاحها أشبه بالصفعه لعلم الأعصاب المعرفي الملموس، وهذا ما يسمى بعلم النفس الإيجابي.

البحث الذي أنا بصدق وصفه مستوحى من الأب «مارتن سليجمان» الذي درس علم الصدمة والاكتئاب.

بملاحظة تأثير القوة الهائلة للعرفان والامتنان قام عالم النفس سليجمان بتطوير واختبار الممارسات التي تمركز حول أفكار العرفان والتقدير بطريقة علمية مثبتة.

وإليك محاولتان قام بها ثلاثة من الباحثين المشهورين للتأكد على نظرية الامتنان والعرفان:
زيارة تعرف فيها عن امتنانك

1-ابحث عن شخص يتميز بحسن معاملته معك.

2-اكتب عن هذا الشخص ثلاثة كلمات تصف فيها بشكل ملموس؛ ماذا فعل هذا الشخص كي يجعلك تكتب ذلك الخطاب الذي تفسر فيه أنه لا يزال مؤثرا في حياتك.

3-اذهب لزيارة هذا الشخص وامسك الخطاب في يدك واقرأه بصوت مرتفع، دون انقطاع ثم توقف وتناقش معه.

وقد حصل «سليجمان» على ردود أفعال سريعة، حيث ارتفع مخزون السعادة لكاتب الرسالة بشكل واضح بعد أسبوع من الزيارة، واستمرت هذه آثار هذه السعادة حتى بعد مرور شهر من الزيارة.

ثلاثة أشياء جيدة يمكنك فعلها

1- تذكر ثلاثة أمور حصلت لكاليوم.

2- دون هذه الأمور سواء كانت أحداثاً صغيرة مثل؛ «زوجتي أحضرت لي القهوة»، أو أحداث مهمة مثل؛ «التحق ابن أخي بالجامعة التي كان يتمناها».

3- بجانب كل حدث إيجابي صف لماذا تحدث الأشياء الجيدة، مثل؛ «زوجتي تحبني» فمن الممكن أن تكتب بجانب موقف إحضار القهوة، و«ابن أخي بذل كل ما في وسعه في الدراسة» فمن الممكن أن تكتب بجوار حدث التحاقه بالجامعة، وقم بفعل ذلك مرة كل أسبوع.

هذا الاختبار من الممكن أن يكون مفيداً فعلاً، حيث أنه لم يعزز فقط معدلات السعادة ولكنه يعالج أيضاً الاكتئاب بنجاح. وقد استغرق ملاحظة النتائج وقتاً طويلاً؛ حوالي شهر تقريباً، ولكنها دامت أيضاً لوقت أطول. وبالرغم من أن تلك الممارسة التجريبية تدوم لاسبوع واحد، إلا أنه يمكن ملاحظة آثارها لمدة ستة أشهر بعدها، فلو أصبح سلوك التعبير عن الامتنان عادة لدى الناس؛ فسوف نجني نتائج ذلك لوقت طويل. وقد بسط «ديرك كومرل» من مدرسة ماساتشوستس لعلم النفس المهني هذه النتائج حيث أوضح أن المحاولتان «زيارة تعرّب فيها عن امتنانك» و «ثلاثة أشياء جيدة يمكنك فعلها» قد تمكنا من تقليل أعراض الاكتئاب وكذلك توفير أدوات مستدامة يمكن من خلالها مكافحة الأفكار السلبية وبناء السعادة.

وقد دعمت هذه الممارسات أساسيات وأهداف البحث الجيد لفهم السبب الذي يجعل الناس يعيشون في سعادة حقيقة. وقد قام «سليجمان» بإيجاز ذلك فيما أسماه بنظرية السعادة. حيث تضمن خمسة سلوكيات مشتركة، ووضع لها الاختصار PERMA، وتمثل هذه السلوكيات وصفة فعلية يمكن أن يستخدمها الأشخاص من مختلف الأعمار الذين يبحثون عن السعادة الحقيقة لتكون بمثابة قائمة مهام لهم، كما أنها قد تكون مفيدة أيضاً للأشخاص الذين لديهم نقص في معدلات الدوبامين، وأنصحك بقراءة هذا البحث بصورة مباشرة في كتاب «سليجمان».

وتمثل السلوكيات الخمسة التي أشار لها سليجمان فيما يلي:

1-المشاعر الإيجابية:

كي تصبح سعيداً لابد أن يكون لديك مشاعر إيجابية بصورة دائمة، لذلك ضع لنفسك قائمة بالأمور التي تمنحك سعادة حقيقة، والتزم بتطبيقها، واجعلها جزءاً من أسلوب حياتك.

2-الانهماك:

انهمك في الأنشطة التي لها أهمية كبيرة بالنسبة لك، والتي تجعلك ترك هاتفك الخلوي عندما تقوم بها، وانشغل نفسك بالهوايات المختلفة مثل مشاهدة الأفلام، وقراءة الكتب، وحضور حصص الرقص.

3-العلاقات:

احرص على أن تكون علاقاتك بمن حولك إيجابية، واستفد في ذلك من التوصيات الواردة في الفصل المتعلق بالصداقة بهذا الكتاب.

4-الأهداف:

حدد هدف يجعل لحياتك معنى، حيث يجب على جميع الأشخاص ربط أفعالهم بأهداف أكبر منهم كممارسة الشعائر الدينية، والمشاركة في الأعمال الخيرية.

5-الإنجاز:

حدد أهداف تطلب منك أن تصبح ماهرا في أحد الأشياء التي لا تعرفها على الإطلاق، وقد يكون هذا الشيء عبارة عن نشاط جسدي مثل التدريب على سباق الماراثون، وقد يكون ذهني مثل تعلم اللغة الفرنسية، وتستطيع أن تعرف الكثير عن حياة وينفري، والتي قد ذكرت جانبا عنها في هذا الفصل من الكتاب، فأوبرا حاليا في العقد السابع من عمرها، وقد فعلت العديد من الأمور أكثر من ارتدائها لحذاً أفضل، وهذا الفصل من الكتاب يوضح لك ما يجب عليك فعله من الأمور العظيمة أنت أيضا.

ملخص

ازرع بداخلك شعور الامتنان والتقدير

- يسجل كبار السن معدلات أعلى من الأصغر سنا في الاختبارات السريرية التي تهدف إلى قياس السعادة.

● التأثير الإيجابي هو الظاهرة التي يوجه فيها كبار السن اهتماما كبيرا بشكل انتقائي للأحداث الإيجابية في محيطهم؛ حيث يميلون إلى تذكر الأحداث الإيجابية أكثر بكثير من الأحداث السلبية.

● بسبب تقدمك في العمر، وإدراكك لمعدل الوفيات لمن حولك؛ فإنك تميل إلى اكتساب علاقات جديدة أكثر من أي شيء آخر، لذا فإنها الأولوية لتلك العلاقات سيساعدك سعيدا، وهذه الظاهرة تسمى بـ «النظرية الانتقائية العاطفية الاجتماعية».

● يزداد خطر الاكتئاب لدى كبار السن الذين يواجهون تحديات مثل؛ فقدان السمع، أكثر من أقرانهم من كبار السن الأصحاء.

● مقدار التفاؤل لدى كل شخص يؤثر على الدماغ تأثيرات إيجابية قابلة لقياس.

الباب الثاني: الدماغ المفكر

الضغط العصبي

قاعدة الدماغ

تمسک باليقظة الذهنية لتعش حاضرك بصورة مثالية

«لقد أخبرني بعض الأشخاص أنتي عصبي؛ لكنني لم أنتبه لهذا الأمر يوما، فلا أشعر أنتي أزعج الأطفال، أو الصغار -على أي حال-».

القائل: الكوميديان الإيرلندي إداليان موران.

«القلق هو شعور يشبه الكرسي الهزاز؛ يدفعك للقيام ببعض الأشياء؛ لكنه في النهاية لا يوصلك إلى أي مكان».

القائل: مجهول

إذا كان هناك سباق لفوز أكثر الرجال جاذبية في العالم؛ فحتماً جدي سيفوز في السباق بكل سهولة، فقد قام جدي برحلة إلى أمريكا الشمالية راكباً في أحد السفن متخفيًا ووصل إلى هناك وهو مفلس، حيث كان يتحدث اللهجة الإسبانية الأرستقراطية، وكان يجيد التعامل مع المال؛ فقد كان ثرياً ومرحاً، ووجهه مضيئاً مثل شعاع الشمس، ويتمتع بالقدرة على التحدث بأي لغة. وقد ساعدته هذه الصفات على تأمين مكانته في مجال صناعة الوجبات الغذائية، سالكاً طريقه إلى شغل منصب مساعد رئيس الطهاة في نادي «بيترويت» الريفي. وقد خطرت له فكرة افتتاح سلسلة من المخابز، وقد أولى عناية كبيرة بعائلته ثم انتقل إلى الرفيق الأعلى وعمره 101 عام. وأنذكر تلك المرة الأخيرة في حياتي التي زرتها فيها أنا وزوجتي عندما كان على قيد الحياة، فقد رأينا رجلاً ينافر المائة عام، لا يزال يعيش في منزله، وكان دائمًا ما يتبااهي بمهارات الطبخ التي كان يمتاز بها، وقد قام وارتدى مريول تجفيف الأطباق وهو يشعر بالسعادة، مع إطلاق بعض الصفير واحدة تلو الأخرى، وقام بإعداد ستة فطائر من التفاح لنا على الفور! ولم يكن جدي الرجل الأكثر جاذبية في العالم بالنسبة لي فحسب، ولكنه من أكثر الناس سعادةً ومرحاً أيضًا، يا له من رجل جذاب!!

وقد يفترض البعض أن كبار السن يضيقون ذرعاً بالحياة وتغيراتها المصاحبة، ويساورهم مزيداً من الشعور بالقلق والتوتر بشأن حالتهم الصحية، وضعف ذاكرتهم، ووهن العلاقات، والتي تعد جميعها مزيداً من الضغوط النفسية والتي تقع عليهم بشكل عام.

وقد توصل الباحثون إلى عكس ذلك تماماً، فقد أثبتوا أن كبار السن أقل تعرضاً للضغط النفسي من نظرائهم الشباب، وقد سجلت الأبحاث أن ما يقرب من 38% من البالغين الشباب في عام 2016م التي تراوحت أعمارهم بين الثامنة عشر وحتى الرابعة والثلاثين ، أو في الفترة التي يطلق عليها حقبة الألفينات، هم أكثر فئة عمرية قد تعرضوا لضغط نفسي شديدة من العام الذي يسبقه، بينما تنخفض هذه النسبة إلى 25% لدى مواليد جيل الـ50، وهم الأشخاص الذين ولدوا في الفترة ما بين عام 1945 وحتى 1960م، في حين تقلص هذه النسبة إلى 18% في الفئة العمرية المعروفة بـ«الجيل الأعظم»، أو آباء مواليد الـ50، وهي أقل نسبة تم تسجيلها عن أي طائفة، فهم لم يكونوا أقل تعرضاً للضغط النفسي فحسب؛ بل كانوا أكثر الفئات سعادةً، فكما رأينا في الفصل السابق أنهم الجيل الأسعد على الإطلاق، فهم يعبرون عن شعورهم بالرضا والصالح مع الحياة، باستثناء «الفئة الطاعنة في السن» والتي سجلت انخفاضاً زائداً في معدلات الاكتئاب والقلق.

فكيف يمكن تحقيق ذلك؟ مع تقدم العمر تصبح الهرمونات المسئولة عن الضغط النفسي غير منتظمة مع الانفعال، حيث من المفترض أن يتدفق الضغط النفسي تماماً مثل تدفق الأكسجين في نشاطك الدماغي، وبالرغم من عدم شعور كبار السن به، ولإدراكنا للسبب، فإننا بحاجة لمزيد من التعمق في مجال الكيمياء الحيوية المتسببة في الاستجابة للضغط النفسي، والمحيط الدماغي الذي يبدو غريباً تماماً مثل «الحصين»، والقشرة الشمية

الداخلية، وأعضاً تجويف البطن الأوسط مثل الكلى والمحاطة بالغدة الكظرية، ومنظمات center الحرارة، وبالفعل سوف نتطرق إلى الحديث عن منظمات الحرارة.

الهروب من الضغوط المؤلمة:

هناك وصف وظيفي مبهج لاستجابة للإجهاد العصبي وهو إيقائك على قيد الحياة لفترة طويلة كي تمارس حياتك بشكل طبيعي. فقد نظم جسمك جميع أنواع الهرمونات والخلايا الأخرى العصبية في مجموعات معقدة ومتباينة من نظم ردود الفعل البيوكيميائية سعياً وراء هذا الهدف الدارواني طويلاً المدى.

وبالرغم من أن استجابات الضغط العصبي تسم بالتعقيد؛ فهناك شيء ما بسيط يمكنك التعبير عنه؛ فعندما تعرض للضغط النفسي يصنع الجسم نغمات هرمونية تُرسل إلى مجرى الدم، وغالباً ما يكون الأدريناлиين والنورابنفرين هما أول الاستجابات للضغط العصبي، وللسيطرة على هذه القوة الفسيولوجية الهائلة، تحفز الكاتيكولامينات فيزيولوجيا الأوعية القلبية فيزيداد معدل ضربات القلب ويغير معدل ارتفاع ضغط الدم لديك، وتمتنئ عضلاتك بالأكسجين.

وتنتفي تلك العملية كمية كبيرة من الطاقة بالطبع؛ ولذلك السبب تجد جسمك يبحث عن مستجيب أولي آخر، ألا وهو هرمون الكورتيزول السيترويدي وذلك للتحكم في الاستجابة، ويُفرز هرمون الكورتيزول من خلال الغدة الكظرية التي تخذ شكل

الهرم وتوجد فوق الكليتان، ويدل ارتفاع معدل هذه الهرمونات في جسمك؛ أنك في وضع المواجهة أو الاستجابة للمواجهة، على الرغم من أنك قد لا تشعر بذلك على الإطلاق.

ويؤثر الكورتيزول على منطقة دماغية غاية في الأهمية وهي الحصين وهو جزء من الدماغ على شكل الذيل المنحني لحصان البحر وتعتبر هذه المنطقة الدماغية مسؤولة عن التعلم والذكريات والتحكم بالتوتر، كما تشارك في المحافظة على استجاباتك العصبية من التلف والإنهاك. لذا عندما ينخفض مستوى عمل أو كفاءة الحصين، تضعف قدرتك على التحكم بالتوتر كذلك.

ويتمثل ذلك حلقة استجابة سلبية، حيث تلعب البروتينات مستقبلات الكورتيزول ، التي تزين منطقة الحصين مثل الزيبيب المنتشر على خبز القرفة، دورا هاما في ذلك، فعندما يتم إطلاق الكورتيزول إلى مجرى الدم تتدفع بعض الجزيئات نحو منطقة الحصين وترتبط بمستقبلات الكورتيزول تلك، مثلاً يدخل المفتاح في القفل، ويتم وقتها تنبية منطقة الحصين بخطورة الموقف فيتجهز بمجموعة من الاستجابات المختلفة.

ويعد أحد أهم تلك الاستجابات هو إيقاف إفراز الكورتيزول، مما يعمل على إيقاف نشاط الغدة الكظرية عند تجاوز مرحلة الخطورة، وتبدأ هرمونات الضغط العصبي بالفعل في تدمير مضيفها في حال ما تجاوز الضغط العصبي فترة بقاءه في الجسم، ويشمل ذلك تدمير المخ على أية حال، وهناك سؤال بسيط يطرحه الحصين عندما يرتبط الكورتيزول بأحد مستقبلاته؛ وهو

سؤال غير ودي يقول فيه: «متى أستطيع أن أجعلك ترحل بعيداً؟»؟ وإذا أخفقت منطقة الحصين في أداً وظيفتها، ستظل مستويات الكورتيزول لديك مرتفعة ارتفاعاً غير طبيعياً لفترة طويلة بعد انتفاء سبب وجودها، ولسوء الحظ فإن هذا هو ما يحدث لمستويات الكورتيزول عندما يتقدم بك السن؛ حيث تفقد منطقة الحصين القدرة على إيقاف إفراز الهرمون، مما يشكل عواقب وخيمة على الجسم أحدها ما يؤثر على أماكن المنظمات الحرارية بالجسم.

تحفيز منطقة الحصين:

نظراً لأنني أعيش في مدينة «سياتل»؛ فقد اعتدت على تحمل المزيد من البرودة والرطوبة، حتى في الشهر الأكثر دفئاً لدينا وهو شهر أغسطس، وعلى العكس في مدينة «هيوستن» والتي يعيش فيها بعض أقاربي والتي تميز بالمزيد من الحرارة الرطبة ولا سيما في شهر أغسطس، لذلك لك أن تخيل الضغط العصبي الذي أتعرض له عندما كنت في فصل الصيف بمدينة هيوستن، حيث وجدت أن منظمات الحرارة داخل غرفتي في الفندق متعطلة أو يمكنني القول أن مستشعرات الحرارة كانت معطلة، وكان الأمر يبدو كما لو كانت كتلة الهواء القطبية الشمالية استقرت في غرفتي بشكل دائم حيث ظل مكيف الهواء معطلاً؛ مما أدى إلى تدفئة غرفتي، فقد كان الجو حاراً مثل سخونة البطاطس المطهوة للتو.

وكما نعلم أنه من غير المفترض أن تعمل منظمات الحرارة بتلك الطريقة؛ فلابد من ضبط درجة الحرارة المرغوبة،

فأنـت تقوم بضبط مستشعرات الحرارة حتى تؤدي وظيفتها، فإذا كان الجو شـديد الحرارة فإنـ المستـشعرات تجعل تـكيف الهـوا يـعمل تـلقائـيا، أمـا إذا كان الجو شـديد البرـودـة فإنـ المستـشعرات تـركـ المـدـفـأـة تـولـىـ الـأـمـرـ، وـعـادـةـ ماـ يـشـتمـلـ نـظـامـ الـاسـتـجـابـةـ عـلـىـ شـرـائـطـ مـتـاهـيـةـ الصـغـرـ مـصـنـوعـةـ منـ المـعـدـنـ وـعـنـصـرـ الـزـئـبـقـ، وـقـدـ اـسـتـدـعـىـ الـفـنـدـقـ الـعـاـمـلـ الـفـنـيـ عـلـىـ الـفـورـ، حـيـثـ قـامـ بـتـثـبـيـتـ مـنـظـمـاتـ الـحـرـارـةـ، وـعـادـ الـهـواـ الـقـطـبـيـ الـشـمـالـيـ إـلـىـ الـغـرـفـةـ مـرـةـ أـخـرـىـ، بـيـنـمـاـ قـامـ الـجـهاـزـ بـالـتـصـرـفـ مـنـ تـلـقـاـ نـفـسـهـ طـيـلـةـ زـيـارـتـيـ لـمـدـيـنـةـ هـيـوـسـتنـ.

ويـعـدـ الضـغـطـ الـنـفـسـيـ الـذـيـ تـعـرـضـ لـهـ مـشـابـهـاـ تـمـامـاـ لـتـلـكـ الشـرـائـطـ الـمـعـدـنـيـةـ وـالـزـئـبـقـ، حـيـثـ يـوـجـدـ لـدـيـهـ سـلـوكـ اـسـتـجـابـةـ مـشـابـهـ، حـتـىـ أـنـهـ يـمـكـنـ ضـبـطـهـ بـنـفـسـ الـطـرـيـقـ، رـغـمـ أـنـهـ أـكـثـرـ دـيـنـامـيـكـيـةـ مـنـ تـلـكـ الـتـيـ تـوـجـدـ فـيـ مـنـظـمـاتـ الـحـرـارـةـ دـاـخـلـ الـغـرـفـةـ بـالـفـنـدـقـ، وـيـرـتـفـعـ هـرـمـونـ الـكـوـرـتـيـزـوـلـ طـبـيـعـيـاـ فـيـ الـجـسـمـ عـنـدـمـاـ تـسـتـيـقـظـ، ثـمـ بـعـدـ ذـلـكـ، إـذـاـ كـانـ كـلـ شـيـءـ عـلـىـ مـاـ يـرـامـ، فـإـنـ نـسـبـةـ الـكـوـرـتـيـزـوـلـ تـنـخـضـ خـلـالـ الـبـيـوـمـ، وـلـاـ يـعـتـرـ ذـلـكـ مـجـرـدـ تـغـيـرـ بـسـيـطـ، حـيـثـ تـنـخـضـ نـسـبـةـ الـكـوـرـتـيـزـوـلـ فـيـ الـبـيـوـمـ الـهـادـئـ بـمـعـدـلـ 85%ـ مـنـ الـفـتـرـةـ الصـبـاحـيـةـ حـتـىـ الـفـتـرـةـ الـمـسـائـيـةـ.

وـقـدـ خـلـقـ هـذـاـ النـظـامـ الـدـيـنـامـيـكـيـ هـذـاـ لـاـسـتـقـبـالـ نـوـعـ وـاـحـدـ فـقـطـ مـنـ أـنـوـاعـ الـضـغـطـ الـعـصـبـيـ؛ـ وـلـاـسـيـماـ الـضـغـوطـ الـبـسـيـطـةـ، وـقـدـ يـكـوـنـ هـذـاـ مـنـطـقـيـاـ مـنـ وـجـهـةـ نـظـرـ الـمـنـظـورـ الـتـطـوـرـيـ، فـإـمـاـ أـنـ تـلـتـهـمـكـ الـدـبـيـةـ أـوـ أـنـ تـلـوـذـ بـالـفـرـارـ، كـلـ ذـلـكـ فـيـ دـقـائـقـ مـعـدـوـدـةـ.ـ إـنـهـاـ اـسـتـجـابـةـ مـتـاغـمـةـ بـدـقـةـ، إـلـاـ أـنـهـاـ تـحـدـثـ فـقـطـ فـيـ دـفـقـاتـ قـصـيرـةـ.

وتكون المشكلة في مجتمعاتنا اليوم؛ حيث يمكنك أن تعرض لمواضف مجده للغاية والتي قد يمتد أثراها لسنوات عديدة، فعلى سبيل المثال، الحياة الزوجية السيئة، أو الحصول على وظيفة غير مناسبة، وبذلك تظل أسيراً للضغط العصبي طوال الوقت، وقد أشرت سابقاً إلى تبعات ذلك وما قد يسببه من تلف للدماغ، وبالتالي يمكن أن يؤدي التعرض إلى الضغط العصبي الكبير لاكتئاب شديد وقلق واضطراب نفسي والذي يؤدي في حقيقة الأمر إلى حالات انهيار محققة للعديد من أنظمة الدماغ.

ويمكننا تصوير هذه الفكرة عن طريق شكل يتخذ حرف (U) بالإنجليزية، ففي بداية الأمر تبدأ استجابات الضغط العصبي بالارتفاع وظيفياً من الناحية الفيزيائية والعقلية، ويرتفع الجانب الأيسر للشكل البياني، ويبلغ الأداً ذروته طالما لم يدوم العامل المسبب للضغط العصبي طويلاً، وفي حال استمر الضغط العصبي لفترة طويلة، يتحول إلى أداً تدمير وتبدأ حينها يدك اليمنى في الاعوجاج، كما تضطرب لديك الاستجابة للضغط العصبي بطريقة ملائمة.

وهناك أساليب أخرى للضغط العصبي تظل تلازمك طويلاً، حيث تعيش مع نظام ما من حياتك لا يتناسب مع مرحلة ما قبل الثلاثين، ويصبح اضطراب الضغط العصبي جزءاً من مرحلة الشيخوخة، وهي أحد المراحل القابلة للقياس، وهناك ثلاثة أمور توضيحية يجدر الإشارة إليها؛ أولها هو وتيرة القلق حيث تبدأ مستويات الكورتيزول الأساسية في الارتفاع خلال مرحلة الأربعينات

من العمر، ثم توقف هذه المستويات، وبعد ذلك تبدأ وتيرة مستويات الكورتيزول في الارتفاع في الصباح ومن ثم تتحفظ في المساء، بعدها يبدأ جسده في التضرر بشكل كبير كلما ارتفعت مستويات هرمون الضغط العصبي لديك، وسوف نتناول هذه المسائلة بإطناط خلال دقائق معدودة.

الأمر الثاني هو أنك لا تستجيب بسرعة أو بقوة، أثناء وجود المخاطر، فعلى سبيل المثال؛ ردة فعل الجهاز القلبي الوعائي لديك للأدرينالين، ومعدل نبضات القلب وضغط الدم، فجميعها تستجيب بقوة أقل «لهذه الإشارة العاجلة»، كما يستمرون في إرسال التنبيهات إليك كلما تقدمت في العمر. ولا نزال الهرمونات هي المكون الأساسي لجسده وستظل كذلك إلى الأبد، ولكن لا يمكنك الاستجابة بنفس الطريقة التي اعتدت عليها، ومما يزيد الأمور تعقيدا، أنه بمجرد أن يصدر أحد التنبيهات يبدأ جسمك في الامتثال لها، وقد يستغرق هذا النظام وقتاً أطول لتحفيز الطاقة.

والأمر الثالث والأخير، أنك لن تشعر بالهدوء النفسي سريعاً بمجرد الانتهاء من إبدأ رد الفعل، فمع تقدم السن ستستغرق هرمونات الضغط العصبي وقتاً أطول للعودة إلى طبيعتها بعد حدوث المخاطر، ويبدو الأمر كما لو كان جسده الشائع يقول لك: «الآن لقد بذلت جهداً كبيراً لرفع الاستجابة لديك للضغط العصبي وسوف أعود لطبيعتي فقط إذا تخلصت من تلك الضغوط قريباً»

فهل تبدو لك هذه الاستجابات مثل مشاكل منظمات الحرارة، أي أن استجابات الضغط الأقدم تعمل مثل مكيف الهواء في غرفة الفندق؟ ولتوسيع السبب، سوف أقتبس مشهدا من أحد الأفلام التي تفضل أسرتي مشاهدتها في العطلة، وهو «A Christmas Story» والذي يسلط الضوء على نظام التحكم في درجة الحرارة الجامحة.

الصمام المختل وظيفيا:

يفتح هذا المشهد برجل كبير السن يدعى «باركر» حيث يز默ر قائلاً «آه، آه ما هذا الخبث!» حيث يظهر وهو يشاهد أدخنة سوداء تصاعد من مدخنة الموقد إلى غرفة معيشته والتي تعود إلى فترة الثلاثينيات، ويصبح غاضباً: «هذا الموقد المزعج السخيف! داجاميت!»، وينزل الرجل العجوز على درج السلالم ليبدأ في معركة بأسلوب حاد ويرتسم على وجهه الغضب قائلاً: «يا له من أمر عجيب، افتح هذا الصمام، هلا فتحته؟!» ويأتي صوته غير المناسب مع جسده وهو يصبح قائلاً: «ما هذا الجحيم الذي توقده في الأسفل؟!» مرة أخرى!

وكما تعلمون على الأرجح، أن ذلك الموقد ببساطة هو عبارة عن غطاً في أنبوب المدخنة، وعندما تقم بفتحه؛ سيخرج الدخان متصاعداً من موقدك الصالب، وعندما تقم بإطفائه؛ سيعمل الصمام على حجب الهواء البارد القادم إلى الحجرة، لذا إن قمت بتبديله مراراً وتكراراً فسيتمكن التحكم في كمية الأكسجين المتوفرة كمصدر للإشعال، حيث يعمل بطريقة يدوية أولية؛ ولكنه لا يعمل

هنا في الفيلم، وهذا ما يجعل باركر العجوز غاضبا. وأخيرا تمكن من إصلاحه ولكن بعد أن اضطرت الأسرة بالكامل لسماع السباب الذي أطلقه العجوز في مقابل التمتع بدرجة حرارة مناسبة. بعدها يرتفع صوته بالغنا ببهجة « في غمار المعركة، حاک أبي نسيجا من البدأة حتى الآن لا يزال ظاهرا فوق بحيرة ميشيغان ».«

إنه حقا مشهد مضحك، كما أنه مشهد توضيحي أيضا، وسوف أعتمد عليه ليس فقط في مناقشة الضغط العصبي والذي نتج عنه تصرف الرجل العجوز، ولكن أيضا في كيف يوضح منظم الحرارة المصنوع من قبل البشر ما يحدث لنا كلما تقدم بنا السن، وفي البداية سأروي لك الأخبار السيئة، ثم بعد ذلك أعدك أن أروي لك الأخبار الجيدة.

فالأخبار السيئة تحدث عندما تستمر الهرمونات في مجرى الدم مثل الكورتيزول، فهي تبدو كالدخان الأسود اللون المتتصاعد إلى منزلك، فيصبح كل شيء بالمنزل هدفا محتملا للتدمير، ويوضح ذلك المشهد المقتبس من ذلك الفيلم أمرا مرهقا واحدا؛ هو أن الأمراض التي تحدث بسبب ارتفاع الكورتيزول التي تلحق بالبشر بأي عمر، هي نفس الأمراض التي تصيب كل كبار السن تقريبا، وتشمل تلك الأمراض؛ هشاشة العظام، وأمراض القلب الوعائي بمختلف أنواعها بما في ذلك ارتفاع ضغط الدم، فكلما ارتفع معدل الكورتيزول بشكل طبيعي لدى الأشخاص كبار السن، كلما ازداد حدوث تلك الأمراض، حيث يعتقد الكثير من الباحثين- وأنا واحد منهم- بوجود علاقة مباشرة بينهما.

ويمكن أن يدمر الكورتيزول مناطق معينة بالدماغ أيضا، وتمثل أحد هذه المناطق في منطقة الحصين التي توسط الذاكرة، وهذا لسوء الحظ يحدث بسبب الدور الحاسم للمنطقة الدماغية في بقائنا على قيد الحياة، وقد كان من الضروري لنا صياغة العلاقة بين الضغط العصبي والذاكرة فالقدرة على تذكر العامل المسبب للضغط العصبي والقدرة أيضا على تذكر كيفية تقاديه ثبتت العلاقة بين الضغط النفسي والذاكرة، فطالما لا يدوم الضغط العصبي طويلا، تعلم منطقة الحصين دروسا قيمة للغاية تتعلق بالبقاء ثم تمررها إليك، ومثال على ذلك المنحدر الخارجي للمنحنى الذي يأخذ شكل حرف U الذي ذكرته سابقا.

حيث يتغير كل شيء في ظل ظروف الضغط العصبي المترافق، سوء كان سبب ذلك الضغط حالة مزمنة أم تخطي مرحلة الثلاثينيات من العمر؛ ومن ثم يبدأ الحصين في التكيف مع الشعور بزوال تلك الظروف، ولا يتم ضبط الاستجابة إلا مع الضغوط النفسية قصيرة المدى، فعندما تزول نسب الكورتيزول مرتفعة في الدم لفترات طويلة فإنه يتسبب في تأكل النسيج الحصيني مما يتسبب في ضمور هذه المنطقة، وبذلك تلف بعض الخلايا العصبية، مما يعني حرفيًا بأن الضغط النفسي الزائد يتسبب في تلف الدماغ، ويمكن أن تفقد الخلايا السليمة قدرتها على التواصل مع بعضها البعض، وتعجز بعضها عن الاستجابة للإشارات الخارجية، وأما أكثر أوجه القصور إثارة للقلق فهي تلك التي ذكرتها من قبل؛ حيث يفقد الحصين باستمرار قدرته

على إيقاف ارتفاع نسب الكورتيزول الحيوية بعد أن يزول التهديد، ولا تستجيب منظمات الحرارة داخل الجسم كرد فعل مباشر للتعرض المفروط للكورتيزول، وعندئذ تكون النتيجة النهائية هي أن الإفراط في إفراز الكورتيزول يعني المزيد من الضرر، وهكذا تستمر الدائرة، ومع تقدم العمر، يمكن أن يتحول عقلك إلى آتون من الخلل الوظيفي مثلاً حدث في فيلم «A Christmas Story»، وهذا هو المنحدر الهبوطي لمنحنى شكل حرف L.

وقد تظهر أعراض ذلك عليك؛ فربما تشعر بحالة هياج، وربما تفقد الاهتمام بالأشياء أو تنتابك نوبات غير اعتيادية من فقدان الذاكرة، أو قد لا تشعر بأي شيء على الإطلاق. وكنت أتمنى أن أخبرك بعلامات واضحة حتى تيقن مما إذا كنت تمر ب أحد أنواع الضغط العصبي الذي يتسبب في تلف الدماغ أم لا، ولكنني لا أستطيع فعل ذلك، فقد يكون لديك بعض الجينات التي تمكنك من التكيف، والتي قد بدأ الباحثون بالتعرف عليها في وقتنا الحاضر، فيمكن أن يكون عقلك على دراية بالتلف الحادث ومن ثم يبدأ في تعويضه، لذا من الجدير بالذكر أنه يصعب التنبؤ بالسلوكيات.

ومن المناطق الرئيسية الأخرى التي تؤثر بالارتفاع الزائد لمعدلات الكورتيزول هي القشرة الجبهية الأمامية، حيث أن منطقة الدماغ الأمامية تشارك في التخطيط والذاكرة النشطة وتطور الشخصية، حيث يدمر الضغط العصبي المتواصل الزوائد الشجرية العصبية والشوكات الخاصة ببعض الخلايا العصبية سوالي تسمى بالخلايا العصبية الهرمية. داخل طبقات القشرة

الأمامية الجبهية، مما يعمل على تحطيم اتصالاتها، وقد أظهرت بعض التجارب فقدان 40% من التفاعلات الدماغية التي تصل إلى القشرة الأمامية الجبهية نتيجة للتعرض لفرط إفراز الكورتيزول، مما يؤدي إلى فقدان الذاكرة الوظيفية وإلحاق الضرر بـ «الوظائف الأعلى»، بما في ذلك الحفاظ على السمات الشخصية، وتواли الأخبار السيئة.

ويزداد الأمور سوءاً، حيث من المفترض أن تصرف اللوزة الدماغية مثل الوحش المسلسل والمفید بقوة بالقشرة الأمامية الجبهية، ولكن نظراً للتعرض القشرة الأمامية الجبهية للتلف وعدم عملها بفاعلية، يصبح دماغك أمام حالة عاطفية تسمى « القتال أو الهرب »، ويبدو الأمر وكأنك قد فقدت التحكم بعواطفك، ويرجع ذلك إلى أن اللوزة الدماغية والمناطق المتصلة بها لم يلحق بها الضرر البالغ الذي لحق بالقشرة الأمامية الجبهية والحسين، وفي الواقع؛ يتزايد حجم اللوزة الدماغية وتبدو بنيتها الداخلية أكثر تعقيداً مع تزايد الضغط العصبي المزمن.

ولذلك، يمكن أن تسبب كلاً من النشأة الاجتماعية والضغط العصبي، وكذلك الطبع والتطبع، في زيادة حجم اللوزة الدماغية. ولم يتضح الأمر بعد في حالة الضغط العصبي ما إذا كان كبر حجم اللوزة الدماغية أو صغرها هو أمر جيد أم لا، كما لم يتضح ما إذا كان ذلك يؤثر على تغير السلوك أم لا. و الآن، حان الوقت لسرد الأخبار الجيدة في هذه القصة.

فكمما ذكرت في بداية هذا الفصل، يشعر كبار السن بضغط نفسي أقل من نظائرهم الأصغر سنا، وسنعرض عليكم بعض التكهنات لكيفية حدوث ذلك.

ثُدرك بأنه عندما يتم عرض صوراً مُزعجة على كبار السن، لا تفاعل اللوزة الدماغية لديهم مثلاً تفاعل اللوزة الدماغية لدى صغار السن، ويمكن أن أوضح لما لا يتفاعل كبار السن باهتمام مع الأخبار السيئة مثل صغار السن، كما أنّهم لا يتذكرون تفاصيل المواد المُثيرة أيضاً، ومن الممكن ألا يشعر كبار السن بالسوء تجاه المؤثرات البيئية، حتى وإن كان غارقاً في الهرمونات؛ وذلك نظراً لتغيير اللوزة الدماغية لديهم، وقد يؤدي ذلك إلى زيادة درجات السعادة التي ناقشناها في الفصل السابق.

ومن الممكن أن تكون قدرة الدماغ على التكيف فعالة، حيث يكون الدماغ على دراية بالتغييرات الداخلية التي يعيشها مع تقدم العمر، وفي بعض الأحيان يُحاول تداركها، وسنعرض مثلاً قوياً على رد فعل الدماغ تجاه التلف في فصل الذاكرة، أما في حالة الضغط العصبي، فمن الممكن أن يكتشف الدماغ التغييرات المتعلقة بالعمر في بيولوجيا هرمونات الضغط العصبي وعليه يقوم باستدعاً عمليات تعويضية معينة للتعامل معها، علينا أن نذكر بأن موقد الرجل العجوز باركر في فيلم «Christmas Story» قد عمل جيداً حتى نهاية الفيلم.

كما نعلم كذلك أن شعور كبار السن، الذين يتعرضون للضغط العصبي، تجاه الشيخوخة يمكن أن يغير من الطريقة التي

تشيخ بها أدمغتهم. ويمكنك التفكير في مفهوم «الهوية العمرية» على أنه أحد الآراء الذاتية حول العمر الذي تعتقد أنك بلغته؛ مقابل العمر الفعلي لك، حيث يجتاز الأشخاص الذين يشعرون بأنهم أصغر سنا من عمرهم الزمني الاختبارات المعرفية بشكل أفضل من أولئك الذين يشعرون بتقدم السن، فإذا كانت الهوية العمرية الذاتية لك أقل من عمرك الفعلي باثنا عشر عاما، فسوف تحدث التطورات فرقا في نتائجك المعرفية. ولعلنا لم نكن نعلم بأن العلوم العصبية ستدعم اقتباس الكاتب الشهير «غابرييل غارسيا ماركيز»، والذي ظل يكتب حتى بلغ الواحدة والثمانون من عمره، حيث قال: «لا يُحسب العمر بما بلغته من سنوات ولكنه يُحسب بما تشعر به»

ويستمر الباحثون في الكشف عن الأخبار الجيدة حول استجابة الضغط العصبي مع التقدم في السن، وبالإشارة إلى تأكل أنسجة الحصين بفعل الكورتيزول الذي ناقشناه مسبقا، نجد أن الضرر لا يحدث على الدوام؛ إذ أن الحصين يمتلك القدرة على صنع أنسجة عصبية جديدة من تجمعات الخلايا القديمة الموجودة، وتعرف هذه العملية بـ«الخلايا العصبية»، أي «خلق خلايا عصبية جديدة»، وبوجود تلك الخلايا، تحسن الذاكرة، وسنذكر المزيد حول كيفية المساعدة لإتمام هذه العملية في فصل التمارين، وعلى الرغم من أن الكورتيزول يمكن أن يتسبب في تلف الحصين، إلا أن الدماغ لديه القدرة على المقاومة ويمكنه الانتصار في أي عمر من الأعمار.

تراث؛ فالأمور تختلف مع الإناث:

يجب أن نأخذ في الاعتبار أحد المسائل الأخرى المهمة فيما يتعلق بالضغط العصبي، ولشرحها، سنلجماء إلى بعض التجارب التي أجرتها مجموعة من الباحثين في كندا والولايات المتحدة الأمريكية.

فقد كان العلماء يدرسون استجابات ردود أفعال الثديات تجاه الضغط العصبي، وعلى وجه التحديد تأثير الضغط العصبي الناتج عن الفلق والألم على الجرذان والفتران، ويعرف جميع الأشخاص الذين يجرون هذا النوع من الأبحاث بشكل روتيني، أنهم بدلاً من الحصول على أنماط واضحة من البيانات؛ يحصلون في كثير من الأحيان على مجموعة واسعة من ردود الأفعال الناتجة عن الضغط العصبي؛ حتى عند استخدام مختلف المتغيرات التي يمكن أن تخطر على بالك، وبعد ذلك ضرباً من الجنون، ويمكن أن يكون مجموعة الباحثين قد توصلوا إلى أحد الأسباب، والذي يعد أمراً مرحباً به، وفي نفس الوقت يعد أمراً مثيراً للقلق.

وأحد المتغيرات التي لا تأخذها المختبرات بعين الاعتبار هو جنس الشخص الذي يجري الاختبار على الحيوان، وعندما قرر أحد أفراد المجموعة التركيز على هذا الأمر على وجه الخصوص؛ فحصل على نتائج مثيرة ومدهشة للغاية؛ حيث اكتشف الفتران من كلا الجنسين جنس العالم المتواجد بالغرفة والذي يجري عليهم الاختبار، وبناء عليه تغيرت استجاباتهم تجاه الضغط العصبي تبعاً لكون الباحث ذكراً أم أنثى.

ولا داعي للدهشة، فلقد تفاعلت الفئران بشكل مختلف مع جنس الإنسان، والمثير لاهتمام هنا أنها لم تفاعل جيدا مع الذكور، حيث ازدادت استجابات الضغط العصبي لدى الحيوان عندما كان القائم بالاختبار ذكرا بما يقارب 40% من إجمالي العينة المختبرة، وانخفضت استجابات الضغط العصبي لدى باقي العينة المختبرة عندما كان القائم بالاختبار أنثى، وقد اتضح بعد ذلك أن الفئران كانت تميز الإنسان القائم بالاختبار من خلال تميز رائحة العرق لدى الإنسان، والذي يختلف في تركيبه الكيميائي لدى الذكر و الأنثى.

وقد قوبلت هذه النتائج بمزيج من الدهشة والإطراء والقلق، ففي كثير من الأحيان لا تؤخذ المسائل القائمة على أساس الجنس بعين الاعتبار فيما يتعلق بالعمل السلوكي، ولكن بعد هذه التجربة، ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار، حتى نتوصل إلى جنس اإنسان المناسب لاختبار الحيوان؛ لذا كان لزاما على العالم البحثي إعادة ضبط الكثير من النتائج المترسخة لديه فيما يتعلق بالضغط العصبي. وقد يتبدادر إلى ذهانكم التساؤل حول كيفية استجابة كبار السن من الرجال والنساء مع زيادة أعمار دماغهم، وبينما تلقى الأعمال البحثية بالمنطقة الدعم المالي المستمر، ف تكون الإجابة المبدئية هي نعم، ومن هنا يتعين علينا تسلیط الضوء على ثلاثة نتائج.

أما النتيجة الأولى فتعلق بتغير حجم الحصين، والذي يفترض أن يتقلص مع التقدم في السن، وعند أخذ الجنس بعين الاعتبار، تختلف الصورة، ففي أغلب الأحيان يحدث تقلص في

الحصين لدى الذكور مع تقدم العمر، بينما تقلص البنية لدى الإناث إلى حد ما، ولكن يكون ارتباطه بالتقدم بالعمر أقوى في الرجال بأربعة مرات عن النساء ، ولم نتبين ما إذا تم ترجمة ذلك إلى اختلافات سلوكية أيضا، ويعود ذلك سببا آخر من الأسباب التي تدفع المجتمع إلى تمويل المزيد من هذه البحوث.

وأما النتيجة الثانية فتعلق بالتفاعلات السلوكية مع الضغط النفسي البيئي، فنحن على علم في الوقت الحاضر بأن مستويات الكورتيزول المرتفعة تؤثر على النساء الأكبر سنا بشكل سياً أكثر من النساء الأصغر؛ عندما يتعلق الأمر بالرفاهية العاطفية والقدرة المعرفية، وقد لاحظ الباحثون ذلك عن طريق إجراء تحدي للدماغ في مواجهة الضغط العصبي تحت ظروف مخبرية خاصة يتم مراقبتها، ويمكن أن يكون التحدي نفسيا، مثل عرض فيديو يحتوي على بعض الأخبار السيئة على أحد الأشخاص، أو يتخد شكل كيميائي حيوي مثل تعاطي المخدرات التي تحفز الضغط العصبي، وعلاوة على ذلك، يتفاعل الذكور الأكبر سنا مع هذه التحديات، ولكن تضاعف الاستجابة لدى النساء بثلاث مرات أكثر، وقد يكون لذلك علاقة بهرمون الأستروجين، حيث أن نظام الضغط العصبي الذي يستخدم الكورتيزول (والذي يُسمى بالمحور الوطائي-النخامي-الكظري) يتفاعل بشكل أكبر لدى النساء بعد سن اليأس عنه قبل سن اليأس.

أما النتيجة الثالثة فتعلق بفقدان الذاكرة المتعلق بالعمر، حيث يمكن أن يهاجم فقدان الذاكرة الدماغ في أي مرحلة عمرية، ولكنه يفضل الأنسجة الأنثوية.

ويمكن أن يكون مرض الزهايمر هو المثال الكلاسيكي لذلك، فوفقا لرابطة مرض الزهايمر، فإن ثلثي الأشخاص الذين تم تشخيصهم بمرض الزهايمر في الولايات المتحدة الأمريكية كانوا من النساء ، حيث وُجد أن ما يقارب 16% من النساء الذين تجاوزت أعمارهم السبعين عاما يُعانون من هذا المرض مُقارنة بـ 11% من الرجال الذين يُعانون من نفس المرض.

فلماذا يُفرق الخرف بين الجنسين؟ كنا نعتقد أن السبب ببساطة هو أن النساء يعيشون وقتاً أطول من الرجال، وهو ما يعتمد على أساس منطقي، حيث أن العمر يعتبر هو المؤشر الأول لحدوث الخرف، بما في ذلك الزهايمر، ولكننا لم نعد نعتقد في ذلك بعد الآن، فيبدو أن هناك أسباب تستند إلى الجنس وإلى الجينات نظراً لهذه الاختلافات، ومرة أخرى يمكن أن يُعزى ذلك إلى هرمون الأستروجين، وفي بعض الحالات، يبدو أن هرمون الأستروجين يبني جدار حماية قوي ضد المواد الكيميائية الحيوية التي تزيد من احتمالية الإصابة بالزهايمر، وعندما يُستنفذ جدار الأستروجين، يعمل جدار الحماية، وسنوضح هذه الأمور بمزيد من التفصيل في الفصل الذي يتناول أمراض العقل.

ويمكننا الآن أن ننتقل إلى موضوع أكثر إيجابية؛ وهو أحد التدخلات المفيدة للغاية، والذي يبدو أنه يعمل على قدم المساواة لدى كل من الذكر والأنثى.

ماذا يعني أن تكون متقطعاً؟

لا يبدو «جون كابات زين» من الأشخاص الذين يمكنهم إشعال شرارة أي توجه دولي، فهو يبدو كمحاسب أكثر من كونه مثير للمتابعة بشكل كبير، فصوته رقيق وبنيته الجسدية ضئيلة، ويعتمد التحدث بهدوأ حيث يتميز حديثه بلهجة مدينة نيويورك على نحو طفيف، كما كان ناشطاً في أحد الحركات المضادة للحرب أثناء فترة دراسته الجامعية، كما كان أحد المعارضين الرئيسيين لتمويل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا من صناديق البحث العسكرية، وقد حصل على درجة الدكتوراه في البيولوجيا الجزيئية من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا على يد «سلفادور لوريا» عالم الأحياء الدقيقة الشهير عالمياً.

بدأ «كابات زين» في دراسة الديانة البوذية واليوغا عندما كان في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، وربما جاءت دراسته هذه استجابة لدراساته العلمية، حيث كان يؤمن بأن الطب الحديث، منذ بداية دراسته وصولاً لتطبيقه، ينقصه شيئاً مهماً من تجربة الإنسان.

وأصبح «كابات زين» الآن أستاذ الطب الفخري في جامعة ماساتشوستس يجمع بين ممارسته التأملية وخبرته المهنية والعلمية، ووضع مجموعة من التقنيات أطلق عليها «تخفيف حدة الضغط العصبي المعتمد على اليقظة الذهنية»، ولن أبالغ إذا أخبرتكم أن أفكار «كابات زين» قد أحدثت ثورة في مجال طب العقل والجسد ووضعت له أساس علمي متين.

فقد أصبحت الآن النقنيات التي يستخدمها هي واحدة من أقوى العلاجات المضادة للضغط العصبي والتي أثبتت فعاليتها في معالجة كبار السن أكثر من أي وقت مضى، وهو السبب الذي جعلني أوصي باستخدامها في المقام الأول للحد من الضغط العصبي، وأدعو إلى ممارسة اليقظة الذهنية يوميا وبطريقة صحية، طالما كنت حذرا في اختيار الطريقة التي تبعها لأدا ذلك، وهو أمر لا ينبغي أن تستهين به.

فلقد أصبحت ثقافة اليقظة الذهنية أحد الثقافات الشعبية المحببة في الأعوام الأخيرة بل أنها تصدرت غلاف مجلة التايم، ولكنها تعرض لاندثار الفعلي أو عدم الوصف الدقيق أو كليهما، فعند البحث عن عنوان اليقظة الذهنية على موقع الأمازون الإلكتروني نجد نتائج تصل إلى أكثر من ألف عنوان لهذا الموضوع بما في ذلك عنوان اليقظة الذهنية لدى كلبك!

ولكن تصبح النتائج جيدة عند تناول الكتب التي خضعت لمراجعة الأقران، وسأقوم بتوضيح بعض المصطلحات الأساسية المقتبسة مباشرة من «كابات زين»، ثم أدعوكم لاستكشاف قسم المراجع على موقعنا الإلكتروني حيث ستتعرفون كيف تميز إصدارات البروتوكولات التي تم اختبارها في تجارب صارمة، فإن كنتم ترغبون في ممارسة تخفيف حدة الضغط العصبي المعتمد على اليقظة الذهنية والذي أحثكم بقوة على تجربته، فسيكون من الرائع أن تبدأوا بالقراءة عن الممارسات القائمة على الأدلة.

واسموا لي أن أرشح لكم كتاب «CliffsNote»، فالبيقظة الذهنية ببساطة هي سلسلة من التمارين التأملية التي تطلب تركيز العقل برفق على الحاضر بدلاً من التركيز على الماضي أو المستقبل وبدون إطلاق أية أحكام، ويدرك «بابات زين» مثل ذلك؛ فيقول: «البيقظة الذهنية تعني توجيه الاهتمام لغرض ما عمداً وعلى نحو معين في الوقت الحالي وبدون إطلاق أحكام».

وتكون التدريبات من عنصرين كبيرين، العنصر الأول هو الوعي بالحاضر، حيث تدعوك البيقظة الذهنية إلى الانتباه إلى التفاصيل الأساسية لكل ما يحدث في هذه اللحظة وتجنب الانتباه لأي شيء آخر. ويعد التركيز على التنفس هو أحد أول الممارسات الشائعة للقيام بذلك، وكذلك التركيز على أحد أجزاء الجسم مثل درجة الإحساس في قدمك اليسرى. وهناك ممارسات شائعة تدعوك إلى تناول بعض من حبات العنب المجفف وأن تدعها في فمك، كما أن هناك بعض الأساليب التأملية التي تدعوك إلى تصفية الذهن، إلا أن هذا النوع من الأساليب يتطلب مزيداً من التركيز.

أما بالنسبة للعنصر الثاني فهو القبول، حيث تحثك البيقظة الذهنية على مراقبة ما تمر به في اللحظة الراهنة دون الحكم عليه، فهي أحد التجارب التي تطلب منك أن تراقب حياتك دون الدخول في نزاع معها، مما يعني عدم تغيير هذه الأفكار أو المشاعر أو الأحاسيس أو حتى إخفاؤها فيجب تقبلاً ما في الوقت الحاضر كما هما، وعليه فإن الوعي بالحاضر وتقبلاً مما العنصران الرئيسيان والشائعان المستخدمان في تعريف البيقظة الذهنية الذي يتناوله هذا البحث وهذا ما سوف نستخدمه أيضاً.

إن تأمل اليقظة الذهنية أمراً بسيطاً ولكنه ليس سهلاً، فدعنا على سبيل المثال ندرس حالة عدم التركيز التي عادةً ما يمر بها أحد الطلاب الجدد، ففي البداية يطلب المدرس من طلاب الصف القيام ببعض تمارين التنفس، ثم يطلب منهم التركيز على جبينهم بهذه الطريقة الخيالية، حيث يقول لهم: (حسناً، أود منكم التركيز على جبئكم، نعم، مرحباً أيها الجبين، انتظر، لم أخرج القمامة، لماذا لا يأخذ زوجي القمامات؟ هل أبدو كـ _____؟، حسناً لا، لأركز على جبئتي، سأخذ شهيقاً، أنا أركز على جبئتي، تبا، إن معدتي تزمر هل سمعها أي أحد؟ هذا محرج! أشعر بالجوع، أحببت ذلك السلمون أمس، ولكنني سكتت صلصة الزبدة كلها عليه، لماذا أفعل ذلك دائماً؟ حسناً، لا يمكنني الحكم على ذلك، لنعد إلى جبئني، لنخرج زفيراً بلطف، رائع لم أعد أشعر بالصداع، أتمنى رحيل رئيسي، هل هذا هو السبب في شعوري بالصداع؟ إنها مجرد.... أوه، أين التركيز على الجبهة؟ لا تقسو على نفسك، لنعد إلى جبئتي) وهذا يذكرني بأحد الافتات المرسومة عليها امرأة ذات مظهر هادئ وهي تمارس التأمل وتقول: «هلّم أيها السلام الداخلي، فأنا لا أمر بهذا اليوم للعين!».

فلا شك أن حياتنا مليئة بالمشاكل لا تضع في حسبانها اليقظة الذهنية، ولكن إذا وجهنا اهتمامنا إلى تلك الانشغالات، فسيعود هذا بالنفع على أدمنتنا، وهذا النفع ينقسم إلى فتنيين: التنظيم العاطفي وخاصة القدرة على التحكم في الضغط العصبي، والإدراك وخاصة القدرة على الانتباه.

ولنضع الأمور في نصابها الصحيح فعلينا القول بأن اليقظة الذهنية تساعد على تهدئتك، ويتربّب عليها كافة العواقب السلوكية، فعلى سبيل المثال؛ ينام كبار السن الذين يمارسون اليقظة الذهنية نوماً أفضل من غيرهم ربما بسبب انخفاض مستويات الكورتيزول لديهم، حيث تسبّب اليقظة الذهنية في انخفاض ملحوظ في معدلات الاكتئاب والقلق، فهم لا ينتبهون للأشياء السلبية، كما لا يشعرون بالوحدة، وفي بعض الأحيان يكونوا قادرين على وصف التغييرات المفاجئة في كم ونوع السعادة التي يتعرضون لها يومياً.

وعلى الرغم من عدم قياس اليقظة الذهنية بطريقة مباشرة، إلا أن بعض الباحثون يعتقدون أنها تطيل العمر، ولا يقل ذلك من أهميتها، فهم يشيرون إلى الدراسات التي أجريت على آثار اليقظة الذهنية على كل من المناعة والأنظمة القلبية الوعائية، فكبار السن الذين يمارسون اليقظة الذهنية أقل تعرضاً للإصابة بالأمراض المعدية، ويمثل كبار السن المنتبهين نسبة 86% والتي تعتبر أكثر احتمالية في تحقيق المعدل الإيجابي بخصوص علامات صحة القلب الوعائي من هؤلاء الذين لا يمارسون اليقظة الذهنية؛ آخذين بعين الاعتبار أن اختلال وظيفة الجهاز المناعي وأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالموت المبكر، كذلك التعرض لاكتئاب أيضاً، فربما يكون العلماء قد توصلوا لشيء من هذا القبيل.

وتميز اليقظة الذهنية أيضاً بتأثيرات إيجابية على الإدراك، حيث ترتفع قدرات سيكولوجية الانتباه في الغالب. وقد

أشار أحد المقالات النقدية إلى ذلك فذكر أن: «أقوى النتائج التي توصل إليها العلماء كانت تعزى الانتباه بعد ممارسة التأمل المعتمد على اليقظة الذهنية، مثل انخفاض الانتقاً الزائد للمثيرات، وزيادة الانتباه المتواصل وحدوث ظاهرة الوميض الانتباهي بشكل أقل، ويوجد أيضاً دليلاً على أن التأمل قد يحسن من جميع الوظائف التنفيذية والإدراكية».

وتسرّخ هذه البيانات إلى حد ما من التفاؤل، لذا أود توضيح أحد النتائج الواردة بتفصيل أكثر، حيث تشير ظاهرة الوميض الانتباهي إلى تأخر الإدراك عندما تغير مهام دماغك، حيث يستغرق الأمر وقتاً لتحويل المهام الوظيفية حوالى خمسمئة مليون ثانية (500,000,000 ثانية) – وهو مقدار الوقت الذي تستغرقه لترمّش بعينيك. فكلما تقدم في السن، يستغرق منك مزيداً من الوقت للتحول بين المهام، وتستغرق الومضة وقتاً أطول، فإذا قمت بمنح دماغك التدريب الكافي على اليقظة الذهنية؛ فسوف يتحسن دماغك بنسبة تصل لـ حوالى 30% أكثر من أدمغة الأشخاص من نفس عمرك من لم يتدرّبوا على اليقظة الذهنية.

ويبدو هذا الأمر عظيماً، حيث تعمل اليقظة الذهنية على تغيير قدرة الدماغ الشائخ على تخصيص موارده المتعلقة بالانتباه، مما يمنح العقل مزيداً من الفعالية، وكما سنرى لاحقاً؛ فإن الدماغ الشائخ يواجه انخفاضاً ملحوظاً في قدرته على تصنّيف المعلومات الحسية بشكل فعال، وهنا تعتبر اليقظة الذهنية مفيدة إلى حد كبير.

ولا يعتبر الانتباه مجرد موهبة إدراكية مؤثرة فحسب؛ فقد لوحظ وجود تغيرات إيجابية في عملية المعالجة البصرية المكانية، والذاكرة العاملة، والمرنة الإدراكية، والطلقة اللفظية. وهذا هو سبب تأييدي لذلك، فالأفكار المشابهة للإدراك والقبول يمكنهما إعادة إصلاح السلوك حرفيًا، بالإضافة إلى إعادة إصلاح دماغك أيضًا، ولفهم طريقة حدوث ذلك، مما علينا إلا الرجوع لأسطورة فيل جاكسون المدرب في الرابطة الوطنية لكرة السلة، ذلك الرجل الذي ذاع صيته في الأعوام الأخيرة.

الضغط في الملعب:

«جاكسون» هو المدرب الأسبق للرابطة الوطنية لكرة السلة، والذي تولى قيادة فريق شيكاغو بولز لكرة السلة لست بطولات عالمية، وفريق لوس أنجلوس للمرة الثالثة، وهو أشهر المدربين الأمريكيين بمبدأ اليقظة الذهنية، حيث دافع عن هذا المبدأ في كتابه «الأطواق المقدسة»؛ مستخدماً الألفاظ التي تبدو شبيهة بقواعد اللعبة التي مارسها «كابات زين» حيث قال: (إن قواعد لعبة كرة السلة تماماً مثل قواعد الحياة، فالسعادة الحقيقية تتبع من حضورك لكل لحظة حضوراً كلياً، وليس فقط عندما تسير الأمور لصالحك كما تريدها)، وتسم بعض الاقتباسات بمزيد من الغموض، بالرغم من كونها لا تزال اقتباسات تأملية حيث يقول أيضاً: (فليست فقط هناك أمور أخرى بالحياة أهم من كرة السلة، ولكن توجد أموراً كثيرة في كرة السلة أهم من لعبة كرة السلة نفسها)، فلديه بعض الأقوال التي تميز بالواقعية مثل ارتداد

الصوت المزعج حيث يقول عنه: (إذا ما قابلت بودا مارا في الملعب فاحرص على أن تمرر له الكرة!).

ولطالما طُلب من جاكسون التراجع عن التقاعد، حيث تقاعد لبعض مرات خلال عام 2014، أما وهو في عمر الثامنة والستين استلم عقد بقيمة ستين مليون دولاراً ليتولى رئاسة فريق نيويورك نيكس لكرة السلة، وبالرغم من أنه لم يُوفق في هذا المنصب وتركه في عام 2017؛ فلا يزال جاكسون يحتل مرتبة أحد أكبر المدربين في تاريخ الرابطة الوطنية لكرة السلة، ويُقدّر «جاكسون» هذا النجاح لتأكيده على فكرة الألواح الخشبية الأكثر صلابة في ساحة لعب الرياضيين: «العقلانيين».

وقد قامت عدة معامل بدراسة الآليات العصبية المسؤولة عن التدريب على اليقظة الذهنية، وليس فقط في الرياضيين، فماذا تفعل اليقظة الذهنية تحديداً لتقليل الضغط وزيادة الانتباه؟ ربما تخمن أن مستويات الكورتيزول هي الهدف الاستقصائي المنشود، وهو تخمين جيد، حيث يعتبر الكورتيزول جزءاً مهماً في قصة الحد من الضغط العصبي، ولكن ذلك لا يمثل القصة بأكملها، فقد مزج الباحثون بين النتائج مكررين أجزاء أساسية هامة لبيانات الكورتيزول، ولذلك نظر الباحثون إلى أمور أخرى مفترضين تخفيف حدة الضغط العصبي المعتمد على اليقظة الذهنية والذي يعمل على تغيير وظيفة اللوزة الدماغية، وهذا تخمين آخر جيد.

تحدثنا سلفاً عن اللوزة الدماغية، ذلك الجزء النشيط من الدماغ ذو القوة الهائلة والمسؤول عن توليد المشاعر، والذي يعد أصغر من قطعة الجلد الموجودة أسفل الظفر. وقد أظهرت الدراسات انخفاض نشاط اللوزة الدماغية لدى الأشخاص الذين يمارسون اليقظة الذهنية ويتعرضون لمحفزات بيئية محبطة، مقارنة بالمجموعات الضابطة الذين لم يتلقوا تدريباً على اليقظة الذهنية، كما تنخفض أيضاً حالة الهدوء لديهم إلى أدنى مستوياتها مما يوحي بأن الممارسة المنتظمة لليقظة تؤدي إلى الشعور بالهدوء بشكل عام. وبالرغم من وضوح التأثيرات السلوكية، إلا أننا قد بدأنا للتو في فهم الآلية الجزيئية وراء تأثير تلك السلوكيات، تماماً مثلما يخضع تنظيم الكورتيزول وتغيرات اللوزة الدماغية المتعلقة بتحفيض حدة الضغط العصبي الملحوظ، للبحث الفعلي.

التركيز على الانتباه

لم تركز معظم الدراسات اهتمامها على العاطفة كما حدث مع الانتباه. والسؤال المطروح هنا: (ما هو الدور الذي تقوم به اليقظة الذهنية في تحسين التركيز؟)، وهو أحد الجهود المثمرة التي تضمنت دراسة المنطقة العصبية التي تبدو أكثر تشابهاً بالمواتمر الرياضي من المنطقة الدماغية (ACC) والتي هي اختصار للقشرة الحزامية الأمامية.

والقشرة الحزامية الأمامية عبارة عن تشعب عصبي متوسط الحجم، يقع على بعد عدة بوصات خلف جبهتك، فوق العينين مباشرةً، وتقوم القشرة الحزامية الأمامية بعدها وظائف؛

بداية من الحفاظ على حالات الانتباه ووصولاً إلى الحفاظ على الجهاز العقلي الذي نطلق عليه المتحكم التنفيذي، ومن وظائفها أيضاً المساهمة في اكتشاف الأخطاء وحل المشكلات، وتقوم القشرة الحزامية الأمامية بهذه الأنشطة؛ بالاعتماد على الخلايا العصبية في الدماغ، والتي أطلق عليها اسم «خلايا فون ايكونومو» أو «الخلايا المغزلية»، وتوجد هذه الخلايا فقط في البشر وفصيلة الحيوانات الأكثر ذكاءً مثل الفيلة، والقرود، وأنواع معينة من الحيتان.

وتوثر اليقظة الذهنية على حالات الانتباه من خلال التنشيط المستمر لهذه المناطق الخامدة، بما في ذلك خلايا ايكونومو المغزلية، وترتقي تلك المناطق لمستوى أعلى في الأشخاص الذين لديهم مستويات مرتفعة من اليقظة مقارنة بالأشخاص الذين لم ينلقو تدريباً على اليقظة الذهنية، وتنظر على هذا النحو؛ حتى عندما يكون الأشخاص الذين لديهم مستويات مرتفعة من اليقظة الذهنية في حالة سكون، ويمكن أن يؤثر هذا النشاط على بنية الدماغ. وتوجد أكثر من مادة بيضاء تحيط بالخلايا العصبية لهذه المناطق الموجودة في كبار السن الذين يتمتعون باليقظة، فهل تذكر المادة البيضاء؛ ذلك العازل العصبي الذي ناقشناه من قبل؟ حيث تساعد المادة البيضاء على خلق إشارة كهربائية فعالة في الخلايا العصبية والتي تحتوي على الكسا المياليني (النخاعي)، ومن الممكن تماماً أن تؤثر اليقظة الذهنية على الدماغ من خلال تدعيم أجزاء معينة بالقشرة الحزامية الأمامية ومن ثم إصلاحها.

فكيف يمكن أن تعمل الفشرة الحزامية الأمامية بصورة متسقة مع اللوزة الدماغية ومستويات الكورتيزول؟ لقد كَرست العديد من المعامل جهودها من أجل رسم مخطوطات للدواير الكهربائية المتصلة باليقظة الذهنية، وقد أسفرت جهودهم عن حقيقة واحدة ألا وهي أنه لا يزال أمامنا الكثير من الوقت قبل أن نتمكن من رسم تلك المخطوطات، ويعد هذا أمر مثير لاهتمام على عدة مستويات بدأً من الحقيقة المبهجة التي تشير بأنه ما زال هناك العديد من الحدود التي لابد من التصدي لها، مروراً بالحقيقة المبهجة الأخرى والتي تشير بأن أشخاص مثلـي ما زال أمامـهم عـقودـاً من العمل بدايةً من هذه اللحظة ولمدة أعـوامـ عـديدةـ بـعـدـ سنـ التـقـاعـدـ.

نـهـاماًـ مـثـلـاًـ حدـثـ مـعـ المـدـرـبـ فـيـلـ جـاـكـسـونـ وـلـكـنـ دـوـنـ نـقـاضـيـ 60ـ مـلـيـونـ دـولـارـ.

كتاب «الفئران والرجال»

نـتـنـاـوـلـ هـنـاـ أـحـدـ القـصـ المـأـسـاوـيـ،ـ وـهـيـ ثـمـةـ درـسـ مـوـضـوـعـيـ يـسـتـدـعـيـ الـاـهـتـمـامـ بـالـيـقـظـةـ الـذـهـنـيـةـ،ـ بـالـإـضـافـةـ إـلـىـ النـصـيـحـةـ المـقـدـمـةـ فـيـ الفـصـلـ الـأـوـلـ عنـ تـكـوـينـ الـكـثـيرـ مـنـ الـأـصـدـقـاءـ،ـ وـالـاـهـتـمـامـ بـكـلـ تـوـصـيـةـ أـخـرـىـ وـارـدـةـ فـيـ هـذـاـ الكـتـابـ.

تـعـدـ روـاـيـةـ «ـزـهـورـ لـأـلـجـرـنـونـ Flowers for Algernon» «ـأـحـدـ روـاـيـاتـ الـخـيـالـ الـعـلـمـيـ،ـ وـقـدـ قـرـأـتـ هـذـهـ روـاـيـةـ عـنـدـمـاـ كـنـتـ طـفـلاـ وـلـنـ تـمـحـىـ مـنـ ذـاـكـرـتـيـ أـبـداـ،ـ وـتـهـمـ الـقـصـةـ بـفـأـرـ يـسـمـيـ» «ـالـجـرـنـونـ» وـحـارـسـ يـدـعـيـ «ـتـشـارـلـيـ»،ـ وـيـتـمـيـزـ الـفـأـرـ بـمـسـتـوـيـ مـثـالـيـ مـنـ

ذكاء القوارض؛ حيث تبلغ نسبة ذكاء تشارلي 68% وقد وقع الاختيار على كليهما ليخضعا لعملية جراحية في محاولة لجعلهم أكثر ذكاء، وأثناء العملية الجراحية تفوق «الجرنون» بسهولة في البيانات الأولية العقلية للمختبر المعياري، بينما ارتفعت نسبة ذكاء تشارلي إلى 180 درجة.

ورغم مرور بُرْهة من الوقت، اتضح أن النشاط يمتد لفترة مؤقتة فحسب، فقد أصيب الفأر بحالة من التدهور في البداية، وأخيرا لفظ أنفاسه الأخيرة، ثم وضع بتابوت صغير ليُدفن في فنا «تشارلي»، بينما أخذ دماغ الحارس أيضا بالتدور، ليعود إلى مستويات ما قبل الجراحة، فقد كان الأمر كله قاسيا؛ حيث ظل «تشارلي» يتذكر نفسه عندما كان ذكيا، وبشكل مثير للحزن؛ طلب تشارلي من أحد الأشخاص طلبا أخيرا وهو أن يبنّاع الزهور، ويضعها على قبر الجرنون.

إذن لماذا رويت هذه القصة المثيرة للإحباط في هذا الكتاب؟ ودلت أن أناقش تغيير أساليب الحياة؛ والتي إذا اتبعت، سوف تتيح لك مزيدا من الراحة عند ركوب قطار الشيخوخة، فيجب عليك ملاحظة التغيير في أسلوب حياتك، ويجب لا تعتمد على استخدام الأمور المؤقتة دائما أو المسكنات حتى يختفي الألم، فلن ينفعك ذلك في مرحلة الشيخوخة، فالتغييرات التي تجريها على أسلوب حياتك لا يجب أن تلاشى بل يجب عليك اعتمادها بشكل دائم.

ويأتي هذا التذكير نتيجة لدراسة أجرتها الطلاب أثناء زيارة للمقيمين في دار رعاية المسنين مرة كل أسبوع، حيث قسموا المقيمين من كبار السن لأربع مجموعات، وقد خص الطلاب وقتاً لزيارة المجموعة الأولى، بينما اختار المقيمين من المجموعة الثانية وقت الزيارة، أما المجموعة الثالثة فكان الطلاب يزورونها بشكل عشوائي ولم يكونوا على علم بموعد الزيارة ولكن كانوا يعلمونا فقط أنها مرة أسبوعياً، بينما لم يزور الطلاب المجموعة الرابعة على الإطلاق، ومن ثم تم تقييم كبار السن المقيمين بدار الرعاية بتقييمات نفسية وبدنية مختلفة.

وبالطبع يمكنك أن توقع، وفقاً لما ذكر في فصل الصدقة، وجود تحسن كبير لدى كبار السن الذين يحظون بتفاعل اجتماعي مقارنة بهؤلاء الذين ليس لديهم علاقات اجتماعية، سواء في الحالة المزاجية، أو الصحة، أو الإدراك، وما إلى ذلك.

ومن ثم تحولت الأمور إلى الأسواء تماماً مثلاً حدث في رواية زهور لا للجرون *Flowers for Algernon*، فبعد أن انتهت الزيارات؛ استمر الباحثون في قياس الحالة المزاجية لكبر السن، وتوصلوا إلى أن كبار السن الذين تمت زيارتهم بشكل منتظم أصبحوا أسواء حالاً بمرور الوقت، بل أكثر سوءاً من هؤلاء الذين لم تم زيارتهم على الإطلاق، بل أن حالهم أصبح أسواء من مثيله قبل أن يخوضوا تلك التجربة، فقد زادت الزيارات راًت نسبة ذكائهم وصحتهم وسعادتهم، ولكن مجرد أن توقفت الزيارات؛ تراجعت وظائفهم الدماغية إلى ما دون مستويات ما قبل التجربة.

وهناك طريقة واحدة لتفسير هذه النتائج وهي أن كبار السن ربما يكونوا أفضل حالاً إذا لم يكن لديهم أي تفاعلات اجتماعية، وهناك تفسير آخر وهو يؤكد أن التفاعلات الاجتماعية تحتل جزءاً بارزاً من يوم كبار السن، وهذا ما قصدته بتغيير أسلوب الحياة، فهناك أسباب قوية تدفعك للخوف مما قد يحدث إذا لم تضع لنفسك جدول اجتماعي ضخم لما تبقى من حياتك، لذا أنصحك أن تبدأ الآن وسوف تلمس نتيجة ذلك بنفسك.

ملخص

تمسك بالباقطة الذهنية لتعيش حاضرك بصورة مثالية

- إن الغاية من الضغط العصبي هو إبقاءك بعيداً عن التعرض للمخاطر على المستوى البيولوجي، حيث من المفترض أن يكون التعرض للضغط مساعدة مؤقتة، ولكن إذا استمر تعرضك للضغط العصبي لفترة طويلة، فسوف يسبب ذلك ضرراً لدماغك.
 - لا تستسلم لللذان وانظر إلى الشيخوخة من منظور إيجابي، فكلما كان لديك قناعة بأنك تتمتع بالشباب، كلما أدى ذلك إلى تحسن قدراتك الإدراكية.
 - تضمن ممارسة اليقطة الذهنية تمارينات تأملية تطلب منك التركيز على الوقت الحاضر بدلاً من الماضي أو المستقبل، ويمكن لتلك الممارسات أن تحد من الضغط العصبي وتعزز من القدرات الإدراكية لديك.

• إن تحسين نمط حياتك يجب أن يكون جزءاً متسقاً وفعالاً من روتينك اليومي، وذلك إذا كنت تردد الاستمتاع بصحناتك البدنية ومهاراتك الإدراكية وأنت تقدم في السن.

الذاكرة

قاعدة الدماغ

تذكر، لم يفت الأوان بعد على التعلم أو الفهم

(لقد منحنا الله العقل؛ لذا يمكن أن تُزَهَّر أزهارنا في الشيخوخة)

القائل: جيمس ماينيو باري

(ليست ذاكرتي قصيرة المدى؛ هي سيئة فحسب؛ بل ومحظوظة أيضاً)

القائل: مجهول

ينبغي أن يكون عنوان القصة الواقعية التالية «يا لها من زوجة رائعة، لقد أنقذتني»؛ فذات مرة تعرفت على أحد أكثر الأصدقاء روعة في حفل استقبال بسياتل ولكن سرعان ما تُهنا وسط الضباب الكثيف من صوت المحادثات العلمية، وفي هذه الأثناء أنهت زوجتي محادثتها مع أحد الأصدقاء وتوجهت نحوي، وحينها أدركت أنه حان موعد التعارفائق، وعلمت أنني بصدّ مواجهة الحقيقة المحرجة والمُحبطة؛ فلقد نسيت اسم صديقي الجديد! وحينها غَمَزَتْ لي زوجتي عندما جاءت إلى موقعنا، فلقد أحسست أن ذاكرتي الاجتماعية كانت عالقة مثل عصارة الأشجار ولن تستطيع إسعافي، فلذا مدت يدها أولاً وقدمت نفسها طوعاً، ومن ثم سارع الرجل بالرد عليها وتقديم نفسه هو الآخر، إنها حقاً زوجة مُذهلة.

وكثيراً ما نتعرض للحظات النسيان المؤلمة هذه مع تقدم أعمارنا، ويتكرر حدوثها مع مرور الوقت، وقد أشار الممثل الكوميدي الشهير «جورج برنز» إلى هذه اللحظات قائلاً بسخرية: «تبدأ الأمور أولاً بنسيان الأسماء، ثم نسيان الوجوه، ثم تنسى بعد ذلك رفع سحاب سروالك، وفي نهاية الأمر تنسى ارتداؤه من الأساس!» وقد ذكر أن ذلك هو أحد عاداته الروتينية بعد الكبر في السن. وتعد تهكمات «برنز» المفعمة بالحياة مثلاً رائعاً على أنظمة الذاكرة التي تظل نشطة مع كبر السن، ولكن كيف يتفق ذلك مع القصة التي ذكرتها بالبداية «يا لها من زوجة رائعة، لقد أنقذتني»؟ إن أدمغتنا تمتلك العديد من أنظمة الذاكرة ولكنها

كما ستبين لاحقاً. لا تقدم جميعها في العمر بنفس المعدل، لذا ما هي التغيرات التي ينبغي أن تشغل بـالنـا؟ وما هي التغيرات التي يمكن أن نتجاهلها؟ وهل يوجد أي شيء يمكننا القيام به فيما يتعلق بأنظمة الذاكرة التي بدأت في الضياع لدينا؟

سوف نتناول هذه الأسئلة تباعاً في هذا الفصل، وسنبدأ بما يحدث عادةً للذاكرة مع تقدم العمر، كما سنحطم الكثير من الخرافات ونحو نفعل ذلك.

أنواع كثيرة من أنظمة الذاكرة:

كما نعلم جميعاً أنه من الخطأ الاعتقاد بوجود نظام ذاكرة كما لو كان هناك قرص تخزين منفرد في جبيننا، ولكن نوجد العديد من أنواع الذاكرة في الدماغ، كما لو كان هذا العضو جهاز كمبيوتر محمول؛ يحتوي على عشرين أو ثلاثين قرص تخزين صلب، ويتولى كل نظام معالجة نوع خاص من أنواع الذاكرة، وتكون كلّ منها من دوائر عصبية حرة تعمل بطريقة شبه مستقلة، وكمثال على ذلك، سنفترض أنك تذكريت حصة النشاط العملي بالورشة في المدرسة الثانوية حيث جُرح صديقك «جاك» بينما كنتم تعلمون جميعاً كيفية استخدام المخرطة، وهنا نجد أن تعليم كيفية تشغيل المخرطة قبل وقوع الحادث- يختص به أحد أجزاء الذاكرة وهو (المحرك)، وأما تذكر اسم ذلك الشخص الذي جُرح أيدُى «جاك» أم لا، فيختص به جزء آخر من الذاكرة يسمى (الذاكرة التقريرية)، وأما تذكر وقت ومكان حدوث ذلك - صباحاً في

حصة النشاط العملي بالورشة، بالإضافة إلى الشخصيات التي كانت متواجدة؛ أنت وجاك، فيحدث بجزء آخر من الذاكرة يسمى (الذاكرة العرضية).

وتفاعل هذه الأنظمة مع بعضها البعض باستمرار، كما يعملا على دمج وتحديث النتائج فيما بينهم في أجزاء متناهية الصغر من الثانية، ولكن حتى الآن تبقى الكيفية التي تبعها هذه الأجزاء في التنسيق فيما بينها مجهولة، وقد ذكرنا من قبل أنها أكثر تعقيداً من شرائط التسجيل المزودة بزر إعادة التشغيل، وما يجعل الأمور أكثر تعقيداً أنه يوجد نظامين من أنظمة الذاكرة وهما؛ ذاكرة قصيرة المدى وذاكرة طويلة المدى، ولتبسيط الأمور سنركز اهتمامنا على الذاكرة طويلة المدى ما لم يشار إلى غير ذلك.

ونظراً لأن هناك عدد كبير من العلماء لا تتوفر لديهم المعرفة الكافية بأمور الذاكرة، فسوف تسبب أي محاولة لتنظيم الذاكرة في ظل إطار شامل في خرق كبير للأسس النظرية. ولكن الإطار الذي أفضله-والذي سأستخدمه هنا-هو ما يتضمن تنظيم الذاكرة البشرية من خلال تحديد نشاط وظائف الوعي والوعي للعقل عند معالجة أنواع معينة من المعلومات.

ويُطلق على النظام الذي يعمل على استرجاع الوعي اسم الذاكرة التقريرية؛ وتحتخص بالخبرات والحقائق والمعارف التي تعلمها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة، ويمكن تقسيم هذه الذاكرة إلى نوعين هما: الذاكرة الدلالية (والتي تسمح لك بتذكر التعهد بالولاً لبلدك على سبيل المثال)، والذاكرة العَرضية (والتي

تسمح لك بتذكر ما حدث في مكان ما)، ولكن ما الذي نعيه باسترخاع الوعي؟ فلنفترض أنني سأناكل كم عمرك، وأجيبني بقولك: «ليس من شأنك»؛ فأنت تعرف كم عمرك ولكنك تجُّب عن ذلك بوعي، فلقد استخدمت معرفتك باللغة الإنجليزية للإجابة على السؤال بأسلوب تهكمي سخيف؛ وانت تعي ذلك.

وعلاوة على ذلك، يمكنك أن تستدعي بعض المهارات دون وعي منك بذلك، ومن أمثلة ذلك قيادة السيارة، فهل تسترجع تلك المهارات من الذاكرة طويلة المدى وأنت على وعي بها، ومن ثم تهمس نفسك قائلاً: «سأفتح الآن باب السائق، واجلس في المقعد الأيسر ثم أتناول المفتاح بالإبهام والسبابة ثم أدفعه في المكان المخص له وأديره بزاوية ثلاثة درجة في اتجاه عقارب الساعة وأنظر المحرك حتى يعمل؟» بالطبع لا يحدث ذلك، ولكن ما يحدث ببساطة أنك ترتكب السيارة ثم تقودها، وليس بالضرورة أن تكون مدرك لما تفعله تفصيلاً. ويُسمى هذا النوع من أنواع الذاكرة بـ(الذاكرة الإجرائية)، وبعد الوعي من أبرز الاختلافات التي تميز الذاكرة التقريرية عن الذاكرة الإجرائية.

ولكن واصْبِرْضِحْنَ أكْثَرْ؛ فإنْ جَمِيعَ أَنْظَمَةَ الْذَّاِكِرَةِ سُوَءَ تَضْمَنُ الْوَعِيَ أَمْ لَا - تَشَكَّلُ مِنَ الْخِبَرَاتِ الْمُكْتَسِبَةِ، فَأَنْتَ لَمْ تُولِّدْ مَعْنَادَا عَلَى الْإِسَاءَةِ عَنْ دَرْكِكَ عَلَى الْأَسْلَةِ الْوَقْحَةِ، كَمَا أَنَّكَ لَمْ تُولِّدْ مَكْتَسِبَا لِمَهَارَةِ الْقِيَادَةِ، وَمَعَ ذَلِكَ تَسْتَدِعِي هَذِهِ الظَّاهِرَةِ عَمَلَ أَجْزَاءَ مُخْتَلِفَةَ مِنَ الدَّمَاغِ أَثْنَاءَ تَعْلُمِ ذَلِكَ، وَلِوَصْفِ هَذَا التَّبَاعِينَ، فَنَحْنُ، الْعُلَمَاءُ نَتَرِيَّثُ قَلِيلًا وَنُعْلَنُ بِحَذْرٍ «لَا تُعَدُ الْذَّاِكِرَةُ وَاحِدَةٌ مِنَ الظَّوَاهِرِ الْأَحَادِيَّةِ».

وكذلك تقدم أنظمة الذاكرة في العمر، وهنا يمكنني الاستعانة بـ «جورج برنز» الممثل الكوميدي الشهير الذي ذكرناه من قبل، حيث وقع عقداً مدي الحياة لتقديم فقرات كوميدية في أحد كازينوهات لاس فيجاس؛ وهو في مقتبل السادسة والستين من عمره.

يا إلهي! إنه جورج برنز:

من أحد أقوال الممثل الكوميدي الساخر: «ستبدأ في الشعور بكبر السن عندما توقف وأنت تربط حذائك، وتسأل ما الذي كنت تفعله وأنت منحني للأسفل هكذا»، كما مزح أيضاً حول عادته بشرب خمسة عشر سيجار يومياً قائلاً: «أنا بحاجة للتمسك بشيء في عمري هذا»، وتحدث عن العلاقات الحميمية أيضاً حيث شبهها بـ «لعبة البلياردو مرتدياً الروب»، فقال: «سأخرج مع نساء في عمري»، «ولكن لا توجد نساء في مثل عمري»، وقد قام برنز بتجسيد دور الإله في فيلم «يا إلهي God» ومن ثم طلب منه التمثيل في أجزاء أخرى لنفس الفيلم، وعندما سُأله برنز عن سبب اختيار مخرج العمل له لتجسيد هذا الدور أجاب مازحاً: «لقد كنت بنفس عمري». وقد حاز «جورج برنز» في سن الثمانين على جائزة الأوسكار كأفضل ممثل مساعد، وإيماناً من المديرين التنفيذيين في سيزار بـ «لناس بحيوته»، وقعوا عقداً مع هذا الرجل المرح البالغ من العمر ستة وسبعين عاماً؛ حتى يتمكنوا من بث أداء عيد ميلاده المائة، ولذا ظلت الغريرة الكوميدية لديه في ازدياد مستمر.

أما الذاكرة الدلالية، فهي ذاكرة الحقائق التي لا تأكل بمضي العمر، وتزداد المفردات الخاصة بك بمرور الزمن من خلال الاستفادة من قاعدة البيانات المحفوظة في الذاكرة، فيمكنك الحصول على نتيجة قدرها 25 في اختبارات الأداء في العشرينات من عمرك، وبحلول أواخر الستينيات، تجد أن نتائجك قد قاربت على 27، وقد لا تكون هذه النتائج كبيرة بالقدر الكافي، ولكن نظراً للحالة العامة للدماغ والمعروفة بفقدان الذاكرة مع تقدم العمر، يتوقع القليل من الأشخاص أن تزداد النتائج، ولكن هذا ما لوحظ بالفعل.

أما الذاكرة الإجرائية فلا يمكن استدعائها سريعاً. وتظل هذه الذاكرة (والتي تضمن استرجاع الأحداث بشكل لا واع الاواعي والذكر، وتقع تحت مظلة الذاكرة الحركية) ثابتة مع مرور السنين، على الرغم من أن بعض الدراسات قد أظهرت تحسناً طفيفاً في أداء الذاكرة الإجرائية، فعلى سبيل المثال؛ قامت أحد التجارب بتدريب بعض من كبار السن والشباب على أحد المهام البصرية الحركية، ثم اختبرت أداء الذاكرة لديهم بعد مرور عامين، ووفقاً لمتوسط أوقات الأداء؛ تزداد الذاكرة الحركية بمقدار 10% عند الشباب، وعند قياسها لدى كبار السن؛ وُجد أن الذاكرة الحركية قد ازدادت بمقدار 13%.

لذا فالأخبار الجيدة هنا أن تلك الأنواع من الذاكرة تظل نشطة على مر السنين كما أنها تزداد حكمة بالفعل مع التقدم في السن، ولكن يتوقف ذلك على مفهوم الحكمة والوضج لديك.

وتنسند هذه النتائج على الرأي الواضح القائل بأن كبار السن لديهم عقول زاخرة بالخبرات وهو ما يوفر اثنين من الفوائد القابلة للقياس؛ الفائدة الأولى أن كبار السن يتمتعوا بإمكانية الحصول على قدر كبير من المعرفة؛ مما يوفر لهم مجموعة واسعة من الخيارات المتاحة لصنع القرار، وعادة ما يساعد ذلك عندما تكون الأمور مُعقدة ومُربكة ودقيقة، مثل مشكلة السلام في الشرق الأوسط، أو أطفالنا الكبار.

والفائدة الثانية، أن صنع القرار لدى كبار السن يكون أقل اندفاعاً، ويأتي بعد تفكير مدروس ومتعمق، وعادة ما يستغرق وقتاً طويلاً؛ لأن لديهم المزيد من الخيارات المتاحة، وهي الآثار المتراكمة لجميع آثار الذاكرة الإضافية، وعلاوة على ذلك تظل عقول كبار السن مرنة وقابلة للتكييف، وعلى الرغم من أن عملية صنع القرار تُكلف الدماغ جهداً زائداً وطاقة أكثر من أن يُصبح العقل مُكداً بالمعلومات، فعندئذ تكون النتيجة؛ حيث يميل كبار السن إلى عدم ارتكاب الأخطاء الحمقى، وقد وصفت أحد الأوراق البحثية هذه الظاهرة قائلة: «يقل احتمال تفاعل عقول كبار السن الأصحاء ، وقد تكون أقل حاجة للفاعلات البيئية مع استجابة قابلة للتكييف أكثر من عقول الأطفال والمرأهقين، وبعبارة أخرى؛ يكون لدى كبار السن نموذجاً أكثر ثراءً عن هذا العالم والذي يمكنهم من نشر الممارسات السلوكية الراسخة».

ويمكنك أن تُطلق على هذا النموذج اسم «الحكمة»، تماماً كما يسميه بعض الباحثين. وهنا مرة أخرى يمكن الاستعانة

بمسيرة حياة «جورج برنز» بداية من تقديم المسرحيات الهزلية ومروراً بالراديو والتلفاز ووصولاً إلى الأفلام، حيث كان «برنز» أحد الممثلين الكوميديين القلائل الذين شاركوا في جميع وسائل الترفيه التي عُرضت في القرن العشرين، وعندما بلغ السادسة والسبعين، كان عقله زاخراً بالمعلومات نتيجة الحكمة المتراكمة لديه والتي تكونت من ثمان عقود من العمل المستمر. لذا ليس من الغريب أنهم طلبوا منه تجسيد دور الإله في الفيلم السابق ذكره.

وهنا يأتي دور الأخبار السيئة

حيث تلف بعض أنظمة الذاكرة في الدماغ مع تقدم السن، ويمكن تفسير انخفاض أداء الذاكرة بشكل أفضل من خلال أحد أفلام استوديوهات بيكسار للرسوم المتحركة وليس أحد الرسوم المتحركة القديمة.

فطالما أحبَّ جميع أفراد العائلة فيلم الرسوم المتحركة الممتع «البحث عن نيمو Finding Nemo» والذي أنتجه شركة بيكسار، فتحكي القصة أنَّ والد «نيمو» وهو أحد أسماك البهلوان؛ يشاهد ابنه أثناء خطفه من قبل مجموعة من الغواصين، فيجري مُسرعاً ويصطدم بالسمكة «دورى»، وهي سمكة زرقاء من فصيلة الهيبيو تانج، وكانت تؤدي صوتها الممثلة «ألين دي جينيريس»، والتي تقول بحماس أنها رأت قارب الغواصين صائحة: «لقد سلك هذا الاتجاه، اتبعني!» وبدأ كلاهما في السباحة على نحو سريع وراء القارب، ولكن لم يتمكنا من السباحة وقتاً طويلاً حيث سُرعان ما

تباطأت «دوري» ثم بدأت تسير على نحو متعرج، ثم نظرت خلفها لتجد والد «نيمو» فنظرت إليه نظرة شك مستمرة، حيث بدا عليها أنها لم تره من قبل ولا تعرفه، ثم قالت له «هل يمكنك التوقف عن ذلك؟» وهي تلتفت إليه، فأجاب بدهشة «ما الذي تحدثين عنه؟» إنك ترشدينني إلى الطريق الذي سلكه القارب!، توقفت «دوري» وابتسمت فجاءة ثم قالت «مهلا، لقد رأيت قاربا، لقد مر من هنا منذ وقت قريب»، ومن استعادت ذاكرتها نشاطها بسرعة فقالت: «لقد ذهب من هنا! اتبعني!»، ثم سبّحت مسرعة في نفس الاتجاه التي سلكته من قبل، ولاحظ والد «نيمو» ، الذي أصابه الإحباط، ذلك التشوّش الواضح في ذاكرة «دوري»، ثم توقفا عن السباحة، وقالت «دوري» «أنا آسفة، فأنا أعاني من فدان جزئي في الذاكرة»، واستطردت قائلة: «أنسى الأشياء تقرّبيا على الفور، مثل بقية عائلتي». وبعد هذا مثال رائعًا لما يسميه العلماء بالذاكرة العاملة والذي اعتدنا على تسميتها بذاكرة المدى القصير، ونعتقد أنها ذاكرة تخزين بسيطة تقوم بتخزين المعلومات مؤقتا، ولكن هذا الاعتقاد ليس صحيحا، فهي بالفعل مساحة عمل مؤقتة، ولكن ليست بسيطة أو خاملة.

ويعد الباحث البريطاني «الآن باديلي» هو أول من صاغ مصطلح «الذاكرة العاملة» وقال إن مساحة العمل هذه تسم بالдинاميكية، وتكون من عمليات فرعية تعمل بطريقة تشبه طريقة وضع أكوام من الملف المستندية الكاملة على سطح مكتب مزدحم، وكان على حق في كل ما قاله، فهناك مجلد في المساحة

الخاصة بالذاكرة العاملة يحتفظ بالمعلومات البصرية على نحو مؤقت وهو المكون البصري- المكاني ويعنى بالمعلومات البصرية والمكانية، والمجلد الآخر يحتفظ بالمعلومات اللفظية على نحو مؤقت وهو المكون الصوتي - اللفظي ويعنى بالمعلومات الصوتية اللفظية، ولا يزال هناك مجلد آخر مسؤول عن تنسيق المجلدات الأخرى كافة، ويسمى ذاكرة المُنْفَذ المركزي وهي تعقب ما تقوم به الأجهزة الأخرى، ولا تكون مسؤولة عن تخزين أي شيء.

ومن الممكن أن يحدث عجز في الذاكرة العاملة وهي أكثر الحالات إثراجا، فتجد نفسك قد بدأت تشعر بفقدان الذاكرة في كثير من الأحيان، فتنسى ما كنت على وشك أن تقوله أو تفعله أو لا تستطيع تبع ما يقوله شخص آخر أو يفعله، وتذكر شيئاً لأحد الأصدقاء فتجدهم يقطعون حديثك قائلين لقد أخبرتنا بذلك من قبل، فلقد مررنا جميعاً بهذه التجارب من قبل، ويمكن لهذا العجز أن يكون كبيراً حيث تبين أحد الأبحاث أن المقياس الطبيعي للذاكرة العاملة في سن العشرينات يُسجل 0.6 وهذه نسبة عالية جداً، (ولاطلاع على تفاصيل الاختبار، يمكنك الاطلاع على المراجع الموجودة على موقع brainrules.net) وتتحفظ هذه النسبة مع الأسف كلما تقدم العمر، فتصل في سن الأربعين إلى 0.2 وهي ليست عالية جداً، وتصل إلى 0.6 بحلول سن الثمانين وهي نسبة منخفضة جداً، حيث يستقر النسيان في عقلكنا كأحد الشبكات التي تعلو وتهبط، فالذاكرة العاملة هي جزء من شبكة أكبر تسمى الوظائف التنفيذية، وهي التي ت تعرض إلى الأضاحل،

وسأتناول هذا الجزء بالتفصيل في فصل لاحق، ويكفي أن أقول أن خلل الذاكرة العاملة الذي أصاب السمسكة «دوري» بشكل دائم، والذي أحببناه، سيصيّبنا جميعاً في نهاية المطاف بنفس الطريقة، وبالمقابلة كانت السمسكة «دوري» على حق عندما قالت أن فقدان الذاكرة العاملة هو مرض وراثي، وهذا يعني أنه يجب علينا اختيار شريك الحياة بشكل يتسم بالحكمة لتجنب الإصابة بهذا المرض، أو يمكننا بدلاً من ذلك أن نتبع الاقتراحات الواردة في هذا الكتاب. وسأذكر لكم المزيد مما يجب القيام به، ولكن من الضروري أن أذكر أولاً المزيد من الأخبار المحزنة والتي تضمن قصة واحدة من أشهر ملاكمي العالم.

العد التنازلي

ليست الذاكرة قصيرة المدى هي التي تعرض لاضطراب وحدها بل تواجه الذاكرة طويلة المدى هذا الاضطراب أيضاً، وقد تناولت إحدى حلقات البرنامج التلفزيوني القديم «هذه حياتك This Is Your Life» تلك الحالة بشكل جيد، حيث كان يتألق في هذا البرنامج واحداً من أشهر الرياضيين على الإطلاق وهو الملاكم العظيم الراحل «محمد علي»، والذي عشقته شاشات التلفزيون، والذي اشتهر بكلماته وثقته بنفسه، وعباراته الشهيرة (أنا أستطيع جعل الطب هو المريض، وأنا أعني بشدة ما أقول)، وعبارة (الذي لا يملك الشجاع الكافية لتحمل المخاطر لن يحقق أي إنجاز في الحياة)، ويقدم برنامج «هذه حياتك Life This Is Your» جزءاً من السيرة الذاتية للضيف ثم بعمل كمرين له، وغالباً

ما يكن الضيوف من المشاهير، ويكون الطُّعم هو مفاجئتهم بحضور أشخاص كانوا يعرفونهم في الماضي ولم يروهم منذ عقود، وقد تم عرض أبرز زيارات عام 1987م أمام «محمد علي» والتي كانت من والديه وأخوه وزوجته وبعض الملائكة الأسطوريين الآخرين، وقد تضمن هذا العرض جزءاً خاصاً من مقابلة تليفزيونية مسجلة للفنان الأسطوري «توم جونز»، والذي كان صديق «محمد علي»؛ يذكر فيها أين قابل «محمد» لأول مرة فيقول: (أجلس هنا في لاس فيغاس في غرفة خلع الملابس وبين العروض، أعتقد أن ذلك كان قبل نحو عشر سنوات في كازينو لاتين بشيري هيل في نيو جيرسي؛ حيث يطرق الباب أحدهم، فنظرت إلى أعلى، لأجد عليا يقف هناك..) وكان الجزء الأكثر إثارة للدهشة هو رد فعل علي عندما بدأ جونز في التحدث؛ حيث بدا عليه الذهول، وبينما يستمر جونز في التحدث؛ يمسح علي عينيه وأنفه وتمكث يداه القويتين بهدوأ على ركبتيه، وينهي السيد جونز الحديث قائلاً: (لقد أصبحنا أصدقاء منذ ذلك الحين)، ثم جلس علي هناك يعيش لحظة يحققها مجد الماضي فهو لم يتذكره كمجرد خصم ولكن تذكره على أنه ذكرى أيام جميلة.

إنها الذاكرة العَرضية؛ تلك الذاكرة النشطة التي أشرت إليها سابقاً بأنها جزءٌ فرعيٌّ من الذاكرة التقريرية، وهذا الموقف السابق ذكره يوضح بالضبط ما يبدو عليه الأمر. حيث تختص تلك الذاكرة بالواقع وهي الأحداث التي تحدث في إطار معين وتفاعل مع الوقت وهنا تكمن أهميتها، وعادة ما تفاعل الشخصيات

المختلفة في هذه الأحداث، فإن كنت من هذه الشخصيات، فنسمى ذلك بالسيرة الذاتية للذاكرة العَرضية؛ وهي التي تكون مسؤولة عن الإجابة على أسئلة (ماذا وأين ومتى) وهذا هو المعيار الذي يتبعه برنامج (هذه حياتك This Is Your Life).

وتدخل الذاكرة العَرضية مع مكونين؛ وهما المعلومات التي يتم استرجاعها، والإطار الذي حدث فيه هذه المعلومات، فالمكون الأول هو على الأرجح مجرد ذاكرة دلالية جيدة وقديمة وهي الذاكرة التي تحفظ بالحقائق، وتنفرد الذاكرة العَرضية بالمكون الثاني والذي له اسم خاص به وهو «ذاكرة المصدر»، وإذا طبقنا هذه العملية على الشخص الذي يُلقي خطاباً، فتجد أن الذاكرة الدلالية تذكر محتوى الخطاب؛ بينما تختص ذاكرة المصدر بتنذير الشخص الذي ألقى الخطاب.

وبالرغم من أن الذاكرة العَرضية توجد في أعماق الذاكرة الدلالية لدى كل شخص، ولكن ذاكرة «محمد علي» ليست بالذاكرة العَرضية، وبما أن الذاكرة العَرضية في الدماغ تختلف من الناحية البنوية، فكيف يتمنى لنا معرفتها؟ يولد بعض الناس بذاكرة عرضية قوية لدرجة تبعث على السخرية؛ بينما يمتلكون ذاكرة دلالية ضعيفة في الغالب، فهناك أحد الحالات المشهورة لامرأة تكاد تذكر كل شيء حدث لها منذ الطفولة دون أن تُخْفِي أو تُخْطِئ، حيث تتمتع بذاكرة عرضية لا تشوبها شائبة، وبالرغم من ذلك كان مستواها الدراسي أقل من المتوسط؛ حيث كانت تواجه صعوبة إلى حد ما في حفظ الحقائق العادلة، وكان عليها أن تصنع

قائمة لتساعدها على تذكر أمور حياتها، فقد كان لديها خلل في الذاكرة التقريرية؛ حيث كانت تستطيع تذكر وجبة العشاء التي تناولتها منذ ثمان أعوام وسبعة أيام وأربع ساعات بكل دقة؛ إلا أنها لا تستطيع تذكر جدول الضرب، فتلك بالفعل أنظمة مميزة للذاكرة.

ومن جديد يأتي دور الأخبار السيئة؛ حيث تدهور الذاكرة العرضية مع تقدم العمر مثل الذاكرة العاملة، وتفيد الأبحاث بأن هناك تدهور في القدرة على التذكر بنسبة تصل إلى 33% بدءاً من فترة العشرينات من العمر والتي تكون الذاكرة فيها بأفضل حالاتها، ثم تابع التدهور حتى سن السبعينات، فنجد أن الجد يواجه صعوبة في تذكر ما الذي تناوله في وجبة الإفطار أكثر من حفيته، ونحن نعرف أيضاً نوع المعلومات التي نفقدها بمرور الوقت؛ فهي تلك المعلومات المخزنة في ذاكرة المصدر، حيث تم عمل اختبار لقياس قدرة كبار السن وصغر السن على تذكر موضوعات خطب كانوا يشاهدونها، وبعد ذلك طلب منهم تذكر مضمون هذه الخطب ومطابقتها مع الأشخاص الذين قاموا بإلقائهما، فاستطاع كبار وصغر السن تحديد المضمون بشكل جيد، وهذا يطلق عليه الذاكرة الدلالية، ولكن كبار السن كان لديهم صعوبة أكبر في تحديد الأشخاص الذين قاموا بإلقاء الخطب، وهذا ما يطلق عليه ذاكرة المصدر، ولم يستطعوا كذلك أن يتذكروا جنس الشخص الذي ألقى الخطاب، وهذه مهمة صعبة وأقل في الإدراك، وتسمى ذاكرة المصدر الجزئية.

و سنعرض فيما يلي كيف تعمل الذاكرة العرضية من الناحية العصبية. تشمل الذاكرة العرضية توصيات كهربائية بين جزء الحصين الذي تناولناه من قبل، وبين جزء يسمى «شبكة الوضع الافتراضي»؛ وهذا الجزء لم نستعرضه من قبل، فجزء الحصين يعمل على الربط بين أنواع الذاكرة المتعددة؛ كما سيفعل جزء شبكة الوضع الافتراضي عندما نتعرف على بعض وظائفه، فشبكة الوضع الافتراضي هي مجموعة من الشبكات العصبية بعيدة المدى، وهي عبارة عن مناطق توجد خلف الجبين وتمتد إلى المناطق المقوسة والتي توجد بين الأذنين، وتسمى بالافتراضية بسبب أنها تنشط في الوقت الذي يكون فيه الفرد غير نشط، أو يشعر بالملل، أو مستغرق في أحلام اليقظة، وتعد هذه الشبكة جزءاً متأصلاً في الذاكرة العرضية، وتوجد تحديداً في الخلايا العصبية على الجانب الأيمن من قشرة الفص الجبهي، ومن المنطقي احتمالية مشاركة الخلايا العصبية التي تولد أحلام اليقظة في إنتاج الروايات، حيث أن كل من الروايات وأحلام اليقظة يتمتعان بخصائص عرضية.

وكلما يتقدم بك العمر؛ يبدأ كلاً من الحصين وشبكة الوضع الافتراضي في التآكل، ويمكن أن نُطلق على هذا من الناحية البنوية نقص الحجم، ومن الناحية الوظيفية تغيرات الاتصال، وهنا يصبح الأمر أشبه بالكابوس، فلا يستطيع الدماغ توفير القوة الازمة للتغلب على هذا الأمر، وستدوم هذه التغيرات إن لم يتم التدخل بشكل مقصود، ويتعارض كل الأشخاص إلى فقدان الذاكرة باعتدال، ولكنه يكون غير حاد، ويعد حدوث هذا

بمثابة علامة لظهور مرض الزهايمر، فمع الأسف؛ ليست الذاكرة العرضية والذاكرة العاملة هما النظامان الوحيدان اللذان يتعرضا لاضمحلال المرتبط بتقدم العمر، فأنا أكاد أجزم أنك قد تعرضت بالفعل إلى النوع الثالث من فقدان الذاكرة.

لقد كانت على طرف لساني

كان هناك زوجان من الأصدقاء كبار السن وزوجاتهما؛ يسيرون إلى المنزل عائدين من السينما، وهم يرددون أحد الدعابات القديمة، والنساء يتحدثنّ وهم سائرین في الأمام والرجال يسيرون خلفهما، ثم قال أحد الرجال: (ذهبنا إلى مطعم لطيف للغاية في الليلة الماضية، عليك الذهاب إليه)، فأجاب صديقه (وما اسمه)، فهم الرجل بالإجابة؛ ثم بدا محبطاً، وقال: (أخشى أنني قد نسيت اسمه)، ثم قال (ما اسم الورود الجميلة التي يحبها الجميع؟ أنت تعرفها، إنها النوع الذي قدمته يوم عيد الحب؟) فقال صديقه متحيراً: (هل تعني روز؟)، فقال الرجل: (نعم إنها هي)، ثم ينادي على زوجته التي تسقه ويقول: (روز، يا روز! ما اسم المطعم الذي ذهبنا إليه ليلة البارحة؟) فمعظم الأشخاص الذين أعرفهم يعانون من مختلف أنواع فقدان الذاكرة المذكور في هذه الدعابة السابقة، فعندما تريد أن تذكر كلمة ما؛ تشعر أنها موجودة في ذاكرتك وأنك على وشك تذكرها، ولكن سرعان ما تهرب بعيداً عنك وتتأبى أن تجري على لسانك، ولا تستطيع أن تذكرها إلاً فجأة في ظهر اليوم التالي.

والمسمي العلمي لهذا هو «ظاهرة طرف اللسان»، وتكرر هذه التجربة مع تقدم العمر، وتزداد إلى أربعة أضعاف في المتوسط عند مقارنة سن السبعين بسن الثلاثين.

ومن أكثر ما يثير الاهتمام في هذا الموقف هو الشيء الذي تذكره المرأة، فلم ينسى الرجل العجوز المذكور في القصة السابقة أنه قد ذهب إلى أحد المطاعم واستمتع به للغاية، وأراد أن يطلع صديقه على هذا الموقف، ولكنه لم يطلعه عليه باستخدام الألفاظ بالرغم من أن فهمه للغة كان جيداً، ولكنه واجه صعوبة في استخدام كلمات معينة وخانته الألفاظ، وهنا تكمن النقطة الجوهرية؛ فالأشخاص في سن الشيخوخة يستطيعون فهم اللغة، وتحت الكلمات العامة على نحو جيد؛ بينما يكمن الخلل في قدرتهم على التعبير عن تلك الكلمات ونطقوها.

ومن الواضح أن نسب اضمحلال الذاكرة غير متساوي، فهل هناك جدول زمني قابل للتميم يمكن للعلماء استخدامه في تعقب التدهور الشديد للذاكرة؟ فهذا سؤال هام، حيث يشعر الكثير من كبار السن بأنهم يتعرضون لمرض الخرف في كل مرة لا يستطيعون تذكر نوع المشروب المفضل لديهم، ولكن لحسن الحظ أن كثيراً من مواقف فقدان الذاكرة هذه تعد طبيعية، ولا تدل على أي شيء أكثر من تراكم الكثير من الأحداث خلال السنوات التي عاشها الأفراد، ويمكننا فعل الكثير للحد من فقدان الذاكرة ولتجنبه أيضاً، وهناك عدد قليلٌ من الحالات التي يُعد فقدان الذاكرة فيها دلالة على شيء أكثر خطورة مثل مرض الخرف، وسنوضح في الفصل اللاحق كيفية معرفة الفرق بين فقدان الذاكرة الطبيعي والمرضى.

وفي الوقت ذاته ستجد الكثير من الخلاف في الأوساط العلمية حول ما يضمحل في الذاكرة بالتحديد، ومقداره، وتوقيت حدوثه. إذن فما هي المشكلة؟ تُعد المشكلة هنا أن تجربة التقدم في العمر تجربة فردية لا يشعر بها سوى صاحبها، ويقترن ذلك بحقيقة أن الفهم العلمي لكيفية عمل الذاكرة لم يكتمل بعد، وبالنظر للجانب المشرق للأبحاث العلمية التي خضعت لاستعراض النظراً، يمكن استخلاص الرأيين التاليين:

1. تدهور بعض أجزاء من الذاكرة مع تقدم العمر وفي كل سنة من سنوات حياتنا، في حين أن بعض الأجزاء الأخرى تحسن، بينما تظل أجزاء أخرى على حالها دون تغير.

2. تبدأ معظم الأمور بالتدور بعد سن الثلاثين. فعلى سبيل المثال، تصل الذاكرة العاملة إلى ذروتها عند بلوغ سن الخامسة والعشرين، وبعد ذلك تظل ثابتة حتى بلوغ سن الخامسة والثلاثين، ومن ثم يقل نشاطها مع مرور العمر.

بينما تصل الذاكرة العرضية إلى ذروتها قبل الذاكرة العاملة بخمس سنوات، ومن ثم تبدأ رحلتها الشاقة والبطيئة مثلها في ذلك مثل الذاكرة العاملة.

وتناقض هذه النتائج مع البيانات التي توضح أن المعدل الإجمالي لقائمة المفردات يصل لذروته حين يبلغ الفرد الثامنة والستين، وربما يبدو ذلك مُبشرًا، ولكن عند النظر عن كثب لهذا الأمر؛ قد تظهر نتائج مناقضة لذلك، فكيف يمكن حدوث ذلك في حين أن سرعان ما تصبح ظاهرة طرف اللسان واضحة بشكل

مزعج بعد بلوغ الفرد سن العشرين؟! فتكون قائمة المفردات لديك أشبه بالسيارة الكاديلاك ولكن قدرتك على الوصول إليها تكون مثل سيارة فورد قديمة اعتراها الصدا.

فهل يمكن حل هذه المعضلة إذا ما استطعنا فتح غطاء الدماغ الشائخ ووضعنا بداخله أدوات لتذكر المعلومات تصدر طنينا؟ فقد يسلك كبار السن بكل شجاعة ونحن معهم؛ الطريق الذي سلكه من قبل علماء الأعصاب، وسنستعين بقصة قائد سفينة الفضاء يو إس إس إنتربرايز، وهو القائد الأسطوري الكابتن «جيمس تييريوس كيرك»، وسنذكر أحد المعارك التي قاتل فيها ذات مرة مع شخص يُدعى «جورن».

بالقوة أم بالحيلة:

كان «جورن» لاجئاً غريباً يرتدى زياً تذكر يا بالفعل، وقد قام بتمثيل دور البطولة في حلقة من مسلسل حرب النجوم «ستار تريك» وكانت الحلقة بعنوان «الحلبة»، ويببدأ المشهد بالكابتن «كيرك وجورن»، وقد جَابَ كُلُّ منهما الفضاء للقتال من أجل الحقوق الأرضية، وقد أسرعا فجاءة باتجاه كوكب غريب ضمن سباق متتطور، وفي هذا السباق فقد «جورن» و«كيرك» أسلحتهما الشمينة في الفضاء، فأجبرهم الموقف على التعامل مع الصعاب التي واجهت كلَّ منهما؛ فتبارزاً باليدين معتمدين في ذلك على الحيلة.

وبالتأكيد كان النصر حليف الكابتن «كيرك»، فأثناء دورانه حول الكوكب عَثَرَ على المكونات التي يحتاجها في ابتكار سلاح قذائي خام مكتمل بمدفع ذو ثقب صغير وهو عبارة عن ساق من

الخيزران، ووضع به مقدوفات تشبه الألماس ومكونات البارود، ثم أطلق النار من مدفعه البدائي الصنع على خصمه المتذكر، وأصابه عدة إصابات، وأخيراً قرر ألا يقتله بطريقة شكسبير الدرامية، وكان ذلك بمثابة درس في الحلول البديلة الإبداعية من «كيرك» والاستغاثة بعزمته أخلاقه، مع الطوربيادات الضوئية السخيفة.

وقد حاولت قنوات شبكة ديسكفرى استنساخ التكنولوجيا المستخدمة في هذه الحلقة من خلال برنامج «كاشفو الألغاز MythBusters»، وقد اكتشفوا أن المدفع البدائي الصنع الذي قاموا بعمله؛ دائماً ما كان يتعرض لانفجار في اللحظة التي يضاء فيها مهما كان مدعاً، وتشهد نهاية الحلقة مصرع «كيرك» بالرغم من سلاحه الذي قام بتصميمه.

ويمكن أن تتعارض على مدى إمام كاتب السيناريو بعلم النفس، إلا أنك لا تستطيع في المقابل إنكار إبداعية «كيرك»، بالإضافة إلى ما تقدمه أنشطتنا الدماغية في سن الشيخوخة لكونها ت تعرض لأجزاء من تدهور الذاكرة.

ومثال على ذلك العملية العصبية المسئولة عن اللغة، وهي القدرة على تنظيم الكلمات في جمل مترابطة، وقد اكتشف العلماء المتخصصين في أدمغة كبار السن أنه بالرغم من عدم تغير المهارة اللفظية؛ فإن الطريقة التي ينجز بها الدماغ هذه المهارات قد تعرضت للتغير، بينما ينجز الدماغ الأكثر شباباً تلك العملية العصبية من خلال تنشيط مركز بروكا الخاص بالكلام.

وقد سُمِّيت هذه المنطقة على اسم الطبيب الفرنسي «بول بير بروكا»، وذلك على الرغم من اتهامه بالمادية وإفساد الشباب. وبعد مركز «بروكا» هو المنطقة مسؤولة عن الشبكات العصبية ويقع في الفص الأمامي للمخ، أعلى الأذن اليسرى في القشرة الأمامية السفلية ومنطقة «فيرنيك» والتي تقع في الجزء الخلفي من التلفيف الصدغي من نصف الكرة المخية في الجانب الأيسر تحديداً، وتتدفق اللغة المنطقية من منطقتين في الدماغ هما، «منطقة برودمان 44 و 45». إذن فكيف يتمنى لنا معرفة ذلك؟ في حالة تلف هذه الشبكات، فإنك تفقد القدرة على نطق الجمل بشكل صحيح نحوياً، ومن ثم تلفظ بكلام غير مفهوم، كذلك يجد الناس صعوبة في فهم كلامك، كما هو الحال في مشاهير كبار السن، وتبدأ الشبكات بالضعف كلما تقدم الدماغ في السن، وتتفصل الألياف العصبية المتصلة عن مناطق الدماغ ببطء مما يفقدها قدرتها على التواصل مع غيرها، وغالباً ما ينبع فقدان الاتصال هذا عن فقدان الوظيفة، وهذا هو الأمر الذي يبدو محيراً للباحثين؛ لأن الدماغ المتقدم في السن يحتفظ جيداً بالعملية العصبية المسؤولة عن اللغة.

وهنا تعود بذهنك إلى «ويليام شانتر» والذي يمسك بطلقة يدوية الصنع ويرتجل، ويعتصر شعور الخسارة أحشائه، ويبحث عن مناطق الدماغ التي لا تستخدم في اللغة استخداماً طبيعياً، ويبداً في التعرف على وظائف هذه المناطق الدماغية. وقد لاحظ العلماء وجود تغيرين تعويضيين أحدهما؛ أن الدماغ الشائخ يبدأ في تحفيز الخلايا العصبية على الجانب الخطا من الدماغ أي في

نصف الكرة الدماغية الأيمن؛ أثناء إنتاج اللغة، وكذلك المناطق المستقطبة لا ترتبط ارتباطا طبيعيا بالعملية العصبية المسئولة عن اللغة، وثانيهما؛ أن هذا الاستقطاب يمتد إلى قشرة مقدمة الجبهة، منشطا لخلايا عصبية معينة لا ترتبط أيضا ارتباطا طبيعيا باللغة، ويحدث هذا الاستقطاب فقط عندما يقوم الجزء المشارك في هذه العملية ببعض المهام، ولا نعرف السبب في ذلك.

وبالإضافة إلى اختيار تلك المجموعة من الخلايا العصبية، ينظم الدماغ العلاقات الكهربائية التي تنشأ بين الخلايا العصبية التي تظل في مراحل إنتاج اللغة في مرحلة الشباب من عمرنا، وهكذا يبدأ دماغك في تجسيد دور البطولة في «الحلبة» بطريقته الخاصة مستخدما مواد مبعثرة حول زواياه العصبية للقتال مرة أخرى في معركة الشيخوخة، وحثما سيشعر الكابتن كيرك بالفخر؛ إذا علم بذلك.

القوة الكامنة وراء الأشياء الجديدة:

«ما هذه الأشياء» قالها الصبي الصغير متسائلا وموجها حديثه إلى أخيه على مائدة الإفطار وهو يشير إلى وعاء به حبوب «لايف» للإفطار، فيهز الأخ كتفيه قائلا: (إنها بعض حبوب الإفطار، ومن المفترض أن تكون مفيدة لك)، ولكن أخيه لا يريد أن يجربها وظلا يدفعان الوعاء للخلف والأمام، وفجأة خطرت ببال أحدهم فكرة فقال: (ماذا لو أعطيناها لميكي؟!)، فأجاب الآخر: (أجل، لن يأكلها، فهو يكره كل شيء) لذا قاموا بإزاحة الوعاء تجاه الأخ الأصغر «ميكي»، ثم راقبوه بلهفة، وقد أثار ميكي دهشتهم عندما

بدأ يتناول حبوب الإفطار ويذوقها، والتهم الكثير منها بمنتهى الحماسة، فصاح الآخر مندهشاً: (حسناً لقد أحبها ميكي!)، ومن ثم تغير المشهد للإعلان عن مزايا ذلك المنتج.

وقد تم التصويت لهذا الإعلان والذي مدته ثلثين ثانية كواحد من أفضل عشر إعلانات تجارية على الإطلاق، والذي كان سبباً في بيع كميات كبيرة من منتجات شركة كوكركاتس، فعلى الرغم من صعوبة الاعتقاد أنك قد ترك انطباعاً راسخاً من خلال تجربة أحد الأشياء الجديدة، مستغرقاً ثلث ثوان فقط للقيام بذلك؛ فقد أثبتت ميكي بالدليل الحي إمكانية عمل ذلك.

لذا ضع هذه الفكرة المميزة نصب عينيك، وهي أن تجربة أحد الأشياء الجديدة يمكن أن تؤتى ثمارها، حيث تماطل تلك الفكرة تقريباً كل ما نوصل إليه العلم حول كيفية تحسين أنظمة الذاكرة لدى كبار السن.

فعلى الرغم من أن الذاكرة تضعف بشكل طبيعي، ومعظم أنواع الذاكرة لا تحتوي بطبيعتها على عوامل إنقاذ طبيعية، إلا أننا لن نسمح لل Yas أن يتمكن منا، وبإمكاننا التعامل مع التأثيرات الزمنية المزعجة بقول جملة واحدة وهي: (العودة إلى المدرسة).

نعم سأتظاهر بالأستاذية الصرامة، وسألوح بيدي في الهوا، وأطلب من دماغك أن يتبع عادة التعلم مدى الحياة، والدخول إلى الفصل، واكتساب لغة جديدة، القراءة إلى أن تعجز عن رواية أي شيء آخر، فالدماغ الشائن قادر على تعلم أشياء جديدة، وللحفاظ على صحة هذه المهارة الدماغية، يتحتم

عليك أن تُقْعِم نفسك في عمق البيئات التعليمية كل يوم، بدون استثناء؛ فأنت تستوعب ذلك المثال الذي عرضته لك، حيث أن إرادة ميكي خير دليل على ما قصدته، لذا أوصيك بالابتعاد عن التفكير في أنك قد تقدم بك العمر فهو ما سيؤدي إلى اضمحلال ذاكرتك.

ويدرك الباحثون أنواع التعلم المفيدة، حيث تعتمد على المفهوم النفسي للمشاركة، ويتضمن هذا المفهوم نوعين؛ أحدهما يعرف بـ «المشاركة بالالتقي» وفي هذا النوع يتم اكتساب الأشياء بدون مقاومة وبنمثيل، كما يتم تحفيز المناطق المتعلقة بالمعرفة التي أصبحت مألوفة بالنسبة لك بالفعل، وقد تم توضيح ذلك لتحسين الذاكرة لدى الأشخاص كبار السن.

إلا أن هناك وسيلة أفضل من ذلك، فإذا كنت ترغب في تحسين الذاكرة النشطة لديك، فانتقل إلى النوع الثاني من التعلم وهو «المشاركة الإنتاجية» حيث يمكنك تجربة فكرة جديدة والانشغال بها سواء بشكل فعال أو عدائي، وإن أفضل تمرير ذلك هو أن تعثر على الأشخاص الذين تختلف معهم وتجادلهم باستمرار، كما تضمن المشاركة الإنتاجية خوض تجربة مع البيئات التي تواجه فيها صعوبات تحقيق افتراضاتك، ويتم فيها مهاجمة وجهات نظرك، وإعاقة انجذابك، وإثارة فضولك، وتعتبر المشاركة الإنتاجية أحد الطرق الأكثر وضوحاً لحفظ على ذاكرتك من التلف.

فكيف يتمنى لنا معرفة كيفية عمل ذلك؟ سوف نعتمد على الدراسات التي أجرتها الأبحاث لمعرفة تأثير المشاركة الإنتاجية على الذاكرة العرضية؛ حيث طور الباحثون في جامعة تكساس في مدينة دالاس أحد البرامج التي تسمى «مشروع Synapse» حيث تضمن نوعين من التعلم هما؛ التعلم بالتلقي والتعلم الإنتاجي، وقد تعرض كبار السن لواحد من اثنين ضمن هذه الظروف لمدة خمسة عشر ساعة في الأسبوع، على مدار ثلاثة أشهر، وقد تعلمت مجموعة المشاركة الإنتاجية مهارة تقديم خدمات لآخرين مثل التصوير الفوتوغرافي الرقمي أو الحياكة، بينما تألفت المجموعة المترقبة وتقارب من بعضها البعض، وبعد فترة من الزمن، وجد أن كلا المجموعتين بحاجة إلى تحسين الذاكرة العرضية، بطريقة استعراضية وفعالية؛ إلا أن النتائج التي أحرزها المتعلمين في مجموعة المشاركة الإنتاجية فاقت جميع التوقعات، ففي أحد الأعوام كتب المؤلف دينيس بارك مقالا قال فيه: (تشير النتائج إلى أن المشاركة المستمرة في الأنشطة المدروسة من الناحية الإدراكية تعزز وظيفة الذاكرة لدى كبار السن...).

وتسم هذه الذاكرة بالبساطة، فالذاكرة العرضية تحسنت بنسبة 600% أكثر من أنواع الذاكرة الأخرى الموجودة في مجموعة المشاركة بالتلقي.

ولا تقتصر وظيفة الذاكرة العرضية على التحسن مع التعلم بالمخاطر فحسب، كما لا يعتبر مشروع بمثابة المبدأ الذي يؤدي وظيفته فحسب، ولكن يتم تعليم الأشخاص Synapse

الآخرين القيام بالأعمال بطريقة محببة أيضاً، فكبار السن الذين قاموا بتعليم المهارات الأساسية للامتحن المدارس في المرحلة الابتدائية، مثل الثقافة، واستخدام المكتبة، والتعامل بأسلوب لائق داخل الحجرة الدراسية، قد أوضحا التحسينات الاستعراضية في مجالات الذاكرة الخاصة بالإضافة إلى الوظائف المعرفية الأخرى أيضاً، ويتماشى ذلك تماماً مع وفرة البحث التي تبرز أن أحد أكثر الطرق فعالية لحفظ على دماغك من التلف واحفاظه بكم كبير من المعرفة؛ هو أن تحرص على تعليم الآخرين باستمرار.

وتعتبر نتائج التعلم بالمغامرة قوية جداً، كما تعمل على تقليل إمكانية تعرض كبار السن لأمراض الزهايمير، ويفيد ذلك بمنتهى البساطة ووضوح النتائج، فإذا ما كنت تكره كل شيء، فافعل مثل ميكي وارفع ملعتك وجرب أن تناول شيئاً جديداً؛ فإنها أحد أفضل التجارب التي يمكن أن تمنحها لدماغك.

المجد للقديسين:

من الأشياء الأخرى المقبولة التي يمكن أن تمنحها لدماغك في سن الشيخوخة، هو ما يتضح من خلال المقوله المثيرة للدهشة عند الرجوع إلى مصدرها: «الغباء أيضاً نعمة من رب، إلا أنه لا يجب على الفرد أن يُسْئِي استخدامه»، ولم يتلفظ أحد بهذه المقوله إلا البابا «جون الثاني»، والمعرف الآن بالقديس «بابا جون الثاني»، وهذا الأمر قد أثار ذهولي، لأنني عرفت أنه الهدية التي لا يمكن لعقله أن يدركها أبداً، وأقسم أن عقلية البابا «جون الثاني» كبيرة تماماً مثل مكتبة الفاتيكان، حيث كان يتحدث ما

لا يقل عن ثمان لغات مختلفة بطلاقة شديدة، ولديه حسابات متعددة، ومحتمل أن يكون لديه معرفة عملية بأكثر من عشرات اللغات الأخرى، وقد كان شغوفاً بالموسيقى، وقام بإصدار ألبوماً غنائياً له باسم «أغاني بوب جون الثاني في مهرجان ساكروسونج»، والذي بيع منع نسخ كثيرة (وتتصدر القائمة واحتل المرتبة: 126)، لدرجة أنه استأجر مستشاراً موسيقياً خاصاً به عندما انتقل إلى الفاتيكان، وقد كان قارئاً ضليعاً، ولديه نصوج حماسي في كتبه الثانية التي تحدث فيها عن الحب الديني الأعظم في حياته، كما أبدع في التجول وقيادة الزوارق المعروفة باسم كايك والتزلق على الجليد حيث منحه أصدقائه في التزلق على الجليد قبل أن يصبح البابا لقب «شجاع جبل التاتراس» وهو جبل يقع في بولندا. ولابد من أنه قد قام بالكثير من أعمال الخير، والتي بسببها أصبح ثانياً أفضل باباً في التاريخ الحديث، وقد توفي عن عمر يناهز الرابعة والثمانين، وهو عمر طويل مليء بالجدل والمداهنة.

وسرعان ما عرف القديس «جون بول» ذلك أم لم يعرف، فمعظم أساليب حياته وعاداته كانت مخصوصات عصبية، توافق مباشرةً مع ما يعرفه العلم عن تغذية ذاكرة الفرد، ولا سيما لو كان الأداء يعبر عمما ستكون عليه شخصيتك فيما بعد.

وعلى سبيل المثال؛ نحن نعلم أن الأشخاص الذين يتحدثون بلغتين يمرون إلى حد كبير باختبارات معرفية أفضل من الأشخاص أصحاب اللغة الواحدة، ويشمل ذلك الذاكرة وعلى وجه الخصوص الذاكرة العاملة بغض النظر عن العمر الذي تكتسب فيه اللغة،

وتوجد علاقة تبادلية صغيرة؛ فالأشخاص الذين يعروفون ثلاث لغات يفوقون ذكاء الأشخاص الذين يعروفون لغتين، وكلاهما يحققان نتائج أفضل من هؤلاء الأشخاص الذين يتحدثون لغة واحدة فقط، وتعتبر مرونة الذكاء هي مقياس الابتكار وحل المشاكل لدى الأشخاص أصحاب اللغتين كذلك. ويتبين أن اكتساب اللغة يجلب الكثير من المنافع على المدى الطويل، ويعتبر التدهور المعرفي الطبيعي أقل حدة بالنسبة للأشخاص الذين يتحدثون لغتين، ويحدث نفس الشيء بالنسبة لمخاطر تدهور الوظائف العقلية العامة، وتأخر بداية تدهور الوظائف العقلية لمدة تفوق الأربعة أعوام؛ مقارنة بالأشخاص المتحدثين لغة واحدة، وتسم هذه العلاقات بالجسم لدرجة تكفي ضمان صحة تلك الافتراضات؛ لذا عندما تحصل على أول شيك لك من الضمان الاجتماعي، احرص على استغلاله باعتباره وسيلة تكفل لك الالتحاق بفصل اللغات الأجنبية.

وهناك مثال آخر، وهو الاستماع للموسيقى والتي هي من ضمن الطقوس المقدسة، حتى بالنسبة لأولئك الذين لديهم خبرة سابقة قليلة بعيدة عن الاستماع إلى قائمة أفضل 40 أغنية أسيوعيا، وقد أجريت إحدى التجارب على كبار السن حديثي العهد بالموسيقى وتم تعریضهم لبرنامج تدريب موسيقي لمدة أربعة أشهر، ولم يتعلّموا فيه العزف على البيانو فحسب، بل كانوا يدرّسون نظرية الموسيقى وكيفية قراءة المقطوعة الموسيقية، وقد تحسنت اختبارات الوظائف التنفيذية -والتي كانت تضمن الذاكرة العاملة- تحسنا

جزرياً، فقد أصبح المشاركون أكثر سعادةً كما يُتّضح من تقييمات نوعية الحياة بما في ذلك قياسات درجة الاكتئاب والضغط العصبي الحاد لديهم، وقد تَعَرّضَت المجموعة الضابطة لهذه الدراسة إلى نشاطات ترفيهية أخرى؛ بدأً من فصول الكمبيوتر ووصولاً إلى دروس الرسم، وقد كانت النتائج واضحة؛ فالموسيقى كانت السبب في زيادة الإدراك بشكل كبير.

وقد اتضح أن القراءة الكثيرة لها تأثير جيد على شيخوخة الدماغ وهي أحد العادات البابوية الأخرى، والأكثر إدهاشاً أنها الأفضل لإطالة العمر، وقد أظهرت الدراسة التي أُجريت منذ اثنتي عشرة سنة أنه إذا قرأَ كبار السن لمدة لا تقل عن ثلث ساعات ونصف يومياً، سيصبحون أقل عرضة للموت في سن معين بنسبة 17% عن أولئك الذين لا يقرأون، وإذا قرأتَ لمدة أكثر من ذلك ستزداد هذه النسبة إلى 23%， وينبغي أن تكون القراءة من الكتب الكاملة، في حين أن قراءة معظم مقالات الجرائد كان لها أثراً إيجابياً، ولكن أقل من تأثير الكتب.

وقد أظهرت ممارسة القليل من العادات الأخرى الأثر الملاحظ في تنشيط الذاكرة، مثل العادات التي في قائمة أعمال البابا «يوحنا بولس الثاني» اليومية، فممارسة الرياضة هي شيءٌ عظيم لكل أنواع الذاكرة؛ القصيرة المدى منها والطويلة، مثل تسلق الجبال المحفوف بالمخاطر، فهل قام أحدكم بذلك من قبل؟ وكذلك التأمل، وكما تَطْبِقُ أيضاً هنا العادات التي اعتاد والدي إخباري عنها فيما يتعلق بأنماط الحياة، مثل أخذ قسطاً كافياً من النوم،

وتناول طعام صحي، والخروج مع أنس جيدين، كل هذا بالإضافة إلى شيء آخر لم يعرفه الجيل السابق ليخبروكم عنه ألا وهو؛ البقاء بعيداً عن الضوء الأزرق للأجهزة الإلكترونية.

ومن هنا كان التشبيه الخاص بنهر الأمازون لـ «ديفيد أتينبارا» مفيداً، فقد ساهمت العديد من الرواّفد في تحسين ذاكرتنا مع التقدّم في السن، وإذا ما تناولنا التأثيرات على الإدراك بشكل عام وعلى الذاكرة بشكل خاص مجتمعين، فستكون متينة بالقدر الكافي لتكوين عبارة اصطلاحية، وكلما درّبّت ذاكرتك بشكل أكبر كلما أخّرت من التدهور الطبيعي للذاكرة لديك، حتى أننا نعرف معدّل التدريب المناسب، فكل يوم تُدرّب فيه عقلك على أمور أكثر مما تفعلها عادة؛ يُساعدك في تأخير ذلك التدهور بمقدار 18 سنة.

وإن ذكر ذلك الأمر يعد استثنائياً؛ فهي نتيجة علمية ذات ثراء غير عادي كونها مدروّمة من تجربة أحد الأشخاص القريبين من الرب، أو على الأقل تجربة يدعمها نمط الحياة الخاص بواحد من أذكي القدسيين على الإطلاق ممن ارتدوا العباءة البابوية.

الاحتياطي الخاص

لماذا يَعمل جيداً ذلك الهجوم التعليمي المباشر على الجبهة الأمامية؟ نعتقد أن ذلك ينطوي على شيء ما يُدعى الاحتياط الإدراكي، وألّا وَدَّ أن أُعرّفكم على «جون هيتلينجر» البالغ من العمر اثنين وثمانين عاماً، والذي سوف يُساعدنا على تفسير ذلك المفهوم، فجون هيتلينجر هو رجل عجوز نشيط، يبدو أخرق المظاهر، وقد ظهر في برنامج المواهب الأمريكي، وقد أحدث ضجة

كبيرة على موقع اليوتيوب، فعندما سأله الحكم عن مهنته، أجاب بأنه كان مهندسا فضائيا، والمدير السابق لبرنامج مشروع إصلاح التلسكوب الفضائي «هابل»، فجلس الحكم فاغررين أفواههم لوهلة، ولم تكن هذه إلا مجرد بداية للمفاجآت المذهلة التي أذهلت الحكم بعد ذلك. وكانت اللحظة الأكثر إبهارا عندما بدأ جون تقديم عرضه، فقد كان الوقت يجري كالسيف، همس جون بالكلمات

Let the»

«bodies hit the floor» وهي كلمات من أغنية أمريكية، وزاد من حدة وقوة صوته تدريجيا حتى أصبح صاحبا وممتهن بطاقة غير معقولة لرجل من كبار السن، ثم أصبح يُغنى بـ «

LET THE BODIES HIT THE FLOOR!!!!!!»

فربما كان على تواصص مع فرقة بلاك سابث من الحلقة السابقة، وقد أصدر جون نسخة من الأغنية المشهورة «Bodies» لفرقة الميتال درونينج بول، وعلى الفور وقف له الجميع مذهولين وصافقوا له تصفيقا حارا، وقد سأله أحد الحكم بعد ذلك: (هل يوجد ساحة للرقص في مكان عملك؟) فضحك جون ورد قائلا: (لا، ولكن يوجد الكثير من البيرة).

ولا أستطيع التفكير في عدد التجارب التي تفصلها السنوات الضوئية الأكثر مهنية من أدا فرقة الميتال المفعم بالحماس وبين إصلاح «تلسكوب هابل»، ويبدو أن «جون هيلينجر» الذي في عمر الثانية والثمانين يستقي الطاقة والحيوية والحس الفكاهي من مخزن غير مرئي وغامض، وسيُوافق علماء الدماغ على ذلك على

الرغم أننا لا نعتقد أنه غامض أو خفي، فنحن نطلق على المخزن الخاص بـ «جون هيتلينجر» اسم «الاحتياط الإدراكي».

وقد نشأ الاحتياط الإدراكي من مفهوم يُدعى احتياطي الدماغ، فاحتياطي الدماغ هو قياس فيزيائي يتضمن أولاً؛ الحجم الكلي للدماغ وثانياً؛ إحصاءً عدد الخلايا العصبية التي مازالت تَعَمَّل، ويقيس الاحتياط الإدراكي قدرتك على استخدام احتياطي الدماغ الذي لديك، وكان قد تم افتراضه في البداية لتفصير سبب تعافي البعض من الجروح الدماغية بشكل سريع والبعض الآخر لا يتعافي منها نهائياً، وقد اتضح أن الاختلاف كان نتيجة لاحتياط الإدراكي الموجود قبل الإصابة، وإذا استطعت أن تزيد من هذا الاحتياطي فانت على الأرجح أكثر عرضة لعيش حياتك مثل «جون هيتلينجر» أكثر من مغني الروك «أوزي أوزبورن».

وتشير الأبحاث إلى أن قذف دماغك بواجل من الخبرات الإدراكية الإنتاجية، أو بعبارة أخرى بجميع ما تحدثنا عنه في هذا الفصل، سيملا خزان الاحتياط الإدراكي لديك، كما أنك تستطيع قياسه، فمقابل كل سنة من التعليم الممزوج بالخبرة؛ يتأخر الاضمحلال الإدراكي بمقدار 0.21 سنة، وهذه النسبة مماثلة بشكل ملحوظ للرقم الذي رأيته في تأخر اضمحلال الذاكرة، فكيف يكون لهما علاقة ببعضهما؟ هذا شيء غير معلوم، وقد أوجز المؤلف المشهور «مارك أنطونيو» ذلك قائلاً: (يُعرّف احتياطي الإدراك بأنه القدرة على التكيف مع الضرر العصبي في الدماغ، ويُعتقد أنه ناتج عن التغيرات العصبية والتي تعتمد على الخبرات التي تُعد نتيجة لنمط الحياة المحفز جسدياً وعقلياً).

وقد تم اقتراح آليتان بارزتان لتوضيح هذه التغيرات العصبية، خضعت كل منها لاستعراض الأقران من الباحثين، فالأولى لديها اعتقاد راسخ ومتواصل بأن بعض الناس لديهم احتياط إدراكي عميق، وعلى الأغلب أنهم قد ولدوا به، وهم لا يزالون لديهم مناطق في الدماغ مختلفة من الناحية البنوية عن أولئك الذين لديهم احتياطي ادراكي ضعيف، ولزيادة فرصتك في التعافي من بعض الأضرار الدماغية، سيكون من الهام أن تمتلك مجموعات عصبية سليمة في قشروك الأمامية والجدارية والصدغية.

والآلية الثانية لديها اعتقاد بسيط بأن الأشخاص الذين قضوا حياتهم في ظروف بيئية تطلب جهدا عقليا وجسديا، هم أكثر كفاءة في استخدام عقولهم مهما كان نوع دماغهم في سنوات عمرهم المتقدمة، بالإضافة إلى ذلك هم أكثر كفاءة عصبية أي في ممارسة النشاط، وأكثر مرنة وقدرة على خلق بدائل للدوائر العصبية عندما تضرر الدوائر العصبية الأصلية.

وفي ضوء هذه الآليات المُسبقة والمُوثقة، قد تتوقع أن البنك البيولوجي سيرفض طلبك للحصول على المزيد من القروض الاحتياطية لمواصلة التعلم؛ وذلك بمجرد بلوغك سنا معينا من العمر، وهنا سيكون اعتقادك خاطئ، فقانون العلوم العصبية الثابت ينص على أنه بإمكانك التعلم في أي مرحلة عمرية، وستكون التكاليف الختامية الوحيدة هي تكاليف البدأ في مواصلة التعلم، ونظرا للكلمات المطمئنة الخاصة بباحثي مرض الزهايمير في كولومبيا والتي تقول: (حتى المراحل المتأخرة من النشاط تُبشر

بالخير في العمل على زيادة الاحتياط الإدراكي، مما يؤدي إلى الحد من معدل الإصابة بمرض الزهايمر، وغيرها من المشاكل المرتبطة بالتقدم في السن).

كما أنتي على يقين أن «جون هيتلينجر» سيتحقق مع الرأي الذي يتّص على أن الوقت لا يتّأخر أبداً لتعلم أي شيء، وإن الأشخاص الذين يحتاجون حقاً إلى التحرّك هم أولئك الأشخاص المتعصّبين من يقولون إنك لن تستطِيع فعل ذلك.

المُلْخَص

- تَذَكَّر دائمًا أن الوقت لا يتأخر أبداً للتعلم أو الفهم
- تُشَبِّه ذاكرة الدماغ جهاز كمبيوتر محمول له ثلاثة قرص صلب مُنْفِصلة، كل قرص منها مسؤول عن نوع معين من الذاكرة.
- بعض أنظمة الذاكرة لها عمرًا أفضل من غيرها، فالذاكرة العاملة أو الذاكرة قصيرة المدى سابقاً يمكن أن تَتَدَهُر بشكل كبير مما يُؤدي إلى النسيان، كما تميل أيضًا الذاكرة العَرَضِية والتي تحمل قص أحداث الحياة إلى التدهور.
- تَنْتَلِ الذاكرة الإجرائية الحاوية للمهارات الحركية؛ مُسْتَقِرَّة مع التقدُّم في العمر، بينما تزيد ذاكرة المفردات مع التقدُّم في السن.
- إن المهارات التي تَتَطلَّب التعلم؛ هي أكثر طريقة مُثبَّتة علمياً للحد من تدهور الذاكرة المرتبط بتقدُّم السن، مثل تعلم العزف على آلة موسيقية أو تعلم لغة جديدة.

العقل

قاعدة الدماغ درب دماغك باستخدام ألعاب الفيديو

(لقد وصلت إلى مرحلة عمرية يتركني فيها قطار أفخاري ويرحل)

القائل: مجهول

(أليس غريباً أن يمر يوماً تلو الآخر دون حدوث أي تغيير؛ ولكن عندما ننظر إلى الوراء نجد أن كل شيء مختلف)

القائل: مجهول

بالنسبة لعشاق «لوسي»؛ فقد ارتبطت أذهانهم بالمنتج المرح: «فيتامينات فيجمين»؛ وخاصة بصورتها أمام باب الثلاجة، حيث كانت الكلمات غير المعتادة مستوحاة من حلقة «لوسي» تصور «إعلاننا تلفزيونيا» والتي يفضل مشاهدتها عبر قناة يوتوب، حيث تصور البطلة «لوسيل بال» «إعلاننا تلفزيونيا» عن مشروب صحي خيالي يُدعى «فيتامينات فيجمين».

ونحن نشاهد بروفات ذلك الإعلان، نجد البطلة تبدأ إعلانها مبتسمة قائلة: (مرحبا يا رفاق، إنني فتاة فيتامينات فيجمين الخاصة بكم!) قالتها بأسلوب منن مثل نطقكم لكلمة «كاليفورنيا»، وتكمل البطلة حديثها: (هل تشعر بالتعب، والإجهاد والإرهاق؟ هل تشعر بالإعياء الشديد في الحفلات؟ أم أنك لا تحظى بشعبية؟ فالحل الوحيد لجميع مشاكلك يكمن في هذه الزجاجة الصغيرة)، وتحمل لوسي المنتج، وتواصل كلامها؛ وهي تبتلع ملعقة من المنتج قائلة: (يحتوي «فيتامينات فيجمين» على فيتامينات واللحوم والخضروات والمعادن).

وما حدث لاحقاً ما هو إلاً أسطورة كوميدية؛ حيث تحتوي الزجاجة على الكحول وبعض من المواد الأخرى المغيبة للعقل، فبعد تناول عدة رشقات، بدت على لوسي علامات الخلل العقلي، وبدأت استجاباتها الدماغية في التباطؤ، وقد لوحظ على «لوسي» علامات النكوص والارتداد، والتي شملت انخفاض قدرتها على الالتزام بالنص.

ولقد انخفضت قدرتها على اتخاذ القرار أيضاً، وتلعمت في كلامها، حيث تمكنت بالكاد من قول ذلك الكلام خلال مشهدتها الأخير: (هل تشعر بالإعيا الشديد في الحفلات؟ أم لا تحظى بشعبية؟ حسناً، هل أنت كذلك؟) ورفعت لوسي صوتها وهي تنظر إلى الكاميرا وهي تشعر بالدوار وتربت على الزجاجة: (إن الحل الوحيد لجميع مشاكلك في هذه الزجاجة الصغيرة القديمة.... الفيتامينات واللحوم والخضروات والمعادن) ومن ثم تشدق لوسي، وتستطرد قائلة: (المذا لا تنضم إلى آلاف الأشخاص السعداء المفعمين بالحيوية وتحصل على زجاجة كبيرة من فيتافيتى- فيني-مي-مني- مويَا!)، وتسكب لوسي المشروب على الأرض، في محاولة منها لصب ملعقة صغيرة دون جدوى، ثم تأخذ جرعة كبيرة من الزجاجة مباشرة. وقد صنف دليل التلفاز عام 2009م إعلان لوسي المسمى بـ «لوسي تصور إعلاناً تلفزيونياً» ليحظى بالمرتبة الرابعة من بين أفضل مائة حلقة تلفزيونية على الإطلاق.

فقد تجاوز الخلل التدريجي الذي أصبت به «لوسي» كونه مجرد درس ممتع في تاريخ الإعلام، حيث وجد الباحثون أننا جميعاً سوف نواجه التدهورات المرتبطة بالعمر في العديد من العمليات المعرفية، والتي حاولت شخصية «لوسيل بال» المحافظة على ثباتها، وهي: سرعة المعالجة، والقدرات الانتباهية، وعملية صنع القرار. ومن المحزن أنه ينبغي علينا إلقاء اللوم فقط على مدى تقدم العمر، وليس على الكحول، وقد يبدو هذا مُحبطاً، ولكن هناك بالتأكيد ما يبعث الأمل.

فقد وجد الباحثون أن هذه القدرات المعرفية تستجيب بالفعل للتدخلات الخارجية، فيمكنك أن تلعب ألعاب الكمبيوتر التي يمكنها أن تبطئ، أو حتى تعكس أو تخفض سرعة المعالجة، وتحفز القدرة على زيادة الاهتمام، واتخاذ القرار. وبالعكس، فإن مشاهدة مواد إعلامية على شاكلة «لوسي تصور إعلاناً تلفزيونياً» قد يكون مجرد أمراً ممتعاً عند التفكير فيه، ومن الممكن أن تشرب هذه المنتجات لاحقاً، أمّا الآن فأود أن أمحّص النظر فيما يحدث خلال كل عملية من هذه العمليات الذهنية.

حفلات الكوكتيل الصاخبة:

لا يبدو الموضوع الأول الذي سنناقشه بعيداً عن المهووسون بالكمبيوتر محل اهتمام العصر والذي يمتاز بسرعة المعالجة. وترى سرعة المعالجة -وفقاً لعلم الأعصاب المعرفي- بالسرعة التي يُنفذ بها الشخص مهمة ما، وتعتمد ماهية الإيقاع العصبي الذي يتم قياسه على المهمة التي يجري تنفيذها، ويقيس العلماء ردود الأفعال باستخدام تقييمات المعالجة المتحركة،

فهم يقيسون السرعة الإدراكية وعملية صنع القرار باستخدام تقييمات المعالجة المعرفية، وسوف نركز على حدود السرعة الإدراكية، والتي يمكن تقسيمها إلى ثلاثة مراحل منفصلة، فسنستخدم مثلاً واقعياً لتوضيح ذلك الأمر؛ فتخيل أنك في إحدى تلك الحفلات الصاخبة التي يجب على الناس حضورها، وقد أرغمتك إداهنًّا على سماع قصة التحاق حفيتها المفضلة بالجامعة، فإن المرحلة الأولى التي ستمر بها هي الاستيعاب؛ أي

القدرة على التعرف على المعلومات ونقلها إلى الدماغ لزيادة المعالجة، وقد تقول لنفسك: (ياه !! الطفلة «مولى» أنا أعرفها)، والمرحلة الثانية هي ردة الفعل، والتي يمكنها تقييم معنى المعلومة، والتي غالباً ما يصحبها حكم فتجد نفسك تقول: (هل التحقت مولى حقاً بالجامعة؟)، أما المرحلة الثالثة فهي الاستجابة الكافية للتدخل، والتي تضمن صياغة وتنفيذ الخطط وفيها يقول عقلك: (ماذا أفعل حال ذلك)، بينما تقول بصوت عال: (هذا رائع جداً)، ثم تهم بالخروج.

ويصبح تنفيذ هذه الخطوات الثلاثة أمراً عبيداً بصورة متزايدة مع تقدم السن، والتي غالباً ما تكون محبطة لأنها ليست صعبة للغاية، وتزداد سرعة المعالجة بصورة كبيرة بدأً من سنوات المرحلة الابتدائية وحتى المدرسة الثانوية، وتصل إلى ذروتها حين تلتحق بالجامعة، ثم تبدأ بالاضمحلال بعد التخرج، وتصبح التغيرات ملحوظة بشكل كبير بعد سن الأربعين، فإنك تفقد في المتوسط، حوالي عشرة ملي ثانية من سرعتك في كل عقد تعيشه بعد سن العشرين، وقد لا يبدو هذا بالقدر الكبير، لكنه يصبح كذلك بالفعل، فإن فارق المعالجة بين العقول عالية الأداء والعقول التي تعاني ضعف الإدراك هو مائة ملي ثانية وفقاً للدراسة، وفي بعض الاختبارات المتعلقة باستبدال الرموز؛ كان البالغ أعمارهم عشرون عاماً أسرع من بلغت أعمارهم خمسة وسبعين بسبة 75%.

ولسوء الحظ، يمكن الشعور بسهولة بهذا الانحدار المنخفض المؤلم لحرف L المعكوس مثل الشعور بالتهاب المفاصل تماماً، فعندما يشير الناس إلى تقدم عقولهم في العمر، بعيداً عن النكات التي تعتمد على الذاكرة، فإنهم غالباً ما يشيرون دون قصد إلى السرعة الإدراكية، وهناك ما يدعوه للقلق؛ حيث يعتبر الانخفاض في سرعة المعالجة المنبئ الأكبر للتدور المعرفي الموجود في المألفات البحثية، والكافش الإحصائي الأكبر لمن هم بحاجة إلى مساعدة حتمية في الأعمال الروتينية اليومية.

وبالرغم من أن علم الشيخوخة يوضح أن جميع الأشخاص لا يمرون بهذه الرحلة أي بالارتفاع ثم الذروة ثم التدهور بنفس الشكل، ولكنهم جميعاً يمرون عبرها لا محالة، فما الذي تواجهه؟ أنت تشعر كما لو كان عقلك عالقاً في خندق عميق، وقد أصبح من الصعب حل مشاكلك، وأنك تستغرق فترة أطول لإنهاء مهامك حتى عندما تكون ناجحاً، وأصبح من الصعب أيضاً الحفاظ على المعلومات في ظل التأثيرات التنافسية، كما هو الحال في حفلات الكوكتيل الصاخبة، ولا يمكنك أيضاً قراءة الشفاه؛ ذلك الأمر الذي طالما كنا بارعين فيه. ونحن نعلم أسباب عديدة لحدوث مثل هذه الأمور داخل عقلك؛ ويمكن توضيح كثير من هذه الأسباب بالنظر إلى الأislak الموجودة داخل منزل نموذجي، والتي تكون ذات أشكال ولون كثيرة، فلماذا تكون الأislak الموجودة في منزلك مغطاة عادة بغضائط ملونة؟ تُشكّل هذه الغطائط عازلاً بالإضافة إلى تمييزها بين الأislak، فالislak تحتاج إلى العزل

حتى تتمكن من إرسال الطاقة من مكان إلى آخر، وبدون هذا العزل؛ تصبح الكهرباء كنهر دون صفة، وتفيض وتنشر في كل مكان وإلى أي مكان إلا إذا لمست الأislak، وإذا نظرت إلى الأislak عالية الجهد غير المغلفة بمادة عازلة، إذا لمستها أيدي الإنسان؛ فسيؤدي ذلك إلى الموت، وإذا لمستها مواد قابلة لاشتعال، سيحدث حريق وسيؤدي ذلك إلى الموت، ولا يشكل هذا الأمر مشكلة طيلة الوقت، فالهوا المحيط يعمل كعازل كاف، ويجب أن تظل الأislak بعيدة عن متناول الأطفال، لذلك يتم وضعها في مستوى مرتفع بعيدا عن الأرض، ويجب التعامل مع خط النقل السفلي بنفس قدر الحيطة والحذر الذي تعامل به مع ثعبان كوبرا غاضب.

بنفس الطريقة تحتاج الخلايا العصبية للعزل؛ بالرغم من أنك لن تصاب أبداً بصدمة إذا ما لمست أعصابك؛ فالمادة البيضاء هي التي تعزل الخلايا العصبية - في حين لا تحتاج جميع أجزاء الخلية العصبية إلى العزل، وتجه الغصينات والأجسام الخلوية والغصينات الانتهائية إلى العقل- وتبدو رمادية اللون صماء عند الفحص الدقيق، ولا غرابة في أن هذه الأجسام جميعها يطلق عليها اسم المادة الرمادية، ويببدأ الشخص الطبيعي حياته كطفل وهو لديه الكثير من تلك المادة الرمادية، ثم تنمو المادة البيضاء مع مرور الوقت، ويُطلق على هذه العملية « تكون الميالين ». ولا يتم تكون الميالين في الدماغ بشكل كامل حتى سن الخامسة والعشرين، مما يعني أن الدماغ يحتل المركز الأخير في سباق الجسم لإكمال الجدول الزمني لتطوره بعد الولادة.

وتصبح الخلايا العصبية داخل الدماغ بدون وجود المادة البيضاء كأسلاك دون عازل، مما يعني فقدان الإشارة في العالم المائي للدماغ وتباطوا العمليات المعرفية المتعلقة به، ويفسر فقدان العزل العصبي العديد من مظاهر الأضمحلال المرتبطة بالسن، والتي تشمل سرعة المعالجة.

الخلقة والاكتساب والسرعة:

ترجع قصة المادة البيضاء والتباطوا المعرفي إلى العائلة المشهورة؛ الخلقة والاكتساب، وفيما يتعلق بجانب الخلقة تحدث تغيرات بنوية في الفصوص الأمامية وهي المناطق التي تقع خلف جبهتك، والتي تقلل من المادة البيضاء العازلة، ومما لا يثير الدهشة، أن الآليات الخلوية والتي أصبحت المشؤولة عن هذا فقد معروفة، وسوف أقوم بشرحها تفصيلاً.

ت تكون المادة البيضاء من خلايا حية يطلق عليها «خلايا الدبق العصبي قليلة التغصن»، وتتألف هذه الخلايا حول المحور العصبي؛ ذلك الجزء الطويل النحيل، تماماً مثل التفاف ورق التغليف حول أنبوب من الورق المقوى، وعندما تأكل المادة البيضاء بسبب موت خلايا الدبق العصبي قليلة التغصن، وانحلالها عن المحاور؛ يحاول الدماغ إصلاح الضرر باستبدال هذه الخلايا، ولكن لا تعتبر هذه الاستراتيجية مثالية؛ فمع تقدم السن يتم استبدال الخلايا الأصلية بنسخ رديئة، مما يؤدي إلى تقلص الاستقامة البنوية، كما يضر ذلك الإشارات الكهربائية وتباطأ المعالجة.

وهناك آلية أخرى وهي الآلية المحفزة للمولاس والتي تنبثق من التغيرات التي تحدث في منطقة الدماغ، والتي لم نقم بمناقشتها من قبل، إنه «المخيخ» والذي يُشبه رؤوس القرنيبيط العالقة في الجانب السفلي للدماغ، فإنه ليس مجرد ملفوف ثابت مكانه؛ فهو يشارك في الحركة، وتمثل وظيفته الأكثر شهرة في التحكم بالقوى المحركة. فتخيل نفسك تحاول نظم خيط في إبرة ما بينما تحرك يديك حول جسمك في كل مرة تحاول فيها فعل ذلك، فهذه ستكون الحياة دون وجود المخيخ.

ولا يعتبر تنظيم الحركة؛ هي الوظيفة الوحيدة للمخيخ، فيبدو أن هذا المخيخ يُشارك في وظائف أخرى مثل؛ اللغة، والانتباه، والمزاج، وسرعة المعالجة، وخاصة في التدابير التي تضمن مهام حركية؛ مثل الضغط على الزر. وهناك نوعين من التغيرات يحدث مع تقدم العمر والتي تغير من سرعة المعالجة تلك بشكل مباشر. أولها تقلص حجم المادة الرمادية داخل المخيخ، والتغير الثاني هو تأكل الوصلات التي تربط بين المخيخ والأماكن البعيدة كالفص الجداري؛ والذي يوجد بالمنطقة الواقعة تحت عصابة الرأس الكبيرة. وهذا عملٌ كبيرٌ؛ حيث يساعد الفص الجداري على جمع المعلومات من مجموعة متنوعة ومتعددة من الحواس، وتؤدي هذه التغيرات السلبية إلى بطء المعالجة، وعند دمج هذه النتائج مع النتائج المباشرة، تكون لدينا صورة واضحة بشكل ملحوظ عن الأسباب الكامنة وراء البطء في تنفيذ الأمور، وبالإضافة إلى ذلك ينخفض كلاً من؛ السمع والرواية مع تقدم العمر، مما يتسبب في تغير حجم ونوعية البيانات التي يمكن للدماغ معالجتها.

كما يمكن للمشاكل الطبية كمشاكل الغدة الدرقية ومشاكل القلب أن تحول العقول إلى شراب سائل مركَّز، كما يمكن لمرض السكر أيضاً أن يفعل ذلك، وليس ذلك فحسب بل يمكن كذلك لالتهابات الجهاز التنفسي تغيير سرعة المعالجة؛ الأمر الذي قد يساعدنا على تفسير الصلة بين تقدم السن والمشكلة التي بين يدينا؛ حيث أصبح ضعف النظم المناعية أمراً شائعاً بكثرة لدى كبار السن.

وبالطبع تلعب الأفعال المكتسبة دوراً هاماً في ذلك؛ فالحصول على قدر غير كافٍ من النوم يمكن أن يؤدي إلى بطء معالجة المعلومات بشدة، وكذلك الحال مع الإجهاد والأدوية مثل مضادات الهيستامين، والمنومات وكذلك بعض أنواع معينة من مضادات الاكتئاب، وهذا هو «نهر الأمازون» متعدد المصادر يؤكد لنا مجدداً، كيف يتم إجبار الدماغ على اتخاذ طريق متعرج موحّل عند معالجته للمشاكل، وهذه هي سرعة المعالجة، وسوف ننتقل الآن إلى خاصية تشارك فيها سرعة المعالجة بقدر كبير ألا وهي؛ القدرات الانتباهية.

نوبات الفوّاق الفكري:

ذات صباح مبكر مليأً بالضباب في مدينة سياتل؛ تعثرت في حجرة الموأن بالطابق السفلي حيث كنت أرغب في الحصول على بعض العصير، وفي طريقي إلى الغرفة السفلية، وجدت أثار مروعة من حفل المراهقين الذي أقامه أبني ليلة أمس، فالتنفّت وأنا ابتسم بعضاً من شرائح البييتزا، والأطباق والأكواب الورقية، وقررت بداخلني أن أتحدث معه.

وتوقفت بعد أن وصلت إلى حجرة الموأن وانتابني شعور مفاجئ بالارتكاك الشديد تماما كالضباب المترافق فوق بحر بوجيت، فلماذا كان يفترض بي أن أنزل إلى هنا؟ لقد نسيت تماما، فصعدت عائدا إلى الطابق العلوي، واكتشفت للمرة الثانية هذا الصباح أنه لا يوجد لدينا عصير، فشعرت بفقدان الذاكرة، وضحكـت بصوت عال؛ ماذا حدث لذاكرتي؟ يمكن للعقل الأصغر سنا أن تضع أهدافا وتنجزها بالرغم من الرياح المعاكسة التي تواجهـهم من كثرة الإلهـات المزعـجة، بينما تنخفض قدرـتنا على تجاهـل تلك الإلهـات كلـما تقدمـت عقولـنا في السن، ويعـتبر روـايـتي لقطعـ البيـتـزا المتـناـثـرة سـبـبـ في الإلهـيـ عن رـغـبـتيـ في إـحـضـارـ العـصـيرـ، وـهيـ عـلـامـةـ أـخـرىـ منـ عـلـامـاتـ السـلـوكـ المـعـرـفـيـ لـلنـقـدـ فـيـ العـمـرـ، فـكـيفـ لـنـاـ أـنـ نـعـرـفـ هـذـاـ الفـوـاقـ الفـكـريـ؟

يـسـتـخـدـمـ الـعـلـمـاءـ اـخـتـبـارـاـ يـسـمـىـ اـخـتـبـارـ الـمـهـمـةـ الـمـضـادـةـ؛ـ حـيـثـ تـنـخـفـضـ قـدـرـتـنـاـ عـلـىـ تـجـاهـلـ الإـلـهـاتـ منـ 82ـ%ـ فـيـ سنـ الشـابـ الـذـيـنـ مـتـوـسـطـ أـعـمـارـهـ 26ـعـامـاـ،ـ إـلـىـ 56ـ%ـ عـنـ كـبـارـ السنـ الـذـيـنـ مـتـوـسـطـ أـعـمـارـهـ 67ـعـامـاـ،ـ وـهـذـاـ مـاـ حدـثـ لـيـ فـيـ غـرـفـةـ الموـأنـ،ـ فـبـدـلاـ مـنـ تـجـاهـلـ الـمـنـطـقـةـ الـمـلـيـثـةـ بـقـطـعـ البيـتـزاـ المـتـناـثـرةـ لـلـحـصـولـ عـلـىـ العـصـيرـ،ـ تـشـتـتـ اـنـتـبـاهـيـ بـسـبـبـ روـايـتيـ لـهـذـهـ البيـتـزاـ،ـ وـمـاـ يـثـيرـ الـاـهـتـمـامـ،ـ أـنـ الـمـشـكـلـةـ لـاـ تـكـمـنـ فـيـ عـدـمـ الـقـدـرـةـ عـلـىـ التـرـكـيزـ؛ـ فـكـبـارـ السنـ يـرـكـزـونـ عـلـىـ الـمـهـامـ تـمـاماـ مـثـلـ الـأـصـغـرـ مـنـهـمـ سـنـاـ،ـ وـرـبـماـ أـفـضـلـ مـنـهـمـ أـحـيـانـاـ؛ـ وـلـكـنـ الـمـشـكـلـةـ تـكـمـنـ فـيـ اـزـدـيـادـ ضـعـفـ الـقـدـرـةـ عـلـىـ تـجـاهـلـ الإـلـهـاتـ.

ولكي تكون منصفين؛ فيمكن أن يحدث فقدان الذاكرة كما أطلق عليه العلماء- في أي مرحلة عمرية، ويتضمن فقدان شيئاً يسمى بحدود الحدث، وكما جاء على لسان عالم النفس «غابرييل رادفانسكي» بجامعة نوتردام، والذي قد درس الظاهرة لأكثر من عشرين عاما، فيقول: (المدخل سيئة، عليكم تجنبها بأي ثمن).

فقد كان نزولي إلى الطابق السفلي مثلاً لمهمة واحدة تمت مقاطعتها؛ فماذا عن القيام بمهمنتين في وقت واحد؟ غالباً ما يُطلق بشكل خاطئ على هذا التزامن تعدد المهام، والعلماء لديهم مصطلح أفضل وهو «الانتباه المنقسم» لأن ما نقوم به بالفعل هو التنقل بين المهام، وإنه من الصعب علينا للغاية التنقل بين المهام كلما تقدمنا في السن، وخاصة التنقل اللحظي، ومن المؤسف أن يصبح هذا السلوك على منحدر الهبوط منذ عامنا الثاني بالجامعة، حيث يصبح الأمر حينها صعباً للغاية عندما تطلب المهمة درجة عالية من الانتباه.

وتوجد العديد من الطرق لقياس تشتت التركيز، وإحدى الطرق تقتضي التركيز على أحد أجهزة الحواسيب الفالة بينما يقف أحدهم بعيداً عن الشاشة ويُطالبك بالالتفات لشيء آخر، أو بعبارة أخرى؛ مثل أي إعلامي رأيته من قبل؛ فقد نجد المديرين سليطي اللسان يهمسون بسماعة أذن مذيعة التليفزيون، بينما تحاول المذيعة أن تنتقل إليك الأخبار، وهذا من أفضل الأمثلة التجريبية على ذلك، فكلما ازداد تعقيد المهام؛ كلما واجهت العقول الأكبر صعوبات سناً مواكبتها.

وقد أدرك العلماء منذ سنوات بأن تعدد المهام هو أسطورة فعلية؛ حيث يستحيل على أي عقل إدارة هدفين يتطلبان تركيزاً عالياً في الوقت نفسه، والطريقة الوحيدة التي تُمكّن العقل من تبع العديد من الأهداف هي باتباع استراتيجية تبديل المهام، وهذا التبديل هو ما يهتم العلماء بقياسه، وهذا هو بيت القصيد؛ فليس بوسع كبار السن القيام بذلك على الوجه الأمثل، وتشبه الأرقام التي يسجلها العلماء؛ معالجة البيانات السريعة التي ناقشناها سابقاً.

ولا أجد مثلاً أوضح من سيارة جدتك لتوضيح ذلك؛ فعندما تقوم بتغيير الحارات على الطريق السريع؛ قد تختك بالسيارة المجاورة لها نتيجة للتشتت المفاجئ الذي تعرّضت له عقب إبطاء السيارة التي أمامها بشكل غير متوقع، وقد تعجز عن تقدير المسافات الفعلية بين السيارات عند صفها بشكل متوازي، فتراها أقل مما هي عليه في الواقع، أو تفقد تركيزها نتيجة لتساقط حبات المطر على الزجاج الأمامي عندما يسوء الطقس، ويندرج جميع ما سبق تحت مسمى حالات تشتيت الانتباه المدمرة.

ولا تُفيد سرعة المعالجة في هذه الحالة؛ حيث تنخفض قدرات العقل وتُصبح أبطأ من المعتاد، فيفقد القدرة على التعامل مع مشكلات القيادة التي يمكن معالجتها، ونظراً لعدم وجود مناورات «هيلميش» فيما يتعلق بالأمور الإدراكية لإنقاذ نفسك على الطريق السريع؛ فتصبح المعالجة البطيئة أحد الحقائق الخطرة بالحياة، وهي من أهم الأسباب التي تبعث كبار السن على ترك

القيادة عند الكبير، فقد ترحب في الاستمرار في تشغيل السيارة، ولكن عقلك لديه أفكار أخرى. وبذلك تكون قد تناولنا جميع جوانب معالجة السرعة والتركيز، أما الآن فسنتناول أحد العمليات التي تضمن صنع القرار.

ليس ذكاء سائلاً إلى ذلك الحد:

ربما يكون عالم النفس الألماني «فيليام فونت» من أكثر العلماء المشهورين الذين لم تسمع اسمهم من قبل، فعلى الرغم من وفاته عام 1920م؛ مما زالت أفكاره مؤثرة بشكل غريب، وستتحدث في هذا الفصل عن أحد هذه الأفكار، وهي اتخاذ القرارات بناء على العواطف، وكيفية تطور ذلك مع التقدم بالعمر.

فلم يكن «فيليام فونت» في بداية مسيرته مثيراً للإعجاب، فقد قضى طفولته وحيداً وهزيلياً ولم يحصل على نتائج دراسية جيدة، حتى أن أحد معلميه أخبره بأنه سيصبح ساعي بريد، ولكن تغيرت الأمور بمعجزة؛ فعندما التحق بكلية الطب، أظهر اهتماماً شديداً بعلم وظائف الأعضاء واهتمامًا أكبر بحياة العقل، ومن هنا كرس كامل اهتمامه بالطب وبدأت حياته المهنية التي استمرت طوال خمسة وستون عاماً حول السلوك البشري، وهي رحلة غاية في الحماس حتى أنه لُقب بمؤسس علم النفس الحديث، وقد أضفت أفكاره دروب الكثير من الطلاب، وحياتهم المهنية، ومن بين هؤلاء الطلاب من أجرى بحوثاً فعالة ذات تأثير انتشر في الكرة الأرضية بأكملها، وربما أنك لم تسمع عنهم أيضاً، ومن بين طلابه المشهورين أيضاً «غرانفيل ستانلي هال» مؤسس علم نفس الطفل، و«إدوارد برادفورد ثيتشنر» مبتكر كلمة «التعاطف» بالفعل!

وتنطوي أحد أفكار «فيليлем فونت» الذهبية على مفهوم إثارة المشاعر، والدور الذي تلعبه في اتخاذ القرار القائم على العاطفة، فإذا كنا مُحِيرين بين اثنين من البدائل، فأول ما نقوم به هو تقييمها على أساس المنفعة المُصورة، وإذا مالت عقولنا بشكل إيجابي تجاه بعض الفرص؛ فسنجد أنفسنا نتحرك صوبها، أما إذا عزفت عقولنا عنها؛ فسنجد أنفسنا نتحرك بعيداً عنها، وتعد هذه الخيارات البسيطة للسير في نهج المكره والمرغوب؛ هي لِبنات البناء الرئيسية التي نعتمد عليها عند اتخاذ قرارات أكثر تعقيداً، وليس ذلك هي الطريقة الوحيدة التي تتبعها في اتخاذ القرار ولكنها تُفسر الكثير، وقد ذكرتها هنا لأن نهج المكره والمرغوب يتؤثر بشكل واضح مع مرور السنوات، لذا؛ تغير قدرتنا على اتخاذ القرار مثلاً تغير الصفائح التكتونية مع التقدم في العمر.

وينبغي أن يكون هذا التغير في قدراتنا مألوفاً؛ فقد تناولنا باستفاضة بعضها من الأمور المتعلقة بهذا التغير في الفصل الثالث في قصة الحبيبة الوهمية المحتجلة من لندن، والطريقة التي تغير بها دوافعنا عبر الوقت من التحفيز إلى المنع، وقد اكتشف العلماء أن هذا التدهور الذي يطرأ على صنع القرار بناء على العاطفة لا يعود كونه مجموعة فرعية من خسائر أكبر، وأما الخسائر الأكبر فيُطلق عليها الذكاء السائل.

ويمكن تعريف الذكاء السائل بأنه القدرة على تحفيز قدرات حل المشاكل لديك على العمل، وهو بشكل أكثر دقة؛ البراعة في استيعاب المشكلات الفريدة والتعامل معها وحلها بغض النظر

عن التجارب الشخصية مع هذه المشكلات، ووفقاً لما ذكرته أحد الأوراق البحثية، أن الذكاء السائل يتضمن قدراتنا على استدراز معلومات جديدة، وتحويلها والتلاعب بها، حيث أنه يتبع تخزين المعلومات في مخزن الذاكرة سريعة الزوال خلال وقت استخدامها على الأقل، وقد توقع أن الذاكرة العاملة تلعب دوراً في هذه القدرة، وستظهر اكتشافات المختبر أنك على صواب، حيث يرتبط الذكاء السائل ارتباطاً وثيقاً بقدرة الذاكرة العاملة، وفي الواقع، قد يؤثر أحدهما على الآخر، وقد سبق لنا ورأينا أن الذاكرة العاملة تدهور مع التقدم في العمر.

وغالباً ما يختلف الذكاء السائل عن توأمه الموهوب «الذكاء المتببور»، ويُعرف الذكاء المتببور أنه القدرة على استخدام المهارات والمعرفة، والمواد المستخلصة من الخبرة، واستخدام المعلومات المخزنة سابقاً في قاعدة بيانات منظمة، وكما ذكرت سابقاً فإن جميع أنظمة الذاكرة لا تضعف مع التقدم في العمر، حيث يتحسن البعض منها، وسترى هذا إحصائياً مع الذكاء المتببور، فبناء على كيفية تقديرك للذكاء المتببور، يظل مستقر إلى حد كبير في جميع المراحل العمرية.

ولا ينطبق ذلك على الذكاء السائل؛ حيث تتحسن مستويات الذكاء السائل النموذجي بنسبة 40% تقريباً بين سن العشرين وهي الفترة التي تكون فيها بأعلى مستوياتها، وسن الخامسة والسبعين، لذا؛ تضعف القدرات المتعلقة باتخاذ القرارات والتي تستخدم أدوات من نظام الذكاء السائل مع مرور الوقت،

ويتضمن ذلك القرارات التي تطلب مدخلات من مجموعة متنوعة من المصادر في وقت واحد، على سبيل المثال؛ تحضير العديد من أطباق العشاء الغنية في عيد الشكر، ووضعها على الطاولة دون أن يبرد أحدها، ولا يساعد ذلك الذاكرة العاملة حيث ينطبق عليها الأمر كذلك، فهي جزء من الذاكرة الذي يتدهور أيضاً مع التقدم في العمر، وبالإضافة إلى ذلك يشمل الذكاء السائل القرارات المعنية بمسائل المرغوب والمكرور، مما يعني أنه بإمكانك إضافة الأفكار الخاصة بـ «فيلهم فونت» وال المتعلقة بإثارة المشاعر في هذه الفقرة، ويحدث كل هذا في شبكة عصبية، يُطلق عليها باحثو جامعة ييل اسم هيكل (التأثير - التكامل - الدافع)، ويكون هذا الهيكل من مجموعات تفاعلية من مناطق بالدماغ موصولة معاً عن طريق وظيفتين مستقلتين هما؛ موضوع إثارة المشاعر، والذكاء السائل، وضمن هيكل (التأثير والتكامل والدافع) تكون النواة المتمركزة هي التي تحكم في إثارة المشاعر الذاتية الإيجابية، كما أنه يتوسط مشاعر السرور والسلوكيات الإدمانية، كما يتحكم الفص الجذيري في الدماغ بإثارة المشاعر الذاتية السلبية، ويُشارك في الأمور الساذجة بين الأشخاص المسنين بالإضافة إلى مشاعر الاشمئزاز في الأشخاص من جميع المراحل العمرية، وكما ذُكر؛ فإن أجزاء من هذا النظام تتضاعف مع تقدم العمر، وينشط الفص الجذيري في الدماغ بشكل كبير بين الشباب في ظل ظروف إثارة المشاعر الذاتية السلبية؛ في حين أنه غير نشط على الإطلاق لدى المسنين.

كذلك تؤثر الأشياء المتعلمة حديثاً، فعندما يُكلّف كبار السن بمهام تطلّب منهم اتخاذ قرارات استناداً إلى معلومات تعلّموها مؤخراً فهم لا يبلون بلا حسناً في تنفيذها، وكلما زادت حداثة التعلم، كلما كانت النتائج أسوأ، ولشبكة التأثير والتكميل والدافع؛ دوراً هنا أيضاً، فهي تعمل على تنشيط خلايا عصبية محددة في القشرة أمام الجبهية، والفص الصدغي للتحكم في الذكاء السائل، واتخاذ القرارات، غير أن القشرة أمام الجبهية والتي عادة ما تلقى بأوامرها لأي منطقة دماغية، وتستجيب لها تلك المنطقة مع تقدمك في العمر؛ فيَقل تفاعل تلك القشرة أمام الجبهية مع النواة المتكئة، وهذا العرض يُؤثّر على مهام معينة، يمكن أحدّها عندما يحتاج الدماغ إلى معالجة معلومات جديدة واستخدامها من أجل تحديث المعلومات القديمة، والتي قامت دماغك بالفعل بمعالجتها. كما يمكنك إلقاء اللوم على الذاكرة العاملة المتدهورة والتي تشمل أيضاً القشرة أمام الجبهية، والتي تُوضّح أنه لا يمكنك أبداً أن تكون بالغ التعقيد عند دراستك لمجموعة الدوائر الدماغية. فهل يعني هذا أن كبار السن لا ينبغي إشراكهم في اتخاذ القرارات؟ من الصعب قول ذلك، فعندما تتطلّب المهام معلومات تم تعلّمها منذ فترة طويلة من الزمن، أي استخدام مهارات الذكاء المتأخر، فيُلّي كبار السن بلا حسناً في أداء تلك المهام؛ بنفس قدرة أقرانهم الأصغر سناً.

وأريد أن ألفت انتباهم إلى أحد المشاهد الأولى من الفيلم الكلاسيكي «لأفات قربة من النوع الثالث of the Third Kind Close Encounters» لستيفن سبيلبرغ والذي تم إنتاجه عام 1977، حيث يبدأ المشهد في مركز مراقبة الملاحة الجوية، ويتردد إيقاع متداخل لطيف لصوت المراقب ذو الشعر الرمادي والذي يُشبه بشكل ملحوظ «مورغان فريمان»، وكان المراقب يجلس أمام شاشة رادار ويعامل مع حالة طوارئ عاجلة، وهي مطاردة جسم طائر مجهول الهوية لعدد من الطيارين التجاريين وجميعهم يُفتقرون بشأن احتمالية حدوث اصطدامات جوية، وتجمّع الناس حول المراقب الكبير ونتيجة لتزايد التوتر تحدثوا بحماس متسببين في إحداث ضجة كبيرة وببلبة، ومع وجود مئات الأرواح على المحك، انطلق فجأة صوت دوي إنذار الطوارئ ليحذر من حدوث اصطدام وشيك.

أنت تعتقد أن المراقب سيكون غاضبا من خطورة الثرثرة الجماعية لزملائه، أو على الأقل أنه قد تشتت انتباذه، أو شعر بالتوتر، لكن لا فلم يحدث ذلك لهذا الرجل، فقد ظلّ هادئا مثل هدوأ الشخص الذي يتناول حبوب «الميثاكوالون»، كما أصدر المراقب سلسلة من الأوامر بلهجة آمرة قد ساعدت على تهدئة الجميع وعلى عبورهم للأزمة، و مباشرة قبل نهاية المشهد، توجه بهذا السؤال إلى أحد الطائرات: (تي دبليو إيه 517، هل تريد الإبلاغ عن جسم طائر مجهول الهوية، حَوْل؟) كما لو كان يسأل عما تناوله الطيار على الإفطار، وهبط الطيار، ما الذي يدور في

عقل هذا الشخص المحترف الاستثنائي؟ وكيف بإمكانه اتخاذ هذه القرارات السريعة؟ حيث يبدو أنه يقف في وجه جميع المعلومات التي ذكرتها سابقاً، فقد ذكرت أن مهارات اتخاذ القرارات الفورية تضعف بشكل متزايد في عقول الأشخاص الأكبر سناً، غير أن ذلك ليس إلا مجرد سحر أفلام هوليود.

فإنما المراقب لليوم لم يكن ناتجاً عن قلة خبرة الأشخاص الأصغر منه سناً، فقد كان ذو خبرة مهنية ومحصن بالعضلات الإدراكية المبلورة، ولا عجب أن وظيفته تتطلب منه تدريب عقله تدريبات دماغية لمدة ثمانية ساعات في اليوم؛ حيث يعمل على تدريب مناطق محددة من الدماغ في كل مرة يظهر فيها للعمل، وعلى الرغم أن عقله قد يكون تدهور من الناحية الإحصائية، إلا أن موهبته الفردية كانت أفضل من أي شخص آخر في الغرفة، وهذه هي الطريقة التي تفاعل بها الرعاية مع الطبيعة.

الألعاب العقلية:

لست مضطراً للجلوس أمام أحد شاشات الرادار كأنك أبو الهول لتحسين الإدراك، حيث أخذت الأبحاث في الزيادة والتي توضح أنه يمكن للمرء أن يمارس التدريبات التي تساعد على تحسن التركيز بالمنزل، وهو ليس بحاجة إلى الذهاب إلى مكان آخر، ولكنه مازال بحاجة إلى وجود أحد الشاشات، حيث يمكنه الاستعانة بألعاب الفيديو، وقد قصدت ما أقول بالفعل إنها ألعاب الفيديو، حيث يستحسن كبار السن هذا النوع من برامج التدريب على الشاشات.

و قبل عدة سنوات لم يكن يتسنى لي أن أكتب مثل هذه العبارة وبأسباب مُقنعة، فهل سمعت عن شركة «لومسيتي» ومجموعة برامج تدريب المخ التي طرحتها في الأسواق تحت اسم لومسيتي؟ فإليك قصتها؛ حيث ادعت الشركة أن المرأة يمكنه تجنب الإصابة بأكثر أنواع الأمراض الإدراكية التي يمكن أن تصيبه عند تخطي سن الخامسة والستين، والتي من بينها فقدان الذاكرة والخرف بالإضافة إلى مرض الزهايمر، وبإجراء عمليات التفتيش الدقيقة تبيّن أن هذه الألعاب لا تعالج شيئاً، حيث تجسّت لجنة التجارة الاتحادية التابعة للولايات المتحدة على الشركة وفرضت عليها غرامة تقدر بـ 50 مليون دولاراً أمريكياً، والتي خضتها فيما بعد إلى 2 مليون دولاراً أمريكياً، وذلك كغرامة بتهمة تضليل العامة، كما أجبرت الشركة على تعويض العمال الذين دفعوا في السابق، وقد جاءت هذه الحملة في الوقت المناسب حيث ظهرت العديد من أمثل هذه البرامج، والتي كان من بينها ادعاً «جنجل رينجرز» بأن برامجها تحد من أعراض اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط، وكذلك خدمة «ليرنينجاءر إكس» والتي تدعي بأنها تعالج الضعف الإدراكي الحاد، ففي النهاية خضعت خدمات كل هؤلاء إلى الفحص الدقيق والمكلف، ولا تزال الأبحاث غير المطابقة للمواصفات تمتّح مزايا عمليات تدريب العقل؛ بينما تذكر الأبحاث الأخرى أن هناك بعض الأمل، وسرعان ما تعارض العلماء في وجهي النظر، و الآراء المتعارضة تدل على وجود مشاركة فعالة، ودائماً ما تمثل هذه المشاركة بادرة أمل في العلم.

وبالنظر إلى أصحاب وجهتي النظر المتعارضتين قبل العام الذي قامت فيه لجنة التجارة الاتحادية التابعة للولايات المتحدة الأمريكية بمقاضاة شركة «لاموسيتي»، نجد أن المجموعة الأولى، والتي تكون من أكثر من سبعين عالمًا متميزًا، قد قدمت شكوكًا تفيد بأن برامج التدريب الإذاعية ما هي إلا هرًا، وقالوا بأنهم معارضين على الادعاء القائل بأن الألعاب العقلية تحد من التدهور الإدراكي لدى مستهلكيها بطريقة علمية؛ حيث لا يوجد دليل علمي ملحوظ يثبت ذلك حتى الآن.

بينما كان هناك رأياً مناقضاً لحوالي مائة وعشرين عالمًا متميزًا؛ بقيادة «مايك ميرزينيتش» عالم الأعصاب الشهير الذي يقول: (لا أحد يدعي أن الألعاب الفيديو ستحول الأشخاص متواسطين الذكاء إلى شكسبير أو أينشتاين)، ولكن هناك وفرة من الأدلة على أن تدريبات تحسين الإدراك باستخدام الحاسوب؛ تقدم فوائد حقيقية لفئة معينة من الأفراد، ومن الجدير بالذكر أنها تقلل احتمالية تعرض كبار السن إلى حوادث السيارات إلى النصف).

وقد قام هؤلاء الباحثون بانتقاد المتشكين ونعتهم بالتسريع بل وبالجهل، وقدموا مجموعة من الأوراق البحثية والتي تفيد بأنه ليس هناك مجال للشك إذا ما تم تصميم الألعاب جيداً وتصميم أدوات تقييم لها على نحو جيد، حيث يؤكدون بأن هناك مئات الابحاث التي تبرهن على الفوائد الإدراكية لهذه الألعاب، ويزعمون بأن اتفاق الأغلبية مع الشكاوى الواضحة التي قدمتها لجنة التجارة الاتحادية التابعة للولايات المتحدة الأمريكية ما هو إلا تجاهل لعلم الإدراك الناشئ، وذلك لمجرد كونه في بداية طريق نشأته.

وقد نشرت في العصر الحالي المزيد من الدراسات ذات الجودة الأعلى، والتي تظهر موالى مشارات واضحة يتسنم معظمها بالإيجابية، فهذا هو السحر المخادع الذي تسم به العلوم، حيث تساعد ببطء على التوصل إلى توافق الآراء وتجلب الحجج وتوأذي المشاعر وتزيد من الشعور بالأنا لدى المغرورين وتقللها، وتحتاج بعض البرامج إلى الكثير من العمل؛ فيمكن للجميع تكرار المزيد من جولات العمل، ولكننا نجد أن البرامج التي كانت في بداية نشأتها قد تطورت، ومن بينها البرامج الخاصة بشركة «لومسيتي» والتي تصنف نفسها الآن بأنها تحاول تعزيز الفهم الإدراكي البشري، وتقول بأنها تجري أبحاثاً إضافية، وسأصل لكم في الصفحات التالية بعض الألعاب التي نجت من انتقادات النظراً، والتي لم يتمكنوا من قهرها.

لعبة الشياطين السريعة (Speed demons):

أتذكر تجربتي الأولى مع أحد ألعاب الفيديو التي كانت تمثل لي الحب الأول، والتي كان اسمها «بونغ» وتوجد في صالة بولينغ مثبتة على حامل باللون الأصفر على شكل الدودة الحليزونية ذات القرنين، وقد كانت هذه اللعبة نسخة إلكترونية مبسطة من لعبة تنس الطاولة ولكنني كنت أدميها، وقد مررت في النهاية بتجارب ألعاب أكثر تعقيداً، وقد كانت لعبة «ميست» هي حبي الثاني، وقد أخبرتكم بذلك لأنني أعرف بانحيازي الشديد لألعاب الفيديو، ومناصري لبرامج التدريب الإذاعية على نحو تجريبي مستقل.

فتدرييات العقل التي تستخدم حتى يومنا هذا تصنف بالبساطة مثل لعبة «بونغ» وهذه البساطة لها أسباب علمية جيدة منها؛ أنه كلما زادت البساطة؛ كلما قلت التغيرات الجامحة، وتمكننا من الحصول على أرقام ونتائج أكثر وضوحاً، والتي يقيس أفضلها؛ ما يطلق عليه الباحثون آثار «نقل التعلم البعيد»، وإن أغلب تدرييات العقل المصممة على نحو أقل كفاءة؛ لا تحسن إلا شيئاً واحداً؛ وهو قدرة المرء على القيام بتدرييات العقل بشكل جيد، وتسمى هذه النتيجة المتوقعة «نقل التعلم القريب»، ويسعدني أن أبلغكم أن لعب بعض الألعاب البسيطة والمصممة في المختبر لها تأثير النقل البعيد للتعلم والخاص بعملية الإدراك، بشرط أن تلعبها بالطريقة التي نص الباحثون عليها. واسمحوا لي أن أشرح لكم أحد الدراسات المصممة بعناية والتي تستخدم أحد العاب سرعة المعالجة البسيطة للغاية؛ فلتخيّل نفسك أمام أحد شاشات الكمبيوتر؛ حيث تظهر صورتين على نحو مفاجئ وسرعان ما تستقر أحدهما في مركز والأخرى على أحد جوانب الشاشة، وما عليك إلا أن تجيب عن الأسئلة التي ستطرح عن هاتين الصورتين وهي؛ ما الشيء الذي ظهر في وسط الشاشة؟ وما الذي ظهر في أحد الجوانب؟ وأين ظهرت الصورة الطرفية على الشاشة؟ وكلما كانت الإجابة صحيحة يزداد مستوى اللعبة وتقل مدة ظهور الصورة على الشاشة، وتبدأ الصور المزعجة والمشتلة في الظهور على الشاشة، وهنا يتم قياس سرعة ودقة عقلك في الإجابة على أسئلة اللعبة.

وقد اهتم مجموعة من الباحثين من جامعة جونز هوبكينز ومعهد أبحاث إنجلترا الجديد بتأثير هذه التدريبات على سرعة المعالجة، بالإضافة إلى تأثيرها على الحد من خطر الإصابة بمرض الحرف، والذي يعد أحد تأثير يمكن أن يصيب عملية نقل التعلم لدى الفرد، فقد أحضر الباحثون أحد مجموعات كبار السن الذين متوسط أعمارهم بين الأربعين وسبعين عاماً ولا يعانون من مشاكل الإدراك، وأطلقوا عليهم اسم «أكتيف» وهي اختصار لتدريبات الإدراك المتقدمة لكبار السن المستقلين والحيويين، ثم تم تقسيم المجموعة عشوائياً إلى أربعة مجموعات، ولم يتم تكليف أول مجموعة بفعل شيء وتسمى مجموعة المراقبة، وتم تدريب المجموعة الثانية على تحسين الذاكرة، وتدريب المجموعة الثالثة على التعلم، وكُلِّفت المجموعة الرابعة بلعب أحد ألعاب سرعة المعالجة لمدة عشر جلسات؛ تستغرق كل جلسة منها ساعة على مدار خمسة أو ستة أسابيع، كما تم تكليف أحد المجموعات بلعب ألعاب سرعة المعالجة بجرعة زائدة لمدة عام واحد، ثم لمدة ثلاثة أعوام في وقت لاحق، ثم انتظر الباحثون لمدة عشرة أعوام حتى تصبح المجموعات في منتصف الثمانينات، وذلك لقياس أعراض مرض الحرف، وكانت النتائج مبهرة، ففي نهاية العشرين سنة، قلت احتمالية الإصابة بمرض الحرف بنسبة 48% لدى المجموعة التي تلقت تدريبات معالجة السرعة، وهذا أمرٌ مدهش؛ فمن ناحية، انعكست آثار تدريبات معالجة السرعة على ازدهار الإدراك الصوتي لدى المتدربين بعد عشر سنوات؛ بالرغم من أن إجمالي

وقت التدريبات لم يبلغ إلا يوما واحدا، وهذا ما نطلق عليه بالنقل البعيد للتعلم، ومن الناحية الأخرى؛ لم تحسن مهارات المجموعة التي تلقت تدريبات لتحسين الذاكرة، فلم تكن تلك التدريبات إلا إهاراً للوقت، وهذا يوضح بشكل فعال قوة النتائج الإيجابية، ولا تزال هذه النتيجة مدهشة بالرغم من أنها لم تكرر مرة أخرى، ولم تكن هذه هي المرة الأولى التي يلاحظ فيها الباحثون تحسن عملية النقل البعيد للتعلم، فقبل بضعة سنوات كشفت الأبحاث التي قام بها «مايو كلينيك» عن نسخة صوتية لنفس تجربة سرعة المعالجة، حيث تم استبدال العناصر المرئية بأخرى صوتية، وهذه المرة تم تكليف الأشخاص بالتمييز بين اثنين من الأصوات، والتي عرضت على مسامعهم صوتاً بعد الآخر، وقد تكون هذا الأصوات عبارة عن نغمات، أو كلمتين متشابهتين في المقطع الصوتي مثل «عسر» و«يسر»، وتم تقليل الوقت بين الأصوات أكثر فأكثر لزيادة مستوى الاختبار، وقد استمر كبار السن في فعل ذلك لمدة ساعة واحدة في اليوم على مدار خمسة أيام في الأسبوع لمدة ثمان أسابيع. وبالمثل تأثرت عملية النقل البعيد للتعلم؛ حيث أدت سرعة المعالجة إلى تقوية الذاكرة، ومن حيث سرعة المعالجة؛ فقد استجاب كبار السن مرتين أسرع لسرعة المعالجة من هؤلاء الذين لم يتلقوا أي تدريب، ثم اختبرت الطبيبة «جلين سيمث» ذاكرتهم العاملة باستخدام أداة الربنز – وهي البطارية القابلة للتكرار والتي تستخدم لتقدير الحالة النفسية العصبية. فقالت: (لقد وجدنا أن التحسن في هذه المهارات بلغ الضعف لدى المجموعة التي تلقت التدريب).

وهناك لعبة صوتية أخرى تسمى «الباحث عن الصفاراة Beep Seeker» والتي أصدرتها جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو، تقوم بتحسين الذاكرة العاملة كذلك، واللعبة تعتمد على حفظك لأحد النغمات لتكون نغمة الهدف، ثم تسمع سلسلة من النغمات، فتحدد نغمة الهدف كلما سمعتها، وهذه اللعبة هي أصعب مما تبدو عليه؛ حيث يزداد مستوى اللعبة كلما استطعت تحديد نغمة الهدف، فتسمع نغمات مشتقة تشبه بشكل كبير نغمة الهدف، ومن الواضح أن الباحثين لم يهتموا بفكرة إدراك النغمات، ولكن ما أهمهم هي عوامل التشتت والتركيز والآثار البعيدة، فهل يحسن هذا التدريب من العمليات العقلية المعرفية الواضحة، مثل الانتباه في التجارب الأخرى؟ وهل يحسن الذاكرة العاملة؟ والإجابة المبشرة هي نعم بالفعل، ففي إحدى تجارب الذاكرة العاملة، أحرز الخاضعين للتجربة نسبة إيجابية بمقدار 0.75 وهي نتيجة جيدة، بينما أحرز الذين لم يتم تدريبهم - 0.25 وهي نتيجة سيئة، وقد أظهرت التجارب المماثلة التي أجريت على حيوانات المعمل نفس نتائج النقل البعيد للتعلم.

فهل هذا يعني أننا ينبغي أن نبدأ في استخدام هذه الألعاب على النحو الذي وصفه الباحثون؛ نعم هذا صحيح؛ فاللعبة التي استخدمها «سميث» متاحة بالأسواق؛ والتي برمجتها شركة «بوزيت ساينس»، وقد توالت المزيد من الألعاب الأخرى، ولمزيد من التفاصيل يمكنك الاطلاع على المراجع المتاحة على صفحات الموقع الإلكتروني : www.brainrules.net

من ألعاب الأركيد إلى القشرة أمام الجبهة:

أثناء تحضيري لكتابه هذا الفصل، لعبت بسعادة لعبة «الأركيد» والتي كانت ذات شعبية عندما كنت صغيراً؛ فكان يوجد منها النسخة الإلكترونية للعبة الأتاري «سائق الليل» «Night Driver» ، فيها لها من مصاعب قد تحملها الباحثون في سبيل العلم! فعلى الرغم من مرور كل هذه السنوات؛ إلا أن اللعبة لا تزال تَمْتَع بسحر لا يُقاوم في الغالب- بسبب بساطتها، فأنت تُحْدِق أمامك في شاشة سوداء وتمْسِك بعجلة القيادة بين يديك وفي لمح البصر يَظْهُر أمامك «الطريق السريع»، وتَكْمِن مُهْمَتُك في التَّنَقُّل بين الطرق الملوثة والمُعْطَفَات المُخْتَلِفة وبالطبع لا تَوْجَد أي طُرُق سريعة أو حتى صور واحدة لها، ولا تَوْجَد سُوَى عِاَكِسَات ضوئية مُتَحْرِكَة على جانب الطريق، وتحيط بجانبي الشاشة، وهناك مستطيل أبيض صغير يَجْعَلُك تَوَهَّم وَتَعْنِقُدُ أَنَّك تَقُودُ على طَرِيق سَرِيع بالليل، ومُهْمَتُك هي أن تَظُل بين العِاَكِسَات الضوئية التي تَمُرُّ بجوارك أَسْرَع وأَسْرَع كُلَّمَا تَقْدَمْتُ في اللعبة، فَأَنَّ يَكْمِنُ الْجَزْءُ الْأَفْضَل؟ يَكْمِنُ الْجَزْءُ الْأَفْضَلُ في أَنَّ أَحَدَ الْعِابِ الْفِيْدِيُوِيِّ وَالَّتِي تُذَكِّرُنَا بِلَعْبَةِ سائق الليل؛ قَدْ ظَهَرَتْ فِي الْمَعْمَلِ لِتَعْمَلَ عَلَى تَأْخِيرِ التَّدَهُورِ الْإِدْرَاكِيِّ.

وَكَمَا ذُكِّرَ فِي مَجَلَّةِ «نَتَشِرُّ» أَنَّ عَلَمَاءِ جَامِعَةِ كَالِيفُورْنِيَا بِسَانِ فَرَانِسِيُّسْكُو؛ قَدْ طَوَّرُوا لَعْبَةً تُسَمَّى «نِيرُورَاسِر» «NeuroRacer»، وَهِي نَسْخَةٌ نَهَارِيَّةٌ ثَلَاثِيَّةُ الْأَبْعَادِ مِنْ لَعْبَةِ سائق الليل، يَقْوِدُ فِيهَا الْأَشْخَاصُ سِيَارَةً افْتَرَاضِيَّةً عَبْرِ مَنَاظِرِ طَبِيعِيَّةٍ، وَيُتَمْ تَحْذِيرُهُم

من أن هناك علامات من مختلف الأحجام والأشكال ستظهر فجأة أمامهم أثناء القيادة، وربما من أجل إدخال السرور على قلوب أحفادهم، يُخربوهم بأن يُسقطوا بعضاً من هذه العلامات والتي لها شكل وحجم معين، وقبل بدأ اللعب؛ يحصل الأشخاص محل الدراسة- على بطارية لإجراء اختبارات مستوى الإدراك والتي تقيس مستويات التركيز، مثل تحويل المهام، والذاكرة العاملة، وقد كانوا أيضاً مُوصلين بجهاز تخطيط أمواج الدماغ والنشاط الكهربائي للدماغ في استجاباته للمؤثرات الخارجية، وقد ركز الباحثون على النشاط في القشرة أمام الجبهية. ومن ثم لعب مجموعة من الأشخاص المسنين اللعبة بحرية، والذين كان متوسط أعمارهم ثلاثة وسبعين عاماً، وقد لعبوها لمدة أربع أسابيع رائعة، وكان يرافق نشاط الدماغ بشكل مستمر، وقد أعيد تقييم الإدراك بعد مرور شهر واحد، واستُخدمت مجموعة غير مُتدربة في العشرين من عمرهم كوسيلة لضبط عوامل التقييم، وقد كانت النتائج مذهلة.

فأولاً، كانت نتائج التحويل جيدة جداً؛ فقد تحول النشاط الدماغي خاصة في القشرة أمام الجبهية إلى نموذج أصغر سناً بكثير، كما لو كانت الأعضاء قد تدرّبوا تدريبات ثقيلة في بعض الصلات الرياضية الخاصة بتمرينات العقل، وقد أكدت اختبارات السلوك قبل التجربة وبعدها على التحسين الذي حدث في الإدراك، وقد تحسنت النتائج المسجلة في اختبار «الذاكرة العاملة في تواجد عوامل مُشتّتة» تحسناً جذرياً باستخدام لعبة «نيروراسر» أعلى من

في مجموعة ألعاب الفيديو في مقابل أقل من 100 أثناة عدم وجود أي ألعاب، وقد سُجلت نتائج مماثلة في اختبارات «الذاكرة العاملة في عدم تواجد عوامل مشتتة» وأيضاً في اختبارات فحص متغيرات التركيز.

وتحتة نتيجة أخرى تعلق باستقرار النشاط، وكان هذا هو عنوانها الرئيسي الحقيقى «لا تزال التحسينات ملحوظة بعد مرور ستة أشهر» فعندما تم تقييم اختبار كبار السن الذين لم يلعبوا اللعبة منذ نصف عام ضد أشخاص في العشرين من عمرهم؛ كانت المفاجأة، فلقد هزمواهم! وفيما يلى اقتباس من مجلة «ننشر» قالت فيه: (تقدِّم هذه النتائج على حد علمنا أول دليل عن كيفية استخدام لعبة فيديو مصممة خصيصاً لتقييم القدرات الإدراكية في جميع المراحل العمرية، وتقييم الآليات العصبية الأساسية وتشكيل أداة قوية من أجل تعزيز المهارات الإدراكية).

وقد تحمس «آدم غازالي» قائد فريق «نيروراسر» إلى أنه قد يقوم معمله بإنشاء أول لعبة فيديو موصوفة في العالم، وسيكون ذلك أمراً غير عادي؛ فنحن على علم طوال السنوات الماضية أن قدرات التركيز تتحفِّض مع التقدم في السن، وتشير معظم البيانات في إطار الاستحواذ المُبهج لألعاب «الآركيد» أنه ليس من الضروري حدوث ذلك، ونحن مدينون للتكنولوجيا التي بدأت ببعض اللعب الإلكترونية التي بين يديك، وانتهت بالتحسين في القطب الكهربائي على فروة رأسك داخل دماغك.

ومن المؤكّد أن هذه النتائج لا تحظى بحفاوة بالغة من الجميع، فقد تراوحت الانتقادات ما بين عدد من العينات للأفراد محل الدراسة، وصلتهم بالعالم الحقيقي، فهل سيساعدك هذا على تذكر أنك ذهبت إلى غرفة الموأن للحصول على العصير؟ فإن الشكاوى صحيحة، وعلى الرغم من أنها تكاد تكون مُؤثرة إلا أنها اندرجت في إطار تحذير العلماء بأنه يتبعن إجراء المزيد من الأبحاث.

وقد تذكر تلك المقدمة الخاصة بـ»ديفيد أتنيبارا« والتي يصف بها عدد الرواّفِد الصغيرة التي تُساهِم في إنشاء نهر الأمازون الكبير المتُدفق بسلاسة، فإذا ما فكرنا في حالات التركيز الخاصة بدماغنا، مثل التفكير في ذلك النهر، فسنجد أن الرواّفِد التي تُساهِم في التدفق تمثّل في الأمور التي قمنا بعرضها مثل؛ الحصول على المزيد من الأصدقاء، والتعرّض لـإجهاد أقل، والسعي وراء التعلم دون كلل، وفي رأي أن ألعاب الفيديو قد تُشكّل واحدة من مصادر الإسهامات الأكثُر بهجة على الإطلاق، ومن المحتمل أن تكون هي المصدر الوحيد كما سنرى.

الملخص

دَرَبْ دَمَاغَكَ بِاسْتِخْدَامِ الْعَابِ الْفِيْدِيُو

- سرعة المعالجة هي السرعة التي يعمل بها دماغك لإجراء العمليات، ومدى استجاباته للمؤثرات الخارجية، وتَقْلُ هذه السرعة مع التقدم في العمر، بالإضافة إلى أن هذه السرعة هي أكبر مؤشر للتدحرج الإدراكي.
- يُصبح تحويل المهام أكثر صعوبة مع التقدم في العمر، وبالتالي يَسْهُلْ تشتت الذهني كلما تقدّمت في العمر.
- ثَبَّتَ أنَّ الْعَابَ الْفِيْدِيُوَ الْمُصَمَّمَةَ خَصِيصاً مِثْلَ «نِيرو رَاسِر» تُؤَدِّي إِلَى تَحْسِينِ الْذَّاكرَةِ الْعَالِمَةِ الْخَاصَّةِ بِكَبَارِ السِّنِّ، فِي وُجُودِ عَوَامِلِ تَشْتِتِيْتِ وَاخْتِبَارَاتِ مُتَغَيِّرَاتِ التَّرْكِيزِ، وَقَدْ تَغْلِبُوا عَلَى أَشْخَاصِ فِي الْعِشْرِينِ مِنْ عَمَرِهِمْ وَالَّذِينَ لَمْ يَلْعُبُوا الْلَّعْبَةَ.

عقلك: ومرض ألزهايمر

قاعدة الدماغ

ابحث عن عشر علامات قبل أن تسأل: «هل أعاني من مرض ألزهايمر؟

«في القريب سيكون هناك نوعان من الأشخاص في هذا العالم؛ أشخاص يعانون من مرض ألزهايمر، وأشخاص يعرفون من يعاني من مرض ألزهايمر»

د. محمد أوز

«سنظل أصدقاء حتى نهرم ويصيّبنا الخرف. حينها سوف

تصبح أصدقاء من جديد.»

القائل: مجهول

كانت «أوجست ديتر» مضطربة بشكل واضح أثناء الليل، فقد كانت تجر ملأ سريرها داخل المصحة العقلية التي قضت فيها سنواتها الأخيرة، تصرخ على شخص غير موجود لساعات طويلة. وبالرغم من أنها كانت امرأة ضعيفة، إلا أنها كان من الممكن أن تشكل تهديداً جسدياً، وخطرها على من حولها. كانت أيضاً تعاني من اضطراب عقلي وتشویش عاطفي. وفي إحدى الحوارات التي قام طبيبها المعالج بالتسجيل معها، سألاها: «ما اسمك؟». فأجابت «أوجست»، وسألاها «ما اسم زوجك؟»، ترددت قليلاً قبل أن تقول: «أوجست، كما أعتقد» فكرر عليها الطبيب السؤال: «زوجك؟». «آه، زوجي!» فكررت الكلام، دون فهم للسؤال، فتابع الطبيب: «أين نعيشين؟» وقد فاجأها بهذا السؤال، فهافتت «أوه، لقد ذهبت إلى مسكننا!». ثم سألاها الطبيب: «هل أنت متزوجة؟». كانت «ديتر» مترددة وهي تصرّح بدونوعي، «أوه، إنني مضطربة جداً». وقد شعرت عند نقطة ما أن هناك شيئاً ما خاطئ، فقالت للطبيب: «يجب ألا تظن بي السوء». واستمر الطبيب باستجوابها: «أين أنت الآن في هذه اللحظة؟» فأجابت بشكل غير متماسك نوعاً ما، كما لو أنها سمعتؤلاً آخر: «سوف نعيش هناك» وكان هذا كل ما قالته.

كانت «ديتر» في الواقع تعيش بفرانكفورت بألمانيا، وقد صاع عمرها بمستشفى للأمراض النفسية حيث تم إلهاقها بهذه المستشفى كمريضه بمرض عقلي. وعلى أي حال، فلم يكن الطبيب الذي أجرى المقابلة معها طبيباً عادياً، فهو الطبيب «أليوس ألزهaimer» مكتشف مرض «ألزهaimer» والذي أطلق عليه اسمه فيما بعد، وقد أخذ الطبيب يدون ملاحظاته عن حالة تلك المرأة والتي كانت أول مريضة يتم تشخيصها بهذا المرض.

وقد تُوفيت «أوجست ديتر» عام 1906م، وتم السماح للطبيب «ألهايمر» بفحص وتشريح أجزاء منها بالتفصيل. وقد وجد الشيء الذي شخص بمرض ألهايمر الخلوي الشهير، حيث رأى أليافا غريبة، ولوائحات أكثر غرابة تمتزج بمخ «ديتر» مثل الدهون التي تلتصق بشريحة اللحم. وقد ذكر هذا التلف لشرح حالتها العقلية، حيث كان يسمى في هذا الوقت بحرف ما قبل الشيخوخة.

ويسبب هذه المرض الذعر حال سماع اسمه ويكون السؤال المسيطر على الذهن حينها هو «هل أنا مصاب بمرض ألهايمر؟» ويعود ذاك السؤال أحد أكثر الأسئلة القلقة التي يسألها أي مسن، حيث يتحول عقلك إلى جهاز «الجيستابو» ويبدا في تعذيبك، فيتسأل عن كل زلة لسان، ويستجوبك عن كل تجربة فقدت فيها هاتفك المحمول، وتجد نفسك تشعر بالتعذيب في كل مرة تنسى فيها اسم شخص مألف لك. ويدفع ذاك السؤال بالمرضى والأطباء والباحثين إلى الجنون على حد سوأ؛ وهذا بسبب كون الإجابة غامضة للغاية، حيث يعد استنباط أعراض الشيخوخة النمطية التي تحدث بشكل يومي وفصلها عن أمراض الدماغ غير الطبيعية أحد أعظم التحديات التي تواجه هذا المجال، ويزيد الأمر سوأً وجود مخاوف كبيرة لدى مرضى الشيخوخة من هذا المرض.

ويتناول هذا الفصل جميع المعلومات المتاحة لدينا بشأن مرض ألهايمر وكيفية الكشف عنه وكيفية تمييزه عن الأمراض الأخرى مثل تدهور الإدراك المعتدل، بالإضافة لما توصلنا له

من خلال الدراسة الاستثنائية التي أجريت للراهبات، والتي سنستعرضها في هذا الباب؛ لذلك كن حذراً عزيزي القارئ؛ فلن يكون هناك الكثير من الحديث المفعم بالأمل في الصفحات التالية، ولن أصور لك أن الحياة وردية. فنحن مازلنا نحاول تعين الماهية الحقيقة للأمراض العقلية خاصة مرض ألزهايمر. وقطعاً هذا التقديم القائم لا يفضله أغلب الباحثين ولا حتى القراء أيضاً.

تدهور الإدراك المعتمد

توجد مرحلة وسط غير محددة بين عمل الدماغ بشكل نموذجي، وبدايات التعرض لشيء ما مقلق. ويستخدم الأطباء مصطلح «تدهور الإدراك المعتمد» (MCI) لوصف هذه المرحلة.

وفي الغالب يكون هذا الشعور تراكمي، حيث يبدأ الخلل الوظيفي بشكل غير واضح ثم يزداد قوة أو يظل كما هو. وليس لدينا اختبار محدد يمكن للطبيب المعالج استخدامه لتقديم نصيحة مؤكدة على ضوئه تصلح لجميع المرضى، وهذا بسبب وجود أنواع عديدة من تدهور الإدراك المعتمد، وما زلنا حالياً ندرس كيف يمكن تمييز تلك الأنواع عن بعضها. وتوضح الدراسات أن أدمغة بعض الأشخاص الذين توفوا وهم مصابين بتدهور الإدراك المعتمد (لاحظ أنني لم أقل إنهم توفوا بسبب تدهور الإدراك المعتمد) كانت في الواقع تحتوي الآلاف من التجاويف الصغيرة التي ترتب في الأوعية الدموية مسببة سكتات دماغية صغيرة في الدماغ. وأخرون كانت لديهم حالة مشابهة لحالة ما قبل ألزهايمر، والتي تبين بداية تراكم لوبيات قديمة مكتلة. بينما كان هناك آخرون

لديهم ما يبدو وكأنه حالة ما قبل خرف باركنسون أو ما قبل خرف جسيمات ليوبي. (وستتكلم عن تلك الحالات المرضية المختلفة قريبا). وتبدو أدمغة بعض الأشخاص الذين لديهم تدهور الإدراك المعتمل صحية تماما أثناء التشريح، ولا توجد علامات مادية واضحة على الإطلاق.

فما الذي ينبغي علينا فعله؟ تشير التقديرات الحالية أن هناك ما بين 10% إلى 20% من الأشخاص فوق عمر الخمس وستين لديهم بالفعل تدهور الإدراك المعتمل؛ فلذلك دعونا نبدأ بتدور الإدراك المعتمل، ثم نسلك طريقنا نحو مرض ألزهايمر. إذن ما هي الأعراض السلوكية التي تشير إلى أن دماغك قد شرد بعيدا عن الشيخوخة النمطية ومتى يجب اعتبار تلك الأعراض أعراض مرضية؟ توفر معظم العيادات الطبية قائمة من السلوكيات التي يجب الانتباه لها؛ ومن أفضلها ما أت به عيادات مايو كلينك. حيث قسموا «الأعراض التي ينبغي الحذر منها» إلى فئتين مألفتين هما:

(أ) الإدراك: ويتمثل في أنك تنسى مفاتيح سيارتك، وتنسى مواعيدهك، وغالبا ما تفقد تسلسل أفكارك. ويطلق على هذه التغيرات في الذاكرة تدهور الإدراك المعتمل المسبب لضعف الذاكرة. وربما تجد صعوبة متزايدة بتنذكر الأماكن المألوفة لك، وتشعر بالإرهاق الشديد حتى مع عملية اتخاذ القرارات البسيطة، كما تخطئ في تقدير مجموعة من الأفعال الازمة لإتمام مهمة ما، أو الوقت الذي تستغرقه فيها، أو كلاهما، ويطلق على هذه التغيرات تدهور الإدراك المعتمل غير المسبب لضعف الذاكرة.

(ب) المشاعر: حيث يصبح سلوكك «غير لائق» اجتماعيا بصورة متزايدة، وتصبح أكثر طيشا، وأكثر تهورا، وتصدر أحكام غير صحيحة بشكل متكرر. ويمكن أن تصاحب تلك الأعراض مشاكل في الصحة العقلية مثل الإحباط والقلق.

فكيف تختلف هذه الأعراض عن كافة اعراض عجز الشيخوخة التي ناقشناها حتى الآن؟ الحقيقة أنها لا تختلف، ويمكن أن يأتي عنصر الاختلاف الرئيسي من بند على قائمة عيادات مايو: فيبدأ أصدقاؤك وأحبابك بلاحظة شيء ما خاطئ بك. ويلاحظون أنك لا تزال تمارس كل مهام الحياة اليومية (وهو ما يربط التشخيص بمرض تدهور الإدراك المعتمد بدلا من الخرف)، ولكنك تتعثر بوضوح في استيعاب أمر أو أكثر. وربما تنجح في إخفا عجزك هذا لبعض الوقت، خادعا بذلك حتى أقوى أحبابك بصيرة. ولكن إذا ما تدهورت الحالة أكثر قد يتهاوى ذاك القناع الزائف، وعند النقطة التي تصبح فيها تلك العثرات المعرفية واضحة لمن بجوارك؛ يتحتم وقتها اتخاذ إجراء سريع.

فما الذي ينبغي عليك فعله؟ إذا كانت لديك بعض هذه الأعراض، أو كانت لدى أحد من أحبابك بعض منها، فإن فحصا بسيطا من طبيب العائلة يتم من خلاله تقييم الحالة وتشخيصها؛ سيكون نقطة بداية جيدة. وتبدأ معظم العيادات الطبية بإجراء تقييم للحالة العقلية أو مدى التأثر بالحالة المزاجية، وربما إجراء فحص عصبي أيضا، بالإضافة إلى اختبار أشياء مثل ردود الفعل، والتوازن، ومختلف القدرات الحسية. وينصح الأطباء تقريبا بشكل دائم بتبني سلوكيات حياتية تعلق بإيقاف السكتات الدماغية.

بعض الأشخاص الذين يصابون بقصور الإدراك لا تطور حالتهم أبداً أو تزيد عن تلك الأعراض على المدى الطويل، ويعيشون حياة طويلة وسعيدة مع هذا المرض ويتعايشون معه، يقرأون الكتب وروايات الأدب الإنجليزية، ويصبحون بالنسبة لذويهم ببساطة العم والعمة غريبين للأطوار، وهذا من الأخبار الجيدة بعض الشيء. ولكن ثمة مشكلة تمثل في أن هناك أشخاص آخرون يحدث لديهم تدهور الإدراك المعتمد لبعض الوقت، ثم يزداد سواؤاً بصورة ملحوظة ومن ثم تبدأ أعراض أخرى بالظهور، وعندما يصلون إلى النقطة التي يعجزون فيها عن أداء الوظائف اليومية، فإنهم يتذرون تدهور الإدراك المعتمد خلفهم، ويقدمون نحو الخرف. من أجل ذلك يمكن اعتبار تدهور الإدراك المعتمد بمثابة نذير قد يحمل إليك عواصف أخرى من أمواج الشيخوخة، أو بالأحرى العديد منها.

روبين ويليامز

لقد كنت أضحك بشدة عند مشاهدة الممثل الكوميدي «روبين ويليامز» منذ كنت بالجامعة، متعجبًا من مدى إتقانه للتمثيل، حتى تمثيله الصوتي يمكنه أن يفقدني التحكم في نفسي من كثرة الضحك. لم أكن وحدي من يشعر بذلك الشعور تجاه تمثيله، حيث ترتفع نسب المشاهدة بشكل كبير عند ظهوره بالبرامج الحوارية. فقد كان عقل ويليامز الكوميدي مستعدًا دائمًا لتفجير الدعاية مثل القنابل النووية. ولقد مضى وقتاً طويلاً منذ وفاته، ولكن موته لا يزال مثل الجرح المفتوح الذي لا يندمل.

وقد تم تشخيص حالة «ويليامز» بأنه يعاني من مرض باركينسون وذلك قبل عدة أشهر من انتحاره. كما أوضح تشريح الجثة شيء آخر أيضاً؛ حيث كان لدى ويليامز خرف جسيمات ليوبي المنتشرة، وهو نوع من المرض يعمل فيه تدهور الإدراك المعتدل بمثابة بوابة عبور إلى ما هو أكبر من ذلك. نعم إنه السفاح الكبير الذي تغاضينا عنه رغم وضوحته، هو مرض «ألزهايمر»، والمسؤول عما يصل إلى 80% من حالات الخرف المتعلقة بالعمر. ولكنه ليس المرض الوحيد الذي يسبب الخرف. وسوف أقوم بشرح مجموعة ثلاثة من الأمراض، مبتدئاً بالمرض الذي أسقط «ويليامز».

خرف جسيمات ليوبي

لم يكن تشخيص حالة ويليامز غير مألوفاً، حيث يعد خرف جسيمات ليوبي هو ثاني أكبر سبب للخرف في الولايات المتحدة، وهو ما يمثل حوالي 15% إلى 35% من إجمالي أمراض الخرف بناءً على الدراسات التي أجريت. وقد تمت تسمية المرض على اسم العالم الألماني فريدرريك ليوبي، الذي كان أول من لاحظ نقاط داكنة صغيرة حول الخلايا العصبية للأشخاص الذين ماتوا من «الشيخوخة». ونعلم الآن أن هذه التكتلات هي ترسبات بروتينية غير طبيعية من نوع ألفا-ساينوكلين. وتتضمن الأعراض التي تسبب فيها جسيمات ليوبي بعدة أعراض مثل: اضطرابات النوم، والاختلالات الحركية، وفقدان الذاكرة، وهلواتات بصرية، ثم بعدها سلوك مشابه لمرض ألزهايمر. ولا نعلم لماذا تسبب تلك الترسبات البروتينية الخرف، ولا نعلم كيف نتعامل معه، ولا نعلم حتى كيف يمرض الأشخاص

به. واعترافا بجهلنا فإننا نعتبر أن هذا المرض؛ «مرض مجهول المنشأ»، وهو ما كان سبباً في بانهيار «روбин ويليامز» على الأرجح لو كان ما زال حيا.

مرض باركنسون

وهو ثاني نوع من أنواع الخرف ولا يعرف عنه بأنه أحد أمراض الخرف على الإطلاق. إن مرض باركنسون هو الأسوأ سمعة فهو يسبب فقدان الناس لتحكمهم الحركي بعصاباتهم مثل الأذرع التي تصبح سائبة، ورفض الأرجل لطاعة أوامر المشي. ومن أشهر من عانوا منه «مايكل ج. فوكس»، و«محمد علي»، و«بيلي جراهام». وقد تمت تسميته على اسم «جيمس باركنسون» الطبيب البريطاني بالقرن التاسع عشر، والذي كان قد أسماه في الأصل بـ«الشلل العراض». وهذا الاسم جيد ولكنه غير واضح قليلاً، وعلى الرغم من أن مرض باركنسون هو اضطراب حركي، إلا أن مراحله المتقدمة تحول بشكل دائم إلى الخرف تدريجياً، وإلى اضطرابات إدراكية مثل التغيرات في القدرة على التركيز، أو الاضطرابات العاطفية مثل الاكتئاب والقلق. ويحدث مرض باركنسون عندما تبدأ خلايا المخ في مناطق معينة بالتداعي، مثل تلك الخلايا الموجودة بالمادة السوداء (في النصف الأسفل من مخك). ولا أحد يعلم سبب حدوث هذا الهلاك الجماعي للخلايا، على الرغم من إمكانية إرجاعه إلى الوحش المألوف، وهو بروتين ألفا-ساينوكلين. وبالفعل، فالأشخاص الذين يعانون من مرض باركنسون غالباً ما يكون لديهم بالمخ ما يشبه جسيمات ليوبي حول خلاياهم العصبية الميتة.

الخرف الجبهي الصدغي

وهذا هو المرض الثالث في المجموعة والذي عادة ما يأتي مبكرا. حيث يضرب الخرف الجبهي الصدغي الأشخاص الأصغر سنا (حوالي عمر الستين، على الرغم من إمكانية أن يصيب أيضا الشباب بعمر العشرين). والعجز اللغوي شيء عارض، ولكن العارض الأهم هو التغير الافت للنظر في الشخصية. حيث تلاحظ سلوك همجي غير لائق، مثل الصرارخ على الأغراب، وضرب الناس، والشرارة بالأكل، وإظهار الامبالاة الواضحة تجاه أقرب الناس. ويمكن أن يشتمل الخرف الجبهي الصدغي أيضا على سلوكيات متكررة، مثل الحديث عن نفس الموضوع مرارا وتكرارا، وجز العشب باستمرار، أو المشي في نفس المسار بشكل متكرر. فهذا هو مرض الانتكاس العصبي، مع تلف تدريجي بالفصوص الجبهية (المناطق الموجودة خلف جبهتك) والفصوص الصدغية (المناطق الموجودة بجانب أذنيك). ولا أحد يعلم لماذا يحدث ذلك.

بالإضافة لذلك هناك أمراض الخرف الوعائية، والتي تسبب إعاقة بالإدراك بنفس الطريقة التي تقوم بها السكتات الدماغية عن طريق تسريب كميات صغيرة من الدم في المخ. وهناك مرض هنتنجهتون وهو نفس مرض الخرف الذي قتل «ودي جوتنري». والأغرب أن هناك مرضانا من أمراض الشيخوخة قد يكون معديا، وهو مرض كروترزفيلد جاكوب، وذلك من خلال جسيم يسمى بالبريون. ولحسن الحظ، أنه من أندر الأمراض بمجموعة أمراض الشيخوخة. وقد يكون مرض الزهايمر أحد أكثر الأمراض المكلفة في العالم على المستوى المالي والإنساني، وقد حان الوقت لنسترعنه بالتفصيل.

مرض الزهايمر: لمحة عامة

كان د. ألزهايمر على وشك اكتشاف شيء ما في مريضته «أوجست» بالطبع، على الرغم من أن ظنه تجاه سبب مرضها تحديداً كان مجرد تخمين. وهذا ليس بالشيء الغير معتاد؛ ففي الوقت الذي سبق اكتشاف مرض ألزهايمر؛ كان هذا المرض موضع نقاش وتكهنات، حتى ما توصل إليه د. ألزهايمر واكتشافاته الأساسية حول هذا المرض تم اعتباره موضع شك بعد وفاته. ولحسن الحظ، كان قد سجل ملاحظات دقيقة، وترك شرائح من النسيج المخي التي كان يعمل عليها، ومن ثم أعاد علماء العصر الحديث اختبار عمله وأكدوا ما توصلوا إليه.

وبالرغم من أن الخلفية العلمية لهذا المرض لا تزال مثيرة للجدل، إلا أن هذا المرض مكلف جداً على المستوى الاقتصادي. فسوء على المستوى المالي أو البشري؛ يتسبب ألزهايمر في ضياع مبالغ طائلة وفقدان في رأس المال البشري. وتحتل أمراض الخرف بأنواعها المرتبة الخامسة في قائمة أهم أسباب الوفاة في العالم الحديث، ولكنها تحتل المرتبة الأولى في النفقات. هذا بسبب أن المريض بعد تشخيص مرضه يمكنه العيش لأعوام عديدة، ومكلفة في الوقت نفسه (فمروء عقد من الزمان بين التشخيص والوفاة ليس أمراً نادراً). وفي الولايات المتحدة وحدها يعاني حوالي 5.4 مليون شخص من هذا المرض تبعاً لإحصائية عام 2016م وتُكلّف رعايتهم ما يقرب من 236 مليار دولار. وقد لا تصل تلك الأرقام إلى هذا الحد الذي ينتج عنه مشاكل اقتصادية وخساره

مالية للمجتمع

إذا ما توصل الباحثين والأطباء لطبيعة المرض الذي يدرسوه. وقد تفاجئك معرفة أن الباحث أو الطبيب لا يعرفحقيقة هذا المرض. حيث تظهر الشرائح التي كان يعمل عليها د. ألزهايمر بوضوح أن «ديتر» كان لديها تلف مخي؛ وفي الوقت نفسه تُظهر المزيد من الأبحاث أنه ليس كل المرضى الذين تم تشخيصهم بمثل سلوكياتها لديهم أيضا نفس تلف الدماغ. ولزيادة هذا الغموض لديك؛ فلتعرف أنه ليس كل المرضى الذين يعانون من مرض دماغ «ديتر» يُظهرون مثل سلوكياتها، لذا فالامر متشابك و مليء بالتناقضات خاصة على المستوى الفردي.

وتعتبر النظرية الأساسية حتى الان لأصول مرض ألزهايمر هي شيء ما يسمى بفرضية أميلويد، والتي سوف نستعرضها بعد قليل. ولا يعتقد الباحثون أن تلك الفرضية كافية لتفسير موحد أو جزئي لكل الأمراض المرصودة. ويعتقد بعض الباحثين، وأنا منهم، أنه ينبغي تسميتها بأمراض ألزهايمر؛ حيث أن هناك تقريراً أكثر من نوع واحد دون شك. ولا يوجد اختبار يمكنه كشف مرض ألزهايمر بصورة قاطعة مما يسبب غموضاً في تحديد ماهيته.

إذا ما قمت بزيارة عيادة طبيبك فلما من مرض ألزهايمر، فسوف تخوض نفس الاختبارات المخصة لأي شكل من أشكال الخرف. فقط في حالة استبعاد سلوكيات معينة فربما يقول لك طبيبك، (ربما تكون مصاباً بمرض ألزهايمر). وتلك تحديداً هي الطريقة التي يصبح بها الأطباء الحالة، وذلك لسبب مهم: (أنهم حقيقة لا يعلمون ما إذا كان لديك مرض ألزهايمر

أم لا، ولا أحد يعلم) حتى التشريح ليس بالضرورة أن يكون أمرا حاسما، وذلك لأسباب سنذكرها بعد قليل.

ومن المهم زيارة طبيبك، على أي حال، بمجرد تعارض تلك الأعراض بفعالية مع قدرتك على العمل بشكل يومي. فهناك فارق بين أن تذهب لالتقاط شيء ما من القبو وتنسى ما الذي أتيت من أجله وبين أن تنزل إلى القبو وتنسى أين أنت، فهذه مسألة مختلفة تماما.

مرض ألز هايمر: علامات تحذيرية

وضعت العديد من القوائم المرجعية المدهشة عبر السنوات لمساعدة الناس على تحديد ما إذا كان الشخص المسن يعاني من مرض ألز هايمر أم هو ببساطة ينعدم في السن، وكانت واحدة من أفضلهم هي التي قدمتها جمعية ألز هايمر بعنوان «10 علامات تحذيرية لمرض ألز هايمر»، والتي سأقوم باختصارها وعرضها هنا. ويمكن ترتيب تلك العلامات بحسب مواضعها على النحو التالي : (الذاكرة، الوظيفة التنفيذية، المشاعر، والمعالجة العامة).

- الذاكرة:

وتتضمن الأربع علامات التحذيرية الأولى، ولا عجب فهذه هي الذاكرة:

1. فقدان الذاكرة الذي يعرقل الحياة اليومية:

تأكل الذاكرة العاملة مع التقدم بالسن، فعندما ينسى أحبابك بشكل دوري التواريخ والمواعيد الهامة، أو يعتمدون بشكل غير طبيعي على أساليب التلقين المادية (مثل أوراق الملحوظات الاصقة)،

حينها يكون الوقت قد حان للذهاب إلى الطبيب، وهو ما يجب القيام به أيضاً إذا ما بدأوا بطلب تكرار المعلومات مراراً وتكراراً. ولا داعي للقلق؛ إذا ما وجدتهم ينسون بين الحين والآخر المواعيد أو اسم شخص ما؛ فإنه معامل التكرار. ولكن ينبغي أن تقلق حقاً إذا ما كان هذا يحدث طيلة الوقت.

2. صعوبة إنجاز مهام مألوفة:

إذا نسي أحبابك كيف يوازنون مربعات الاختيار، أو أي طريق يسلكونها للمتجر، أو قواعد لعبة محبوبة من ألعاب الألواح، هنا يكون القلق مبرراً. فكلما أحكم ألهيمر قبضته، كلما زادت صعوبة إنجاز الأشخاص لروتينهم اليومي المعتاد. ولا داعي للقلق إذا ما نسوا أن من اختار ألعاب المونوبولي هم الإخوة باركر، ولكن ما يدعوه للقلق هنا أن ينسوا كيف يلعبونها.

3. مشاكل حديثة في كتابة أو نطق بعض الكلمات:

كما ناقشنا من قبل، نادراً ما تأكل القدرات اللغوية الأساسية مع التقدم في السن. لذلك يجب ملاحظة أحبابك إذا بدأوا بالتعثر في عباراتهم وكان لديهم صعوبة متزايدة في متابعة المحادثات، أو توقف متكرر بمنتصف الجملة لأنهم فجأة لا يتذكرون كيف يتبعون الحديث. وإذا لم يجدوا كلمات مناسبة للتعبير بهذه شيخوخة طبيعية؛ ولكن الشيخوخة غير الطبيعية هي ألا يجدوا أية كلمات على الإطلاق. وتحدث مثل تلك الصعوبات بشكل متير لاهتمام مع المحادثات المكتوبة.

4. وضع الأشياء بغير أماكنها وفقدان القدرة على العودة من حيث أتيت:

وتعد أحد الخصائص الفريدة لمرض الزهايمر هي عدم القدرة على استعادة المعلومات، مثل محاولة تبع أثر خطواتك بالعكس عندما تبحث عن أشياء وُضِّضعت بغير أماكنها، مما يشكل معضلة لأن الأشخاص الذين يعانون من ألزهايمر المبكر يضعون الأشياء بشكل متكرر في أماكن غريبة مثل (العطر بالفريزر، الأدوية بوعاء الصابون)، فهم يضعون الأشياء بغير أماكنها طيلة الوقت، ومع ذلك فوضع علامة تجارية غالية مثل شانيل مثلاً في الثلاجة لهو أمر مقلق.

- الوظائف التنفيذية

من الطبيعي أن تأكل الوظائف التنفيذية مع الوقت، وتكون هذه التغيرات شديدة الانحدار والمتدخلة مع الحياة غير طبيعية على الإطلاق، وذلك كما يلي:

5. عقبات بالخطيط أو بحل المشاكل:

بعد عدم القدرة بشكل متزايد على إتباع خطة معينة (مثل وصفة طبية) أو نصيحة ما (مثل تخصيص جزء من الميزانية لنفقة معينة) نذير خطر، وكذلك الحال بالنسبة لفقدان التركيز بشكل متزايد، حيث يكون سبباً في أن يستغرق كبار السن وقتاً أطول لتأدية مهام منتظمة مثل دفع الفواتير الشهرية. وليس بالضرورة أن يسبب نسيان كتابة صك مصرفي لشركة الكابلات في نهاية الشهر القلق، ولكن المقلق هو نسيان كتابة أي صكوك مصرفية على الإطلاق.

6. تناقص أو سواء القرار:

تشتمل الوظيفة التنفيذية على مهارات اتخاذ القرار، والتي تأكل بشكل غير طبيعي مع مرض ألزهايمر. وتبين أوجه العجز لديك في كل شيء بداية من اتخاذ قرارات مالية سيئة وحتى نسيان غسيل أسنانك. وسوف ترى عادة تغيرات أخرى في عادات الزينة والاهتمام بالظاهر الشخصي. ومن الطبيعي لمن يعانون من ذلك المرض نسيان مكان نظاراتهم بين الحين والآخر، ولكن من غير الطبيعي نسيانهم لارتداء ملابسهم الداخلية، أو إعطاء مذكرة تقادعهم لأول متشرد يقابلونه في الشارع.

- معالجة المشاعر:

تضمن العلامتان التحذيريتان التاليتان التغيرات بالحالة المزاجية وضبط المشاعر:

7. الانقطاع عن العمل أو الأنشطة الاجتماعية:

ربما يُعد الانعزال عن المجتمع علامة مبكرة لمرض ألزهايمر مثل الانسحاب من الأنشطة الاجتماعية المألوفة التي كانت تشكل متعة لصاحبيها من قبل، وكما ذكرنا سابقا في مقدمة هذا الكتاب، فإن لمثل تلك الانسحابات تأثيرات إدراكية سلبية وخيمة، كما تؤدي للعديد من الأمور السيئة إذا تضمنت مرض مثل ألزهايمر. غالباً ما يكون الشخص على دراية بكل أوجه العجز التي يجدها وبالتالي ينسحب من المجتمع خجلاً من إخبار أي شخص حول تلك الأمور.

8. التغيرات بالشخصية والحالة المزاجية

هناك عالمة مبكرة أخرى لمرض ألزهايمر ربما تعلق بالحالة المزاجية. وربما يصبح الأشخاص الذين يعانون من مرض ألزهايمر متشككين، أو خائفين، أو قلقين، أو مضطرب المشاعر بشكل متزايد. وربما يتفاعلون بشكل غير مناسب مع أحداث الحياة الطبيعية الجيدة والسيئة، وخاصة إذا لم تكن بالبيئة المألوفة لهم. وفي حين أنه من المعتمد بالنسبة لفکار السن الحفاظ على عادات يومية هادئة وبسيطة، فإنه ليس من المعتمد أن ينزل عجوا بشكل كارثي عندما يختل ذلك الروتين.

وتشتمل آخر علامتين من العلامات التحذيرية على معالجة مسائل ليست متعلقة بشكل صريح بالذاكرة كالوظائف التنفيذية، أو ضبط المشاعر وذلك على النحو التالي: 9. مشكلة بفهم الصور البصرية والعلاقات المكانية

عندما تعتاد على أن تفحص كل شيء بأعين متعرسة فاحصة؛ فهذا يعني بعض البلي والاهتراء مع الوقت، لذا فكبار السن لا يرون بنفس الجودة مقارنة بالوضع الذي كانوا عليه في سن الشباب. ولا يحدث فقد لقدرة البصرية مع مرض ألزهايمر ولكن ما يحدث هو فقد للإدراك البصري. فيفقد الأشخاص القدرة على تقدير المسافات، وفهم الألوان أو تباينها، وتفسير العلاقات المكانية بين الأشياء. ومن الطبيعي أن يؤثر هذا على قدرتهم على القيادة.

10. الارتباك في تقدير الزمن أو المكان:

وتعد هذه المسائلة على الأرجح الأكثر شيوعاً بالنسبة لكبر السن. فعندما يفقد كبار السن مسار الزمن أو مكان وجودهم بهذه علامة مميزة لمرض ألزهايمر. فتجدهم يرکزون بشكل متزايد فقط على العالم الحالي، ويرتبط هذا الأمر بعدم قدرتهم على التخطيط. ويبدأ جهاز تحديد الموقع الداخلي لديهم بالاضطراب، والشروع، يرافقه الحيرة، والخوف، والغضب حول أين سيكون مالهم في نهاية المطاف، ويصبح ذلك مشكلة كبيرة في المراحل المتأخرة. ومن الطبيعي أن ينسى المرء لوهلة أي يوم هذا في الأسبوع، أو ينسى حتى بشكل عابر أين هو خلال تجوله في الجوار، ولكن ليس من الطبيعي أن تجول في الجوار في منتصف الليل، تسأل كيف وصلت إلى هنا، وتصرخ بصوت عال جداً، وتنادي على شخص لا تعرفه.

وبالنسبة لأولئك الأشخاص الموجودين بينكم الذين يكافحون مع أحد أحبائهم من يعاني من هذا المرض، فلن أستطيع أن أوصي بأكثر من تلك المعلومات الموجودة على موقع جمعية ألزهايمر

. www.alz.org :

دروس من الرئيس

هناك رسالتان كتبهما الرئيس الراحل «رونالد ريجان» ملتصقتان بذاكرتي. الأولى كانت موجهة إلى والدتي، «دوريس ميدينا»، والتي كانت (لفترة وجيزة) نجمة صاعدة بهوليوود في أواخر الأربعينيات، وكانت قد انضمت إلى نقابة الممثلين، ولقد

كانت أنيقة بشكل مبهر، مرحباً بها في كل من جنوب كاليفورنيا ونقاية الممثلين، والتي كان يرأسها في ذلك الحين الممثل «رونالد ريجان»، والذي سرعان ما تلقت منه رسالة، ممهورة بتوقيعه شخصياً وتوقيع زوجته في ذلك الوقت «جين ويمان»، مع لفتة من ابنته «مورين».

ولم تكن الرسالة الثانية التي كتبتها عام 1994 موجهة إلى والدتي ولكن إلى العالم بأسره. كان ريجان يعلن عن الطريقة التي كان على وشك الموت بها، حيث قال:

لقد تم إخباري مؤخراً أنني واحداً من ملايين المواطنين الأمريكيين الذين سيتعرضون للإصابة بمرض الزهايم.

ولسوء الحظ، كلما تطور مرض الزهايم، تحمل العائلة غالباً عبئاً ثقيلاً. أتمنى فقط لو كانت هناك طريقة ما أُجنب بها نانسي هذه التجربة المؤلمة. وأنا على ثقة بأنها بمساعدتكم ستواجه الموقف بإيمان وشجاعةً عندما تحين نهايتها.... أنا أبدأ الآن الرحلة التي ستقودني إلى غروب حياتي.

لقد كان لدى اختلافات سياسية عديدة مع «رونالد ريجان»، كما هو الحال مع أغلب رجال السياسة. ولكن في هذه اللحظة الإنسانية والمتواضعة على حد سواء، لم يكن هناك مجال للمشاكل. كان هنالك فقط رجل عجوز عظيم وضعيف؛ يكافح ضد واحدة من أكثر الطرق وحشية للموت، لقد أبكتني تلك الرسالة.

ولم يكتب الرئيس «ريجان» معاناته وألامه في الحياة ليحصل على عشر سنوات رئاسية أخرى، فمتوسط عمر المرض من أربع لثمان سنوات، وهو السبب في تسمية مرض ألزهايمر أحيانا باللوداع الطويل. وهذه ليستشيخوخة طبيعية على أية حال. وبالنسبة للأشخاص الذين يعانون من مرض ألزهايمر في عمر السبعين، فإن حوالي 60% منهم سوف يموتون قبل عمر الثمانين. وبالنسبة للأشخاص الذين لا يعانون من مرض ألزهايمر، فإن حوالي 30% منهم فقط سوف يموتون بحلول الثمانين. وهذا يعني إن مرض ألزهايمر يضاعف بقسوة خطر الموت. إنه السبب السادس الرئيسي للموت في الولايات المتحدة، بغض النظر عن العمر.

كل ست وستون ثانية، يصاب شخص ما بالمرض. هذه العبارة مضللة بعض الشيء على أية حال ولسبب غير مفهوم، وهناك الآن دليل قوي على أن المرض يبدأ في الواقع قبل عشر إلى خمسة عشر سنة قبل ظهور الأعراض الملحوظة.

وتشير بعض التقارير إلى تأخر المدة إلى خمس وعشرين سنة. ومعنى هذا أنه بحلول الوقت الذي تنسى فيه كيف تقود إلى مركز التسوق، فأنت تكون مصاباً بالألزهايمر منذ أكثر من عقد من الزمان. لذا ينبغي علينا القول أنه يتم اكتشاف ألزهايمر في الأفراد بمعدل كل دقيقة تقريباً، ويصاب به واحد من كل عشرة أمريكيين تقريباً فوق سن الخمس وستين، أي أكثر من خمسة مليون شخص. وعندما يصل حدثي الولادة لمرحلة الشيخوخة فيما بعد، فإنه من المتوقع زيادة ذلك الرقم إلى ثلاثة أضعاف بحلول عام 2050م.

ويحول المرض حياة الأشخاص بشكل تدريجي إلى أطلال معمارية في ثلاث مراحل عامة: المرحلة المعتدلة (يبدأ فيها الشرود، وتغير الشخصيات)، والمرحلة المتوسطة (يحدث فيها فقدان أكبر بالذاكرة وارتباك، واعتماد متزايد على الآخرين)، والمرحلة الخطيرة (يحدث فيها إغما، والاعتماد بشكل كامل على الآخرين). وهذه التصنيفات غير نهائية وغير قاطعة على أي حال، وذلك لأن تجربة مرض ألزهايمر فردية للغاية. ويستمر التقدم في هذا المرض لا محالة وبشكل حتمي، من المراحل المعتدلة إلى الموت، ولكن يعاني الأشخاص من أشياء مختلفة ومتغيرة من شخص لآخر طوال الوقت. وبالرغم من ذلك فأنا أقصد فعلاً أنه حتمي ولا مفر منه. وقد أصدرت جمعية مرض ألزهايمر، وهي نفس الجمعية التي أصدرت العلامات التحذيرية لمرض ألزهايمر، منشوراً فحواه: «مرض ألزهايمر هو المرض الوحيد ضمن أهم 10 أسباب للموت والذي لا يمكن منعه، أو معالجته، أو حتى إبطاؤه».

وبالطبع، لم يوقف ذلك الباحثين من الاستعداد للقيام بمهنتهم الصعبة نحو إيجاد العلاج. ولكن التقدم كان بطيناً ومستحيلاً، ومثيراً للجدل بل يكاد يكون غير موجود. وبفضل هذا التقدم تحولنا حالياً للعمل على الجينات. ولقد أنفقنا بالفعل المليارات للتوصيل لعلاج لذلك المرض، ومن المحتمل أن ننفق مليارات أكثر قبل الوصول إلى نتائج. وقد أثمر إنفاق بعض من تلك الأموال على الأبحاث على التوصل إلى ما يسمى بالحمض النووي DNA.

فقد اتضح أن هنالك أساس جيني لبعض أشكال ذلك الاضطراب (فإذا كنت امرأة فاحذرِي من امتلاك متغير جيني يدعى ApoE4). ومع ذلك، تمثل هذه الأشكال الموروثة التي تسبب المرض نسبة ضئيلة مقدارها 5% من جميع الحالات المعروفة لمرض ألزهايمر، ووفقاً لباحث بجامعة يل، وهو «فينسي مارشيزي»، فقد أشار إلى عدم معرفة ما الذي يسبب نسبة الـ 95% الأخرى تحديداً.

ويعتقد البعض أن مرض ألزهايمر ربما يكون في الحقيقة عبارة عن مجموعة من الأمراض. بينما يرى آخرون أن هذا هراء مشيرين إلى العمل الضخم المسمى بـ«فرضية أميلويد» كبرهان على كلامهم. وسوف ننتقل إلى تلك الفرضية، بادئين حكايتنا المثيرة للجدل في مانهاتن، بنيويورك مع عصابات فترة الثمانينيات.

فرضية أميلويد

حدث في عصر حرب العصابات الدموي عام 1985م؛ إطلاقاً للنار على «بول كاستيلانو»، وهو زعيم غير مشهور لعائلة «جامبينو»، وذلك في وضح النهار في ساعة الذروة بمنتصف مانهاتن؛ وبمجرد خروجه من سيارته. إن الشخص الذي خطط لاغتياله لم يكن هو من قام بالقتل الفعلي؛ فكلنا نعلم أن أغلب أعمال العصابات الفدراة لا تكون على يد زعائدها. وعملية اغتيال «كاستيلانو» كانت غير معتادة قليلاً وذلك لأن الرجل الذي أمر بقتله، وهو «جون جوتي»، كان شاهداً على عملية القتل من سيارة على الجانب الآخر من الطريق.

إن بعد بين قادة العصابات وقتلهم المحترفين له علاقة مباشرة بنظرية أميلويد، فما يشبهه رجال العصابات في مجالنا هذا هم مجموعتين من البروتينات: مجموعة تأمر باغتيال الخلايا العصبية المقدمة في السن؛ والمجموعة الأخرى تقوم بالعملية. ولفهم كيفية حدوث ذلك، يجب أن نذكر نبذة حول كيفية صنع الخلايا للبروتينات.

كما نعلم، يحتوي الجسم الخلوي للخلية العصبية على النواة، وهي كرّة صغيرة مستديرة ممثّلة بالأوامر ووظائف التحكم. وتحدث تلك التبعات بسبب جزيئات الحمض النووي الــDNA. يكتظ بها نطاق نواة الخلية. وهناك طريقة واحدة يبذل فيها ذلك العملاق الحليوني متناهي الصغر طاقته وهي إنتاج تعليمات لصنع البروتينات، وهي فئة من الجزيئات لها نفس أهمية عملية التنفس بالنسبة للحياة. ويتضمن صنع البروتينات، على أي حال، حل مشكلة صغيرة مع تداعيات كبيرة. في حين أن الحمض النووي محتجز بشكل محكم في النواة، فإن موقع تصنيع البروتين محتجز بشكل دائم خارج مركز القيادة، مما يضطرهم إلى الإقامة في الجسم الخلوي (السيتوبلازم). ويحل الحمض النووي غير المتحرك تلك المشكلة عن طريق صنع شرائط صغيرة من التعليمات المتنقلة، وتدعى الأحماض النوويية الــRNA. والتي يتم تهريبها خارج النواة إلى داخل السيتوبلازم. وبمجرد وصولها تقرأ الآليات الجزيئية الرسالة، وتقوم باستدعاً مجموعه آلات تصنيع البروتين، ويببدأ العمل. وسرعان ما تنطلق

البروتينات الجديدة خارج خط التجميع بأشكال كبيرة، غالباً ما تكون صعبة المراس وعديمة الجدوى. وللقيام بعملهم؛ يخضع العديد منهم لعملية تعديل، ويتم التخلص من الأجزاء التي ليس لها صلة، ويتم إعادة ترتيب الأجزاء المهمة، كما تم إضافة جزيئات صغيرة. وتسمى تلك العملية بتحوير ما بعد الانتقال، والتي اتضح أنها هامة لفرضية أميلويد.

ويشبه الفحص الميكروسكوبى لأمماخ بعض مرضى ألزهايمر المتوفين؛ رواية آثار الفوضى عقب عملية اغتيال العصبات لأحد الأفراد. فهناك بقايا الخلايا العصبية الميتة، وتجاويف بنفس المكان الذي كان يوجد به أنسجة سليمة من قبل، كما يوجد حطام عائم غريب يسمى باللوبيات والكتل المتشابكة. واللوبيات هي كتل من بروتينين الأميلويد، والتي تشبه كرات لحم كبيرة مجدهة تقع خارج الخلايا المتبقية على قيد الحياة.

ويخضع بروتينين الأميلويد عادة بعد صناعته لعملية تحوير ما بعد الانتقال، ولكن تتحرف عملية التعديل تتحرف عن الشكل الطبيعي لها عند مرضى ألزهايمر. ومن المحتمل أن تكون الأسباب جينية. ويصنع ذلك الاختلال الوظيفي كومة متراكمة من قطع لزجة تسمى A-beta (وتنطق ايه بيتا). ويتجمع هؤلاء في كتل سامة وجموعات شبه متكلمة، قابلة للذوبان وأكثر فتكا. ويشبه هذا التكوين تركيبة زعيم المافيا الغاضب. حيث تأمر تلك التكوينات الشاذة في وقت قريب بموت الخلايا العصبية. ورغم أن بعض الخلايا الرئيسية تقوم بالقتل بنفسها (فتتفض على

نقاط التشابك العصبي الهدف المفضل لهم)، إلا أنهم يتربون أكثر الأعمال الصعبة الأخرى لبروتين آخر. ويمكنك تخيل ذلك البروتين على أنه قاتلهم المحترف.

ويشمل ذلك القاتل المتأهب لإطلاق النار تلك الكتل المتشابكة. ومثل الشعابين القاتلة المتجمعة على شكل عقد؛ تجمع تلك التكويينات داخل الخلايا العصبية الحية. وهي تكون من بروتينات اسمها «تاو»، والتي تكن في صورتها الطبيعية منتشرة بالمخ ومفيدة له. ولأسباب غير مفهومة، يأمر زعماً مافياً للأميلويد الخلايا العصبية بصنع تكوين معدل ليفي قاتل من بروتينات التاو. هذا التكوين هو الذي يدمر المناطق الداخلية من الخلايا العصبية، قاتلاً الخلايا، والتي تقوم حينها بإطلاق سراحهم داخل الفراغ بين الخلايا، حيث يكونون أحراراً لاستكمال عملية قتل خلايا عصبية أخرى. ويصنعون مساراً من الخراب، من نقاط التشابك العصبي المدمّرة إلى الخلايا العصبية المدمّرة، تاركين فوضى ملطخة بالدماء داخل المخ. وفي المراحل الأخيرة، يصبح المخ المصاب بمرض ألزهايمر يابساً مثل الإسفنج الجافة، وعلى الأقل هذا ما يعتقده بعض الناس.

وهناك الكثير من الأسباب التي تحير الماء بشأن فرضية أميلويد. والسبب الرئيسي هو أن لدى بعض الأشخاص نفس اللويحات والكتل المتشابكة ولكن لا أثر للمرض لديهم. والبعض لديهم المرض بشكل كامل، ولكن لا أثر للويحات والكتل المتشابكة لديهم. وسوف نضرب مثلاً على ذلك من خلال الدراسة التي أجريت على «الراهبات».

الدراسة التي أجريت على الراهبات

«إنني أتقاعد فقط في الليل!» أعلنتها «الأخت ماري» لزملائها بشكل واضح وبجرأة وتحدي مثل المراهقين وقد كانت تعنيها حقا. حيث كانت لا تزال قوة لا يستهان بها عندما بلغت منتصف الثمانين من العمر فقد كانت تحفظ بجسده ذو وزن ممتاز وطول مناسب. وقد قامت الأخت ماري بالتدريس للمرحلة الثانوية لمدة سبع عقود تقريبا. حتى عندما «تقاعدت»، فقد كانت محاطة بالراهبات الصغيرات، وكانت بمثابة دينامو الدير النشيط حتى نفت بطارياتها في عمر المئة وواحد. وقد تم إدراج الأخت ماري بدراسة الراهبات المشهورة، فقد قدمت الكثير للعلم ليس فقط من خلال وقتها ولكن من خلال دماغها أيضا.

وكانت دراسة الراهبات من إعداد «د. ديفيد سنوداون»، وهو باحث يدرس بشكل منظم أدمغة مرضى ألزهايمر بعد موتها. وكانت مشكلته وهي مشكلة مألوفة بالنسبة لكل هؤلاء الباحثين- هي إيجاد عدد كاف من كبار السن لا يعانون من ذلك المرض نسبيا ويكونوا على استعداد للتبرع بأدمغتهم بعد موتها، ليكونوا بمثابة ضوابط حيوية. ويفضل أن يكونوا أشخاص غير متقلين بنمط حياة ذو عوامل مربكة تعيق البحث، مثل إدمان الكحوليات أو إدمان تعاطي المخدرات.

وأوضح سنوداون أن الحل يوجد على بعد بضع أميال على الجنوب منه؛ حيث كان يقع الدير الكاثوليكي الروماني غير بعيد من جامعة مينيسوتا (حيث كان يقع مختبره في ذلك الوقت)،

فخطرت برأسه فكرة. وهي هل راهبات مدرسة نوتردام مستعدات لاشتراك معه بدراسة بحثية طويلة المدى؟ فالعديد منهنّ كنّ يتقدمن بالسن، والبعض كنّ يظهرن بالفعل سلوكيات متعلقة بمرض ألزهايمر. لذا فيمكن للدير وراهباته أن يقدموا مادة بحثية مثالية. وكانت سير حياتهم منظمة جيدا، وخلالية على الأغلب من نمط الحياة المثقل بعوامل الإرباك التي ذكرناها سابقا. وكانت الفكرة هي قياس سلوكياتهم أثناء حياتهم، ثم تبرعهم بأدمغتهم لمختبر سنوداون بعد الموت. وعندما يستطيع دراسة تشريحهم العصبي بمزيد من التفصيل.

وبالفعل كانت استجابة الراهبات هائلة (القد كانوا، على أي حال، منظمة تعليمية). وقد اشترى قرابة 680 راهبة، كلهنّ فوق سن الخمس وسبعين، وفي عام 1986م، ظهر إلى النور واحدا من أكثر المجهودات البحثية قيمة في هذا المجال، وكان يدعى بـ«دراسة الراهبات». وبتمويل من المعهد الوطني للشيخوخة، توافدت جموع الباحثين إلى الدير على مدار العقود التي تلت ذلك. وكانوا مزودين بمجموعات من الفحوصات، بما في ذلك الاختبارات المعرفية، والفسيولوجية، واختبارات القوة البدنية. وعندما توفي راهبة، يتم التبرع بدماغها إلى العلم ويتم فحصه عن طريق المختبر. وقد كانت الأخت ماري هي الشكل القياسي الذهبي للشيخوخة المعرفية الناجحة، وذلك وفقا لللاحظة التي أبداها «سنوداون» فقد اعتقد أن تشريح جثة الأخت ماري سيظهر دماغ محفوظ وسط أدا وظيفي مبهج، ولكن على العكس من ذلك فقد

كان دماغها متهدلاً وأصابه البلى بشكل واضح، ولكنها لم تكن مصابة بأذى، بل ربما كان عقلها عقل شاب. فلقد أظهر دماغ الأخت ماري فوضى مشرحة عصبية، حيث كان ممتنعاً باللوبيات والكتل المتشابكة والأمراض الخلوية المرتبطة فلم يكن شكله بالأسκال القياسية الذهبية كما كان يعتقد سنوداون، ولكن كانت هيئته تخبرنا بأنها كانت مريضة بمرض آلزهايمر؛ مما يجعل احتفاظها بإدراكتها كما هو دون ظهور أي أعراض تدل على وجود هذا المرض، أو تؤثرها بها معجزة حقيقة.

ومن أجل زيادة تعقيد هذا اللغز، فإن الأخت ماري لم تكن بهذه الندرة. حيث يعلم الباحثون في الوقت الحالي أن 30% من إجمالي الأشخاص الذين لا تظهر عليهم علامات الخرف؛ لديهم أممأخ مكتظة بالتفت الجزيئي لمرض آلزهايمر. وحوالي 25% من الأشخاص ومن لديهم بالفعل مرض آلزهايمر لا تظهر لديهم أية تراكمات ملحوظة من اللوبيات. ويبعدو أن الإحصائيات تضيق الخناق على فرضية أميلويد.

وقد حاولت شركات الأدوية علاج مرض آلزهايمر عن طريق استهداف بروتينين الأميلويد مباشرة، بينما لاقى أحد العقاقير الذي تمت تسميته باسم غريب وهو «سولانيزوماب» اهتماماً خاصاً، حيث يرتبط ذلك العقار في السوائل المحيطة بالدماغ بجزء البروتين الفتاك بيتا أميلويد مما يزيد من القدرة على تخلص الدماغ منه، وقد كانت آلية عمله وفكرته هي أنه إذا استطعت تخفيض نسبة تركيز بروتين بيتا أميلويد القادر على تدمير الأنسجة العميقة بالدماغ ستستطيع تقليل الضرر.

وقد أنفقت شركة «إيلي ليلي» حوالي مليار دولاراً للتوصل إلى أن تلك الفكرة كانت خاطئة حيث لم يستطع عقار «سولانيزوماب» أن يقدم جديداً للحد من الخرف المعتمد في مرضي ألزهايمر، ومن ثم تخلت شركة «ليلي» عن تجاربها في نوفمبر 2016م. بينما ظهرت ورقة بحثية واحدة بعنوان: «طالما لا يوجد أميلويد، فلن يكون هناك ألزهايمر». بينما تعالت حالياً الأصوات التي تنتقد فرضية أميلويد بدوي كالبوق معلنة انتهاء تلك الفرضية.

وفي رأي، أن التسرع بالرفض المطلق للفكرة هو أمر سابق لأوانه إلى حد ما، فحتى أكثر النقاد جرأة يؤمنون بأن الأميلويد يلعب دوراً ما بالنسبة لمرض ألزهايمر. ولكن إذا لم تكن اللوبيات والكتل المتشابكة هي السبب، فماذا يكون إذن؟ وهل يبحث الباحثون بالطريقة الصحيحة؟ حيث يظن البعض أنهم لا يفعلون ذلك.

ويرجع الفضل في دعم تلك الانتقادات جزئياً للدراسات المعنية بالاعتلال المشترك (تعني لفظة اعتلال مشترك أن المرض يكتشف مع مرض آخر). وقد اكتشف الباحثون منذ سنوات أن العديد من المرضى الذين قتلهم ألزهايمر كان لديهم أيضاً مشاكل أخرى متعلقة بأدمغتهم. فعلى سبيل المثال يتزامن ترسيب الأميلويد غالباً مع وجود جسيمات ليوبي. ونعلم أن جسيمات ليوبي هي تلك النقاط الداكنة المستديرة متناهية الصغر التي ملأت مخ «روبين ويليامز»، وأن التجمعات المزعجة هي بروتينات ألفا-ساينوكلاين هي نتيجة تواجد بروتينين بيتاً أميلويد. وقد لوحظت تلك الأمراض المختلطة في أكثر من نصف عدد المرضى الذين تم تشخيص

حالتهم كمرضى بـالزهايمير. فهل من الممكن تغيير اسم فرضية أميلويد ليصبح فرضية الأميلويد والألفا ساينوكلاين؟

وهناك نظرية أخرى تضمنا في مأزق أكثر من تلك التجمعات المزعجة، حيث يعتقد بعض الباحثين أن وجود بروتين بيتا أميلويد ليس هو ما يحفز الزهايمير، ما يفعها هو وجود التهاب بالدماغ، والذي يسمى بـ«التهاب الجهاز العصبي». وإذا صح القول فإن الالتهاب غالباً ما يسبق تكوين بروتين بيتا أميلويد. وتبعداً لذلك يكون المتهم الرئيسي هو بروتين الدماغ المسمى بالسيتوكينات حيث يتسبب الإفراط الضار لتلك البروتينات التي تفرزها الخلايا المفاوية في ظهور العديد من أمراض الدماغ. وتقوم هذه البروتينات الصغيرة بالإفراط في تحفيز استجابة الجهاز المناعي للدماغ البشري، مما يؤدي إلى حدوث ردود فعل ضارة كالأمراض التكيسية في الجهاز العصبي (فتصبح نقاط الاشتباك العصبي بشكل خاص هدف لتلك الأمراض) خصوصاً الزهايمير.

وقد تكون هذه الأفكار مفيدة، ولكنها لا تزال احتمالات بعيدة بشكل غير مضمون النتائج. وعلى أية حال فنحن الآن في هذه المرحلة نقف أمام مرض الزهايمير فلا نعلم كيف نعالجه، ولا نعلم كيف نبطأ تأثيره ولا نعلم حتى ماهيته، ولقد أخبرتك سابقاً أن هذا الفصل لن يكون ممتعاً في قرائمه. ومع ذلك فالدراسة التي أجريت على الراهبات قد تضع خطوطاً عريضة محتملة لأبحاث الزهايمير، فهي لم تضمن أية تناول أية عقاقير أو أي فحص للجينات، ولكنها ببساطة عبارة عن سيرة ذاتية للأفراد تم تدوينها، ولقد احتفظت بهذه النتيجة الأكثر إثارة لاهتمام حتى النهاية.

التنبؤاً بمرض ألزهايمر وأنت في العشرينيات من عمرك

كان الدير يشترط أن تكتب الراهبات قص حياتهن حينما انضمن له. وفي الغالب فإن النساء حين يقررن الانضمام إلى الدير يكن في العشرينيات من أعمارهن تقربياً، وقد تم أرشفة نماذج كتاباتهن والاحتفاظ بها. وقد أوحى ذلك لـ «سنوداون» بإجراء اختبار لغويات عصبية على ما كتبوا، وكان ذلك بعد وفاتهن بستة عقود، ولكن لماذا قام بذلك؟ لقد أراد سنوداون أن يعرف من منهن قد تعرضت للخرف (وتكتل لويحات الأميلويد) ومن لم ت تعرض له. وقد دفعه ذلك لطرح سؤالاً مثيراً لا همam: هل يمكن التنبؤاً ببساطة بإصابة شخص بمرض ألزهايمر عندما يبلغ الثمانينيات من عمره من خلال تحليل نماذج كتاباته التي قام بتدوينها في العشرينيات من عمره؟ وهو بالتأكيد عمل يرتبط بما يتم استخلاصه من هذه الكتابات، ومع ذلك فقد تم التوصل إلى نتيجة بحثية مثمرة. فقد تم تحليل نماذج الكتابة بناء على الكثافة اللغوية، ومقاييس التعقيد، وعدد الأفكار لكل جملة. ووجد أن 80% من الراهبات لم تحقق كتاباتهن مواليرات لغوية عصبية معينة، وأن الراهبات الاتي سجلن درجات منخفضة في القدرة اللغوية قد نما لديهن مرض ألزهايمر. وأن نسبة 10% فقط من أولئك اللواتي سجلن درجات عالية بنفس تلك المواليرات نما لديهن مرض ألزهايمر أيضاً. وقد كانت كثافة الأفكار تنبؤية بشكل خاص. فما الذي يعنيه هذا؟ في الوقت الحالي، لا يعني شيئاً.

فيما عدا أن ذلك التحليل قد يلفت النظر إلى أن الضرر المصاحب لمرض الزهايمر ربما قد يبدأ في وقت مبكر عما يتخيله أي أحد، وأنه ربما يكون الوقت قد تأخر جداً لبداً العلاج وقت ظهور الإصابة بالحرف. وربما يكون عقار سولانيزوماب الذي تكلف مليار دولار يعمل بالفعل وهو ما يثبت أجزاء من فرضية الأميلويد، ولكن تأخرت إمكانية إنقاذ أو علاج المرضى نتيجة لتأخر اكتشاف المرض.

وتقدونا تلك الأفكار نحو مستقبل أبحاث مرض الزهايمر وهي ما تجعلنا متحمسين ولكن بشكل بحذر. وقد وصف الباحثون مؤخراً جزيءاً يرتبط بلوبيات الأميلويد يسمى PiB، وهو اختصار غير معناد لمركب بيتسبيرغ B. ولكن بدلاً من محاولة إزالة لوبيات الأميلويد على النحو الذي كان ينتهي به عقار سولانيزوماب، كان مركب بيتسبيرغ B سبباً في ظهور لوبيات الأميلويد بالتصوير المقطعي بالإنبساط البوزيتروني PET. وهذا لأن مركب بيتسبيرغ B عبارة عن صبغة مشعة، لذا يستطيع العلماء الآن رؤاية كم اللوبيات التي تراكمت عند شخص ما في الوقت الفعلي لحدث ذلك، وهذه معلومة قيمة، مما يوفر للأطباء المعالجون إمكانية البحث عن وجود لوبيات أميلويد محتملة لمرض الزهايمر دون الانتظار للتشريح.

ويعتبر مركب بيتسبيرغ B أداة بحثية قيمة أيضاً حيث يمكن من خلاله فحص الأشخاص في أي مرحلة عمرية، ويستطيع الباحثون متابعة المرضى عبر تقدمهم في العمر بحيث يمكن تحديد من تراكم لديه اللوبيات ومن لا تراكم لديه قبل حدوث الحرف.

بعقود. إن معلومات مثل هذه تكون قيمة بالتأكيد لجسم النزاع حول الأميلويد، ولكنها قد تساعد أيضا في العلاجات الدوائية. وهناك مشروع بحثي مشترك قيد التنفيذ، يطلق عليه مبادرة الوقاية من مرض ألزهايمر، ويقوم باستخدام بعض هذه الأفكار، وكما يوحى اسم تلك المبادرة أنها محاولة شجاعة لتجنب الإصابة بمرض ألزهايمر، وتشمل حوالي ثلاثة من أفراد أسرة كبيرة في أنتيوكيا، بocolombia.

ويحمل الكثيرون في هذه المدينة الأميركية الجنوبية ما يمكن القول بأنه أكثر طفرات مرض ألزهايمر الوراثية فتكا في العالم. ويدعى جين بريسيينيلين (PSEN1)، ويقوم إنتاج هذا الجين بتحوير الأميلويد الذي ناقشناه سابقا. وهذه الطفرة قاسية بشكل جزئي، فأولا، إذا كنت تملكها، فأنت تضمن إصابتك بمرض ألزهايمر بنسبة 100%. وثانياً أن مرض ألزهايمر الذي سيصيبك هو شكل نادر يسمى بالبداية المبكرة، مع أعراض تم ملاحظتها بحلول منتصف الأربعينات من عمرك. ولكن ما زال أمامك نصف عقد من الزمان لموت بسبب هذا المرض، ومثله في ذلك مثل أغلب أشكال ألزهايمر ولكن تبدأ إصابتك به بالفعل في مقبل العمر دون ظهور أعراض. وتحظى المدينة بأعلى نسبة تركيز لهذا الشكل من مرض ألزهايمر في العالم.

وقد اتخذ الباحثون الثلاث خطوات التالية:

1. الفحص:

نقلوا الأشخاص الأصغر سنا من تلك المدينة جوا إلى مختبر بولاية أريزونا وهم الأشخاص الذين لم تظهر عليهم الأعراض بعد وهم في منتصف الثلاثينيات من عمرهم، وقد كان البعض يحمل ذلك الجين والبعض الآخر لا يحمله. وقد تم فحص دماغ كل شخص داخل المختبر باستخدام مركب بيتسبرغ B وبالتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني من يحملون ذلك الجين، وقد وجد الباحثون أن لوبيات الأميلويد قد بدأت في التراكم فعليا داخل أدمغتهم.

2. المعالجة:

تلقي مجموعة من الأعضاء المشاركين في البحث عقار مشابه لعقار سولانيزوماب، والذي أطلق عليه اسمًا مبالغًا فيه وهو «كرينيزوماب»، حيث نلتقت مجموعة منهم العقار بينما نلتقت المجموعة الأخرى دواً وهمياً وفقاً للمعيار الذهبي للأبحاث السلوكية والتي يطلق عليها التجارب مزدوجة التعميم والتي لا يكون الباحثين فيها على دراية بأي فريق يتناول العقار الحقيقي وأيهم يتناول الوهمي.

3. الانتظار:

لم يحصل الباحثون لسنوات عديدة على إجابة هذا الشُّوَّل «هل تم إعطاء العقار مبكراً بما فيه الكفاية ليعمل على منع الخرف؟»، (وفي تجربة جانبية تذكرنا بالسيرة الذاتية للراهبات، تم إعطاء أفراد هذه العائلة الكولومبية تقييمات لغوية عصبية، ومن المؤكد أن أولئك الأشخاص الذين يعانون من الطفرات القاتلة قد

سجلوا درجات أقل بشكل ملحوظ أثناء التحليل)، وحتى إن كانت مبادرة الوقاية من مرض ألزهايمر ناجحة، فإنها لن تمنع كل أنواع الخرف، أو لن تمنع على الأقل كل أنواع ألزهايمر، وحتى الآن لا يوجد علاج للأشخاص الذين هم في خضم المرض بالفعل حتى في أكثر أشكال هذا المرض اعتدالاً. ولكنها تشير إلى شيء إيجابي وهو ما يهم هنا، فتلك السطور القادمة في البحث تعد ببساطة، الأضواء الأكثر لمعاناً في هذه الزاوية القاتمة في علم الشيخوخة وأمراضه.

ولحسن حظ العديد من الأشخاص الذين لن يصابوا أبداً بمرض ألزهايمر، توجد مناطق مشرفة أخرى لاستكشافها في عالم الشيخوخة، كما أن هناك بعض الأسباب الحقيقية والتي تدعوا إلى الفرحة والاحتفال. فلنقيم الاحتفالات الآن، ونأخذ في اعتبارنا سلوكيات يمكنها إبطاء عملية الشيخوخة بشكل ملحوظ. وبالرغم من أنه ليس من الممكن حالياً إيقاف عملية الشيخوخة، ولكن هناك قدراً كبيراً من السلوكيات يمكننا القيام بها لجعل تجربة الشيخوخة أكثر راحة من تجربة الأجيال السابقة. مع الأخذ في الاعتبار أنه في بعض الحالات، قد تكون قادرین على إبطال بعض آثار الشيخوخة.

ملخص

- ابحث عن عشر علامات قبل أن تسأل، «هل أعاني من مرض ألزهايمر؟»
- يواجه علماء الأعصاب مهمة صعبة وهي التميز بين أعراض الشيخوخة اليومية النموذجية وأمراض الدماغ غير الطبيعية. ولا يعني بالضرورة ظهور بعض من أعراض تلك الأمراض وجودها لديك.
- ضعف الإدراك المعتمد هو مصطلح يستخدمه الأطباء المعالجون لوصف بداية أمراض الدماغ. ولا يعني ضعف الإدراك المعتمد بالضرورة أن كبار السن في الطريق للإصابة بالخرف، أو بمرض باركنسون أو بألزهايمر. ويعيش العديد من كبار السن لستين لستين طوله سعيدة وهم لديهم بالفعل ضعف الإدراك المعتمد.
- الخرف هو مصطلح جامع لمجموعة من الأعراض المتعلقة بفقد في أداة الوظيفة العقلية، وهناك أنواع عديدة متعلقة بالعمر.
- هناك واحد من كل عشرة أمريكيين فوق عمر الخمس وستين مصاب بمرض ألزهايمر، وهو المرض الأكثر تكلفة علاجية في العالم، وتراوح متوسط المدة الزمنية التي يعيشها الأشخاص بعد تشخيصهم كمرضى ألزهايمر قبل موتهم من أربع إلى ثمان سنوات.

الباب الثالث

الجسد والدماغ

الغذاء وممارسة الرياضة

قاعدة الدماغ

اهتم بوجبات طعامك، وتحرك

سيصاب هؤلاء الأشخاص الذين يعتقدون أنه ليس لديهم وقتاً لممارسة الرياضة البدنية بالمرض آجلاً أم عاجلاً.

- إدوارد ستانلي (إيرل ديربي)، 1873

يزداد متوسط العمر المتوقع بشكل كبير إذا ما تم تناول الخضروات التي أعدت بشكل شهري مثل إعداد اللحم المقدد ذو الرائحة الشهية

- دوج لارسون، كاتب صحفي

كانت «باتي جل ريس» ذات السبعة وثمانين عاماً، تناول وجبتها المفضلة بمنشأة كبار السن بمنطقة الهايد بارك بنويورك عندما بدأت بالاختناق بسبب قطعة من اللحم؛ دخلت في قصبتها الهوائية بشكل مفاجئ وقاتل، وقد شعر مراقبها على العشاء بالمشكلة وقام بالتدخل على الفور بكل يقظة وسرعة وانتباه. حيث أدار الضحية، وقام بوضع ذراعيه تحت إبطيهما، ثم وضع قبضة يده واحدة تحت قصصها الصدرية فوق سرتها، وقام بالضغط بقوة ثلاثة مرات من أسفل إلى أعلى، وقام بتطبيق ما يسمى بمناورة هايميليخ لإنقاذها. فاندفع جزء من قطعة اللحم المسببة للمشكلة خارج القصبة الهوائية، ولكن جزء منها فقط، فقام رفيقها بتطبيق هذه الحركة الطبية الأسطورية مرتان إضافيتان لإخراج الجزء الباقي من قطعة اللحم.

والسؤال هنا هو كم عمر منقذ «ريس» ذاك البطل الذي يستحق جائزة عما فعله؟ لقد كان عمره ستة وتسعين عاماً!! ومن يكون؟ هو جراح الصدر المشهور «د. هنري هايميليخ»، نعم، الدكتور هايميليخ صاحب مناورة هايميليخ المذكورة سابقاً.

إذن لم طرحت تلك القصة ذات المصادفة المثيرة في فصل يتحدث عن الشيخوخة والعادات الغذائية والرياضية، فلست هنا بقصد التعليق على اختيار ريس لوجبتها الغذائية بقدر ما أود الإشارة إلى سبب استطاعته «هايميليخ» إنقاذهما وهو في هذا العمر. فحركة هايميليخ تطلب جهداً بدنياً كبيراً للقيام بها في أي عمر، ولكن المثير هنا هو تطبيقها في عمر الستة وتسعين ولثلاث مرات متالية فهو ضرب من الخيال العلمي.

وقد قال «بيري جينز» رئيس خدم المطعم بالهاليد بارك أن رواية هايمليخ وهو يفعل ذلك النشاط البدني العنيف وهو في بهذا العمر لهو أمر ساحر، بينما أكد موظف آخر أن هايمليخ الذي يقيم في دار لرعاية كبار السن منذ حوالي ست سنوات؛ شخص نشيط جداً بالنسبة لعمره، وأنه يمارس السباحة والتمارين الرياضية بشكل منتظم. كما كان هايمليخ سليم البنية بشكل واضح، وهذه الحقيقة ستبدو واضحة لك تماماً إذا ما التقى به، فقد كان يبدو كجيمس تايلور ولكن أكبر سناً، ولكن لم يكن هذا هو الأمر الوحيد الذي يلفت انتباحك؛ فقد كان هناك نور يشع من وجه هايمليخ، ويبعد عليه أنه يعتني بنفسه جيداً، كما يبدو عقله يقطاً ومنتباً مثل جسده تماماً، وقد كان موزون الرأي، وقوى الملاحظة، وتحيط به حالة من الهدوء الحاسم. ويمكنك ملاحظة كيف كانت لديه القدرة على قضاً حياته بالكامل وهو يجري العمليات الجراحية الصعبة بنجاح. كما كان بإمكانك رواية كيف كان بإمكانه إنقاذ حياة الناس وهو في سن يموت فيه معظمهم. وبالرغم من مرور وقت طويل على تقاعده وقت إنقاذه لرئيس؛ لكن عقله كان لا يزال غير من قبل لذلك الأمر، وقد توفي في عام 2016. ويخلل هذا الفصل فكرتان رئيسيتان هما الانتباه العقلي والرياضة البدنية؛ بالضبط مثلما تخل عروق الدهن قطعة اللحم التي كانت تتناولها «رئيس». ولنبدأ بحقيقة هنا وهي أن تناقص الانتباه العقلي يحدث بشكل طبيعي مع مرور الزمن، مثلما تحدث صعوبة البلع جراء التقدم في العمر أيضاً، ولكننا لن

نسهب في الحديث عن هذا التناقض طويلاً. وهناك طرق فعالة لرفع الأدا الوظيفي للدماغ والتي لها علاقة بشكل جزئي بالتمارين الرياضية من ناحية، وبالطعام من ناحية أخرى، وقد تجلّى كلاهما في أسلوب حياة الطبيب الشهير البالغ من العمر ستة وتسعين عاماً، والذي أوحى لأكثر من شخص بفرصة جديدة للحياة.

إنه هادئ ورائع وذو رباطة جاءش

سنبدأ هنا بالجزء الصعب، حيث تدور معظم مواضيع هذا الفصل حول فئة معينة من الانتباه العقلي؛ وهو مجموعة معقدة من السلوكيات في عقلك تُدعى الوظائف التنفيذية، ولقد أشرت في هذا الكتاب إلى الوظائف التنفيذية عدة مرات. وفي كل مرة، أتعهد بالحديث تفصيلاً عن الأداة الإدراكية فيما بعد. وقد حان وقت الحديث عنها الآن، وسوف أبدأ بوحد من أكثر التعبيرات التي رأيتها على مدار حياتي وضوحاً للوظائف التنفيذية.

أتذكر بشكل واضح اليوم الذي قُتل فيه أسامة بن لادن، ليس لأنني كنت أشاهد نشرة الأخبار، ولكن لأنني كنت أشاهد مقتطفات من عشاء المراسلين في البيت الأبيض عام 2011م، والذي كان قد حدث في الليلة السابقة لمقتله. فقد كان الرئيس أوباما يقف على المنصة الخطابية ذلك المساء، ويلقي النكات مبتسمًا على مسامع ضيوفه براحة بال، ويبعد عن وجهه الاسترخاء. وقد ألقى بعض المداعبات عن دونالد ترامب؛ مادحًا إيه على إنهاء إشاعة تزيف شهادة ميلاد أوباما، قائلًا أنه لا يوجد من هو أكثر سعادة من الرئيس المستقبلي الخامس والأربعين؛ وذلك لأنّه يستطيع أخيراً

العودة للتركيز على القضايا المهمة مثل «هل قامت أمريكا بادعاء عملية الهبوط على القمر؟، وما الذي حدث حقا في حادثة روزوبل؟، وأين بيجي وتوباك؟».

ولم يكن باستطاعة أحد التخمين بأن الرئيس أوباما قد أذن للقوات الخاصة بالجيش الأمريكي في اليوم السابق بتنفيذ عملية رمح نبتون، العملية السرية التي سيكون من شأنها القضاء على أسامة بن لادن. وقد نفذت العملية يوم الأحد، في الصباح الذي تلى العشاء. ولكن لم يكن هناك أية دلائل أو مؤشرات ذاك المساء، لم أر أية علامات لتوتر «اليوم السابق للعملية» على وجه الرئيس، ولم يشخص ببصره مسافة خمسين ميلا وهو مشت الفكر، لا حركات متملمة وعصبية، ولا تعرق دون مبرر. حتى عندما ألقى مقدم البرامج «سيث مايرز» دعابة حول «بن لادن»، فكل ما تستطيع روايته هو ابتسامة أوباما العريضة وملامحه الهدئه، ومع أنه كان على وشك قتل الرجل الذي ظلت القوة الحاشدة للجيش الأمريكي تسعى وراءه حوالي عقد من الزمان؛ إلا أنه كان يضحك كما لو أنه كان يشاهد مسرحية هزلية. وهذه - باختصار شديد - يا رفاق هي الوظائف التنفيذية. وإذا تحدثنا بشكل أوضح، فالوظائف التنفيذية (EF) هي السلوك الذي يسمح لك بإنجاز المهام وأنت محتفظ بطفلك وهدوأك أثناء القيام بها، وهو أمر حيوي في العديد من نواحي الحياة، بما في ذلك إدارة العالم الحر.

وتكون الوظائف التنفيذية من العديد من العمليات الإداركية المتنوعة، ويتفق جميع العلماء على المساحات العصبية التي تنتهي لمجموعة الوظائف التنفيذية. كما يتفق الباحثون على أنه يمكن تقسيم السلوكيات التنفيذية إلى قطاعين بسيطين هما: التنظيم الانفعالي والتحكم المعرفي. ويشمل التنظيم الانفعالي التحكم في الاندفاع، والذي يتحدد مع القدرة على تأخير إشباع الرغبات، فعلى سبيل المثال رغباتك في أن تأكل شطيرة البرجر بالجبن والتي ربما تسبب في انسداد الشرايين بينما تمارس التمارين الرياضية، لذا تستبدلها بسلطة الكرنب الصحية.

ويشمل التنظيم الانفعالي أيضا السيطرة على الانفعالات أي القدرة على تعديل انفعالاتك إلى تصرفات لائقة اجتماعياً، مثل عدم الضحك في الجنازات. وهذا المكونان التنظيميان يعملان سويا - في الغالب-. فأنت توق - أحياناً - إلى لكم رئيسك في أنفه بعدهما أعطاك تقييم سيئاً لأدائك في العمل، أو ربما توعد أحدها برفع دعوى قضائية ضده؛ ولكنك لن تفعل ذلك؛ وهذا لأن تلك الرغبات تضمن تنظيم انفعالي حقيقي لرغباتك.

والتحكم المعرفي هو قناة متداقة من الإحساس السليم، وتشمل سماته المميزة القدرة على التخطيط أي رسم خطوات عند السعي لتحقيق هدف ما، والقدرة على التكيف بمرونة مع الظروف المتغيرة، وتنظيم مدخلات تبدو متباعدة في ظاهرها في أبواب منظمة يمكن التحكم فيها. بالإضافة إلى القدرة على تغيير تركيز

الانتباه من عمل ما إلى آخر، وترتيب المدخلات حسب الأولوية بينما يتم تجنب الأشياء المشتلة لانتباه. وهناك عضو آخر فعال من مجموعة الوظائف التنفيذية وهو الذاكرة العاملة، وهذه هي خاصية التخزين المؤقت لدينا والتي طالما تمت تسميتها بالذاكرة قصيرة المدى، ولتوسيع ذلك أكثر؛ تذكر شخصية السمكة دوريا من إنتاج شركة بكسار، والتي سبق وذكرناها في فصل الذاكرة.

ونظرا لأهمية الوظائف التنفيذية للمعرفة البشرية، فقد أنفق العلماء وقتا كبيرا - بالفعل - للنظر في البيولوجيا العصبية التي تقف وراء تلك الوظائف. وكواحدة من النتائج المؤكدة التي توصلوا إليها هي أنه يتم تنظيم الوظائف التنفيذية بشكل تطوري، وتحدث تغيرات ملحوظة ومحددة مع مرور الوقت. ومن المفترض أنه ليس لدى المراهقين على سبيل المثال الكثير من الوظائف التنفيذية، أو على الأغلب أنهم يتغاهلون الوظائف التنفيذية التي يمتلكونها بالفعل.

فهل تذكر أيام مراهقتك، أو مراهقة أطفالك؟ إذن سوف تقدر ذلك المنشور الساخر الإذاعي المتداول على الإنترنت والذي يقول: «أيها المراهقون: هل ضجرتم من تعرضكم لمضايقات آباءكم الحمقى؟ إذن تحركوا الآن!!! غادروا منزل آباءكم، واعثروا على وظيفة، وادفعوا فواتيركم، في الوقت الذي ما زلتم لا تعرفون كل شيء».

فالراهقون لديهم وجهة نظر مختلفة تجاه الأشياء الحمقى التي يقومون بها، وهذا أمر غير مفاجئ. ففي بيان مصغر على الإنترن트: «نحن مراهقون، لا نزال نتعلم، نحن نغش، نكذب، ننتقد، نتقاتل على أشياء حمقأ، نقع في الحب وينتهي بنا الحال مجرورين، نحتفل حتى طلوع النهار، نشمل حتى نفقد الوعي، يوماً ما كل ذلك سوف ينتهي، يمكنك إضاعة وقتك مركزاً على جميع الأشياء السيئة، ولكن يوماً ما سوف تمني لو أنك لا تزال مراهقاً؛ لذا استفد مما لديك الآن أقصى استفادة، تنسى كل الأحداث الدرامية ... وعش حياتك ... بابتسامة مثيرة على وجهك».

إن كل شيء تقريباً في هذه المقوله له علاقة بالوظائف التنفيذية: التخطيط، واتخاذ القرار، واجتياز العلاقات الاجتماعية، والمحافظة على جوانب من الشخصية، والحفاظ على ضبط النفس. وتعد القشرة أمام جبهية هي الجزء المسؤول عن كل ذلك في الدماغ، تلك الحزمة المهمة من الأعصاب والتي تحدثنا عنها في الفصل الثالث. وتشترك القشرة أمام جبهية في كل جانب من جوانب الوظائف التنفيذية تقريباً، وهذا ليس بسبب وجودها هناك معزولة خلف جهاهنا؛ وإنما بسبب كونها تتوسط الوظائف التنفيذية حيث ترتبط بالعديد من المناطق الأخرى بالدماغ، وتصل معهم عبر شبكات معقدة من الخلايا العصبية.

وكما تعلم هناك أنظمة شاسعة من الخلايا العصبية تربط مناطق الدماغ بعضها. وتبدو طريقة عملها مثل طريقة عمل الطرق السريعة بين الولايات، والتي تربط مدينة بأخرى، وتعد المدينة ذات الطرق السريعة مثل رائع على عمل القشرة أمام جبهية حيث تعمل على ربط الخلايا العصبية بمناطق أخرى. ومن حيث المبدأ، يمكننا القول بأن القشرة أمام جبهية لديها قدرة كبيرة على «الاتصال البنيوي» بالمناطق الأخرى. ويفكر علماء الأعصاب أيضا من ناحية الاتصال الوظيفي، والذي له علاقة بمهمة عملها بدلًا من بنيتها، ويحدث هذا بسبب أن الدماغ لا يستخدم كل مراته العصبية طيلة الوقت؛ حيث يتم استخدام بعض الممرات العصبية في مزيج انتقائي مع غيرها من تلك الممرات، والتي تصل بموقع محددة، بهدف السماح بالقيام بوظائف محددة، ومن هنا جاء اسمها، وهذه هي الكيفية التي توسط بها القشرة أمام جبهية الوظائف التنفيذية.

وتکاد تلك المواقع المحددة أن تكون مأبولة الآن بالنسبة لك؛ وخير مثال على ذلك اللوزة المخية، والتي تعمل بتتاغم مثل الرواية الرومانسية المكتوبة بشكل جيد، حيث تساعد على توليد الخبرة العاطفية. وتساعد الممرات العصبية للخلايا العصبية التي تربط بين القشرة أمام جبهية واللوزة المخية في مكونات التنظيم الانفعالي للوظائف التنفيذية، وتساعد الروابط بالحُصين (وهو منطقة مرتبطة بالذاكرة طويلة المدى) في التحكم المعرفي. بل أن القشرة أمام جبهية لديها وصلات عصبية داخلية كما لو كانت تعمل على تكوين الصداقات مع نفسها، وتشترك في تكوين الذاكرة العاملة.

وتتمو الوظائف التنفيذية بشكل كبير خلال سنوات الطفولة الأولى، ويتبعها فترة راحة، ثم يتبعها نمو أكبر عند سن البلوغ من النمو في مرحلة الطفولة. ولا تستقر الأمور حقا حتى نكون في منتصف العشرينات، ومن ثم تبدأ الوظائف التنفيذية بالتدحرج في عمر الشيخوخة. ولمزيد من التفصيل، سأقدم لك تجربة فكرية تتعلق بالمدينة التي أعيش بها.

التسربات والحفر والشقوق

أنا أقيم في مدينة سياتل، بولاية واشنطن، وهي زمرة حضرية صغيرة نسبياً وبلغ عدد السكان بها 686,800 نسمة، وتستضيف المقرات الرئيسية العالمية لعدد غير معقول من الشركات، مثل شركة أمازون، وزيلو، ونورديستروم، وستاربكس، وبالإضافة للعديد من الشركات متعددة الجنسيات والتي تعتبر سياتل موطنها لها. وتقع شركة مايكروسوفت كذلك بمدينة توجد على الجانب الآخر من البحيرة، كذلك شركة بوينج فهي تقع في كل مكان بالمدينة تقريباً.

وما خطر بيالي أن تلك الشركات العملاقة تطلب عدداً هائلاً من الأشخاص ليس فقط لإدارتها، ولكن أيضاً لصيانة وإصلاح البنية التحتية لديها. مما الذي قد يحدث لكل هذا التقدم المتألق لتلك الشركات إذا ما بدأ موظفو الصيانة والإصلاح في منطقة سياتل الكبرى بالاختفاء؟ وكيف سيبدو الأمر إذا تعطلت أجهزة الشركات ولم يتم إصلاحها أبداً؟

فعلى سبيل المثال؛ عند انقطاع الطاقة لن يكون هناك أي كهرباء، وعندما تنكسر الأنابيب لن يقوم أحد العمال بسد مواضع التسريب أو استبدال المواسير أو نزح المياه، ويمكن أن تظل النوافذ مكسورة، ويتسرب الماء من الأسفف، وتنهار هيكل المبني في نهاية المطاف. ومن ثم ستزحف تلك الشركات، ثم تجثو على ركبتيها خائرة القوى. وسوف تمتلأ الطرق التي تربط بين شركة عملاقة وأخرى مماثلة لها بالحفر وتحطم، وفي النهاية تنهار. ولن يستغرق الأمر وقتا طويلا حتى تبدو الأشياء تماما كأننا وصلنا لما بعد نهاية العالم. وهذا النوع من التدهور هو بالضبط ما يحدث للوظائف التنفيذية، ففي مرحلة الشباب تتبعج لدينا الهياكل والطرق التي تربط بينها؛ ولكن تكون آليات الإصلاح لدينا نشطة، وتبدأ آليات الصيانة تلك في أحد المراحل بسن الستين؛ بالتقاعد. وكما قال شكسبير ذات مرة: «يحب الرجل اللحم في شبابه ولا يتحمل تذوقه فيشيخوخته»، حيث لا يتم إصلاح البلي والتآكل الطبيعي الذي يحدث باستمرار.

ويحدث التلف على مراحلتين؛ في المرحلة الأولى، تبدأ الطرق السريعة بالتدور والتي تربط القشرة أمام جبهة بتلك المناطق البعيدة وسط الوظائف التنفيذية. وقد أشارت إحدى الدراسات إلى أن 82% من تلف الوظائف التنفيذية يُعزى بشكل مباشر إلى تدهور وضعف الطرق السريعة العصبية التي تستخدمها القشرة أمام جبهة البقاء على اتصال مع أصدقائها من الوصلات العصبية المنتشرة على نحو واسع في الدماغ. وفي المرحلة الثانية

تبدا هياكل الدماغ المتصلة معا من خلال تلك الممرات العصبية بالتلف أيضا (وهي المدن في قصتنا المجازية) أي تنهار مثل المدن المهجورة.

ويكشف البحث أن الحُصين ينكش كلما تقدم العمر، وينقص حجم القشرة أمام جبهية أيضا، وهذه خسائر خطيرة. وتقوم الخلايا العصبية لقشرة أمام الجبهية بدعم الذاكرة العاملة عن طريق الحفاظ على النشاط الكهربائي من خلال ما يسمى بالشبكات الاستثنائية، ويستمر هذا التنبية في غياب أي محفز خارجي. وعندما يتم فقد العديد من الخلايا العصبية بحيث يمكن ملاحظة انكمash في بنيتها، يصبح الحفاظ على سلامة الشبكة الداخلية مستحيلا أكثر فأكثر، وتلك هي الأخبار السيئة. ولا شك أننا بحاجة إلى سماع بعض الأخبار الجيدة الآن والتي نقشناها في وقت سابق، ولن نحتاج للذهاب بعيدا، فأمامنا مثال جيد وهو المنتج التلفزيوني واسع الشهرة «نورمان لير»، والتي كانت حياته بمثابة علامة تؤكد لنا أنه مازالت هناك أخبارا جيدة.

انقض الكسل عن دماغك وتحرك

كان وجود «نورمان لير» في حياتنا كوجود الأكسجين خاصة بالنسبة لهؤلاء الذين كانوا يشاهدون العروض التلفزيونية في السبعينيات؛ فقد كان القوة المحركة وراء عروضنا مثل «كل شيء في العائلة Good Times»، «أوقات سعيدة All in the Family»، «آل جيفرسون The Jeffersons»، و«مودي Jeffersons»، كان في ريعان

شبابه حيث شرع في عام 2016 في تقديم عرض تلفزيوني جديد وكان عمره في ذلك الحين ثلاثة وتسعين عاما ، وكان إعادة إنتاج لمسلسل لاتيني ناجح له، وهو مسلسل «في يوم من الأيام One .«at a Time Day

WaitWait ... Don't! Tell Me «Wait» في نفس العام ظهر في برنامج المسابقات «انتظر انتظر لا تخبرني!»، وكان ما زال عقله نشيطا ومتواهجا ، وقد سأله المذيع «بيتر ساجال»: «إذن هل لديك أية نصائح تقدمها لهؤلاء الأشخاص الذين يرغبون بالوصول إلى سن الثالثة والتسعين بنفس الخفة والرشاقة والنجاح والسعادة مثلك؟» وقد أجاب لير : «ما حدث لي ببساطة هما كلمتان بسيطتان، ربما في نفس بساطة أي كلمتين في اللغة الإنجليزية مثل كلمتي «انتهى والتالي». ولكن نحن لا نولي لهما الاهتمام الكافي، فعندما ينتهي شيء ما فيكون قد انتهى بالفعل، وننتقل للتالي، وإذا ما تأرجحنا بين ما قد انتهى وبين التالي فهذا ما يسمى بـ«عش اللحظة، وأنا أعيش تلك اللحظة». وقد كان لير بصدده كشف حقيقة عن الجهاز العصبي، بالرغم من كونه لا يعلمها.

ويدفعنا ذلك لتذكر نقاشنا حول اليقظة الذهنية؛ فالعيش في اللحظة هي أحد السمات المميزة لليقظة الذهنية، وقد انبهر المذيع والجمهور بما يقول «لير»، وعلى غير العادة لم يسارعوا بالتهكم والسخرية على ما قاله، بل سارعوا بالتعليق بقولهم: «هذا رائع» حتى أن واحدا منهم قد كررها مرتان.

وقد كان لير سليمان ليس فقط عقلياً ولكن جسدياً أيضاً. حتى في التسعينات من عمره، كان يمشي بإيقاع هادئ رياضي، وكانت التمارين الرياضية جزء ثابت من حياته، وهذه الحقيقة برهن عليها ذات مرة في برنامج دكتور أوز، حيث أصطحب «لير» إلى حصيرة اليوجا لشرح جزء من الروتين الجسدي لحياته، فقام لير بشدّ جسده ذا الـ 92 عاماً، حتى لمس أصابع قدميه، وهتف مقدم البرنامج معلقاً: «لمسة بثلاثة أصابع!»، فابتسم لير قائلاً: «اعتدت أن المسها بقبضتي كلها، ولكن يا للأسف».

لم يكن لدى «لير» ما يدعوه للقلق فيما يتعلق ب الآثار البطئية للشيخوخة، ولن يكون لديك أنت أيضاً ما تقلق بشأنه، إذا ما حاكـيت نمط حياته. والشاهد الرئيسي هنا هو الرابط بين الحيوية الفكرية وممارسة التمارين الرياضية، حيث أن يعد أحد أكثر الاكتشافات إثارة للدهشة في علم أمراض الشيخوخة الحديث هو أن: زيادة النشاط البدني تعني زيادة النشاط الفكري، بغض النظر عن العمر. وقد لاحظ الباحثون منذ سنوات مضت أن كبار السن الأصحاء جسدياً يبدون أكثر ذكاءً من كبار السن الذين يتسمون بقلة الحركة، وقد تأكـدت تلك النتائج حتى عندما بحثوا بتوسيع من خلال الإحصائيات، وتكون النتائج أكثر إيجابية عند الربط بين التمارين الرياضية والتغيرات التي تحدث بالوظائف التنفيذية، فإذا قـمت بالبحث في عدد كبير من الدراسات والتي اهتمت بموضوع التمارين الرياضية والوظائف التنفيذية (فيما يسمى بالتحليل الإحصائي التكاملي)، فسوف ترى أرقاماً مثيرة للإعجاب حقاً.

فكم من السن الذين يمارسون الرياضة بشكل منتظم يسجلون نقاطا أعلى، وربما أكثر ارتفاعا في اختبارات الوظائف التنفيذية من كبار السن الذين يتسمون بقلة الحركة، وقد كانت الأرقام المؤثرة والتي تشير إلى مقياس الارتباط، أكبر حوالي سبعة مرات تقريبا لدى الأشخاص الرياضيين من هؤلاء الأشخاص محبي الكسل والراحة، ومن النادر إلى حد بعيد الحصول على أرقام بمثل هذا الوضوح في عمل مثل هذا النوع من الدراسات، ومثلك سماع معلم المنطق يترنم بشيء ما، فالارتباط هنا لا يعني السببية؛ ولإثبات أن ممارسة الرياضة هي السبب في التحسن، فعليك أن تأخذ مجموعة من كبار السن ذوي نتائج الوظائف التنفيذية المنخفضة، وتجعلهم يمارسون الرياضة لفترة من الزمن، ومن ثم يتم إعادة تقييم الوظائف التنفيذية لديهم. فإذا حدث تحسن، فيمكنك مؤقتا إطلاق اسم «سببية» على تلك التجربة بشكل مؤقت.

ويسعدني أن أبلغكم أنه قد تم بالفعل إجراء مثل هذه التجارب وقد كانت النتائج متسقة ومقنعة، وقد حصلت إحدى الدراسات على زيادة بنسبة 30% في نتائج الوظائف التنفيذية بعد برنامج تمرين ضعيف مدته ثلاثة أشهر يتكون من «نظام للمشي» وهو أكثر ضعفا من التمارين الرياضية. وتظهر بعض الدراسات تحسنا أكبر من ذلك بكثير، ويبدو أن تلك الزيادات تكون طويلة الأمد. وقد أعلنت إحدى المختبرات؛ أنه بعد أن مارس أشخاص في منتصف العمر الرياضة، كانت الزيادة بوظائفهم التنفيذية لا تزال واضحة حتى بعد خمسة وعشرين عاما. وقد سيطرت تلك الفكرة

على أفكارنا خاصة بعد أن تم دعمها وتعزيزها بـمراجعات الزملاء من الباحثين؛ حيث ترفع ممارسة الرياضة من مستوى الإدراك في دماغ كبار السن، ولا عجب إذا ذكر باحثون مثل «فرانك هو» من جامعة هارفارد أن: «الشيء الوحيد الذي يعتبر مثل الرصاصة الدافعة السحرية، من حيث منافعه القوية الشاملة، هو ممارسة التمارين الرياضية».

وبطبيعة الحال تنتشر الأسئلة التقليدية والتي تمثل في (ماذا لو، ولكن، وماذا عن) والتي تحيط بمثل تلك الاكتشافات. والجدير بالذكر أولاً أنه ليس كل أجزاء الوظائف التنفيذية قابلة للتؤثر بـممارسة الرياضة؛ فالقدرة على التركيز -على سبيل المثال- لا تؤثر بـممارسة الرياضة. كما أن تأثير ممارسة الرياضة على الذاكرة العاملة متفاوت أيضاً. وتنظر بعض الدراسات زيادة وارتفاع في نتائجها إذا كانت التدريبات تمثل في التمارين الرياضية؛ والبعض الآخر لا يظهر أي تأثير على الإطلاق. ومن ثم يقر كبار الباحثين بأن هناك حاجة إلى مزيد من البحث، وبالرغم من ذلك، لا تفقد الأمل؛ فقد وجد الباحثون بالفعل شيئاً يؤثر على الذاكرة العاملة. ويبدو أنه -على أي حال- يجب أن تهتم بنوعية طعامك وبمحتويات ما يدخل إلى فمك أكثر من اهتمامك بالحذاء الذي ترتديه في قدمك، وسوف نتطرق حول موضوع النظام الغذائي بتوسيع أكبر فيما بعد.

نحن بحاجة -حالياً- لنتطرق إلى بعض آليات تأثير الممارسات الرياضية على الدماغ بشكل عام.

تقوية أنسجتك العصبية:

هل تذكر مشهد ما بعد نهاية العالم المتحضر بمدينة سياتل بقصتنا المجازية التي ذكرناها في الصفحات الماضية؛ حيث شبهنا مناطق الدماغ بالمدن، وشبهنا الوصلات بينهم بالطرق السريعة؟ فثمة تغير يحدث بكل من بنية مدن الدماغ ووظائف الممرات العصبية لدى كبار السن الذين يمارسون الرياضة، حيث تكون الأنسجة العصبية المشاركة في الوظائف التنفيذية أكثر نشاطا وأكثر ضخامة، كما تظهر حجما إجماليا أكبر. ويستطيع العلماء بسهولة ملاحظة التغير التام في المنطقة التي نريد حدوث التغير فيها فعلا وهي «القشرة أمام جبهية»، وثمة منطقة فرعية واحدة حساسة بشكل خاص هي القشرة الأمام جبهية الظهرية الجانبية، وهي المنطقة الأكثر اتصالا في القشرة أمام الجبهية بأكملها، وتشترك تلك المنطقة في عملية اتخاذ القرار مع الذاكرة العاملة، بينما يزيد أيضا حجم مناطق معينة مسؤولة عن الإدراك بداخل الدماغ بسبب ممارسة التمارين الرياضية. وتعد المنطقة الأكثر حساسية بها هي الفص الصدغي الإنسني، وبخاصة أهم جزء بها، إلا وهو الحُصين. وقد ذكرنا سابقا أن الحُصين يشارك في العديد من الوظائف المتعلقة بالتفكير الواضح، ويشمل الذاكرة والتنقل، وإن الأشخاص الذين يقومون بمارسة التمارين الرياضية يزيد حجم الحُصين لديهم بنسبة كبيرة وهي 2%. وفي المقابل نجد أن الأشخاص الذين يقومون بمارسة تمارين التمدد فقط يتقلص حجم الحُصين لديهم بنسبة 1.4%， أما الأشخاص الذين لا يفعلون

أي شيء، ويتركون الطبيعة تأخذ مجريها فحسب؛ فيفقدون حوالي 2% من حجم الحصين. ولا يزيد حجم تلك المناطق عند الأشخاص الرياضيين فقط؛ بل تزيد كثافتها أيضا، وتحدث على الأرجح اتصالات أكثر داخل الهياكل العصبية الموجودة فعلا في منطقة القشرة الأمامية جبهية. ومع ذلك تنمو خلايا عصبية جديدة فعلا في الحُصين، وهي عملية تدعى بـ«تكوين الخلايا العصبية». ويعتقد أن بروتينين «عامل التغذية العصبية المستمد من الدماغ BDNF»؛ هو المسؤول بشكل كبير عن حدوث هذا النمو، وأنت بحاجة لذلك البروتين في دماغك، حيث تعيش خلايا الدماغ ، مثلما يعيش العلماء الحصول على منح لتمويل أبحاثهم.

وليس فقط الحصين هو الذي يكبر مثل المدن؛ ولكن تزداد الوصلات العصبية أيضا، ونحو أجسام الخلية العصبية ذات المادة الرمادية حدوث ذلك. وقد أظهرت إحدى الدراسات زيادة بنسبة 8% بالمادة الرمادية الشاملة عند كبار السن الذين قاموا بممارسة الرياضة، وكان التأثير قويا ومستمرا. وبعد مرور تسع سنوات، كانت المجموعة التي تمارس الرياضة لا تزال تمتلك مادة رمادية أكثر من التي لدى المجموعة التي تسم بقلة الحركة. وما يثير الدهشة؛ أن تلك الزيادة تضاعف من تقليل خطر الإصابة بالخرف.

وإذا نظرت إلى هذا النشاط؛ فقد تعتقد أن هذه البنية العصبية المولدة حديثا سوف تحتاج إلى التغذية، كما تحتاج إلى إزالة فضلاتها تماما مثلما تفعل البنية العصبية القديمة. ولديك

حق في ذلك؛ حيث أن التحكم في كل من التغذية والفضلات يشمل نظام الدم لديك، وأنت على حق –أيضاً- عندما توقع زيادة تدفق الدم إلى تلك المناطق الجديدة.

ويزيد حجم الدم بالدماغ بشكل كبير في مناطق الدماغ المرتبطة بالنمو الذي تسببه ممارسة الرياضة، ويكون التأثير واضحاً بشكل خاص في الحُصين. وقد بدأ كشف الستار عن الأساس الجزيئي لتحسين تدفق الدم بالدماغ من خلال إجراء تجارب على القوارض. وتحفز ممارسة التمارين الرياضية عملية تسمى «تولد الأوعية الدموية»، ويسمى البروتين المسؤول عن ذلك «عامل نمو بطانة الأوعية الدموية VEGF»، وهو يجعل الأوعية الدموية تنمو مثلاً يفعل بروتين عامل التغذية العصبية المستمد من الدماغ **BDNF** للخلايا العصبية.

وهناك أمر استثنائي في تلك البيانات التي قمت بتوضيحها، فمن خلال ممارسة الرياضة، أنت لا تقوم بإبطاء التدهور المرتبط بالعمر فحسب؛ بل يُؤدي دماغك في الواقع وظيفته –أيضاً- بشكل أفضل. ولكن ليس عليك أن تكون بطل أولمبي لتجني تلك الفائدة، فقط قم بالمشي، أو اغطس في حمام السباحة، ولا تكن مثل «بوتستراب بيل تيرنر» الشخصية الكارتونية في الفيلم الذي يستمتع أطفالى بمشاهدته، وهو الجزء الثالث من سلسلة أفلام قراصنة الكاريبي والذى بنهاية الفيلم تم وضع لعنة على «بوتستراب»، فنجد أنه تقريراً جثة هامدة بلا حياة داخل سفينة القرصنة الهولندية الطائرة؛ حيث يندمج تدريجياً بالجدران الداخلية لهيكل السفينة، وتحول

أعضاء إلى ألواح خشبية مغطاة بالمخلوقات البحرية. ولبعض لحظات، كان يوسعه نزع نفسه من هذا الهيكل الخطير ليتحدث مع خطيبة ابنه، ولكن حدث هذا بشكل مؤقت، ثم يعود بوتستراب إلى الجدار، ولا يتحرك مرة أخرى، ويستأنف هيكل السفينة امتصاصه. وللأسف يسمح بعض الأشخاص لعملية الشيخوخة أن تصرف مثل الجدران الخطرة داخل السفينة الهولندية الطائرة؛ حيث يتم امتصاصهم ببطء داخل جدران سنوات عمرهم، وداخل رغبتهم في الخمول. فإذا كنت ترغب في تجنب مصير بوتستراب؛ فيجب عليك محاربة الكسل وإحساس عدم الرغبة في فعل شيء، ففي الواقع ليس عليك القيام بالكثير لرفع كفاءة دماغك؛ ولكن فقط عليك فعل بعض الأشياء القليلة، وقد لا تصدق مدى قلة تلك الأشياء التي يجب عليك القيام بها للحفاظ على كفاءة دماغك.

ممارسة القليل من الرياضة تحفظك أبداً طويلاً:

يظهر البحث أن ممارسة القليل من الرياضة لمرتين أو ثلاثة أيام أسبوعياً بشكل أساسي؛ مثل ممارسة ثلاثين دقيقة من نشاط رياضي معتدل، أو المشي السريع الذي لا تستطيع الحديث خلاله؛ يمكنه رفع مستوى إدراكك.

وتوصي بعض الدراسات بأخذ نشاط رياضي لمدة ثلاثين دقيقة خمس مرات في الأسبوع، ويعتمد تأثير مستوى إدراكك على الجرعة الرياضية؛ فكلما مارست رياضة أكثر، كلما تحسنت وظائف دماغك، إلا أن هناك حد يجب الوقف عنده.

وفي إحدى الدراسات حصل كبار السن الذين كانوا يمشون مسافة ثلاثة مربع سكني أسبوعياً على الزيادة المرغوبة في حجم المادة الرمادية بالدماغ. وهذا ما حدث أيضاً لكتاب السن الذين كانوا يمشون اثنين وسبعين مربعاً سكرياً فقط أسبوعياً فقد حفظوا نفس مقدار الزيادة في المادة الرمادية. ويطلق الباحثون على هذا اسم «السقف الحدي».

وبغض النظر عن شكل بنية الجسدية الحالية؛ يمكنك تحقيق استفادة قصوى إذا أضفت تمارين الصلابة والمقاومة لبناء عضلات جسمك إلى التمارين الرياضية الاعتيادية التي تقوم بها. ويجب كذلك أن تقوم بتمارين الصلابة والمقاومة مرتين أو ثلاثة مرات أسبوعياً، حيث تم قياس النتائج في حالة ممارستها مرة واحدة أسبوعياً، ولم تكن كافية. وتعتبر تلك البيانات مثل المغناطيس القوي؛ حيث تحرّك توصيات أخرى بشأنها. وواحدة من تلك التوصيات تذكرنا بقصة «بوستراب» التي ذكرتها سابقاً؛ فالمسنون بطبيعة الحال- يعانون من انخفاض القدرة على التنقل مع تقدمهم في السن، وهناك العديد من الأسباب لهذا الانخفاض، وترواح تلك الأسباب بين مستويات نشاط منخفضة، وزيادة الألم الجسدي أثناء الحركة وصولاً إلى القلق والاكتئاب. وقد قام الباحثون بتصميم برنامج للأشخاص ذوي القدرة المحدودة على الحركة يشمل التمارين الرياضية، وتمارين المرونة، وتمارين الصلابة والمقاومة. وقد كان جميع المشاركين قادرين على الحركة ولكن قدرتهم عليها محدودة، كما تم تقييمهم من خلال اختبار

يسمى «بطارية اختبار الأداء الحركي المختصرة لكتاب السن»، وفي نهاية البرنامج، تمكنت المجموعة التي خاضت التمارين من المشي لحوالي 104 دقيقة في الأسبوع مقارنة بالمجموعة الضابطة القياسية؛ وظهر لديهم إعاقة حركية أقل بكثير مما سبق. وقد حصلوا على نتائج إيجابية-بساطة- عن طريق نبذ عادات الأشخاص المقلدين لشخصية «بوتراب بيل» ليبتعدوا عن أنماط حياتهم التي تعوق حركتهم.

وهذا أمرٌ هام؛ لأننا نعلم أن القيام ولو بقليل من التمارين الرياضية يقطع شوطاً طويلاً نحو الصحة المعرفية، وربما يقلل من خطر الإصابة بمرض الزهايمير. فالقيام بمارسات عرضية صغيرة من التمارين البدنية فعال بشكل مدهش لكتاب السن، مثل القيام بانتظام بطيء وجميل، وصعود درجات قليلة من الدرج، أو الذهاب لمشاهدة فيلم، وحتى الحركات المتملمة العصبية لها فوائد صحية.

وقد تبعت إحدى الدراسات العادات البدنية لمجموعة من كبار السن لمدة أربع سنوات، حيث اختبر الباحث «أنشطة محدودة النطاق»؛ مثل الذهاب في نزهة قصيرة حول الحي، أو الخروج للمشي في الفنا، أو حتى الخروج من غرف نومهم، وكان احتمال إصابة الأشخاص الذين يتسمون بقلة الحركة بمرض الزهايمير أكثر مرتين بقدر الضعف عن الأشخاص الذين يتسمون بالحركة والنشاط.

وتساعد الحركة حتى الأشخاص المعدين على الكراسي المتحركة، وخلاصة القول؛ احرص على ممارسة التمارين الرياضية بانتظام من أي نوع حتى وإن رفض جسمك هذا الأمر وقاومه؛ وذلك لأنك لا تمارس الرياضة بغرض تحريك جسمك، ولكنك تمارسها بغرض تحريك دماغك.

يا عشاق الجبنة، احترسوا من الاختناق بشرائف السرير !

قد لا يبدو الموقع الإلكتروني لـ «تايلر فيجن» للوهلة الأولى مثيراً للغاية ، حيث يبدو وكأنه مجموعة من الرسوم البيانية المملة مثل تلك الموجودة ببرنامج الباوربوينت، ويكون كل رسم بياني من اثنين من الخطوط المتموجة، كل خط بلون مختلف، وتبدو مثل وحوش «لوخ نيس» التي تؤدي بعض من السباحة الإيقاعية. وفي إحدى الرسوم البيانية المثيرة لاهتمام نجد أن الرسم البياني الذي يوضح انخفاض معدل الطلاق في ولاية مaine من عام 2000 إلى عام

2009 يوازي تقريباً الرسم البياني الذي يوضح مدى استهلاك الفرد من السمن النباتي بالولايات المتحدة، فيتشابه الخطان بشكل مذهل فيما متواافقان تقريباً في الواقع، وتعد المقارنة التالية أكثر تسلية فالرسم البياني بعنوان «عدد الأشخاص الذين توفوا جراء تشابكهم بشرائف أسرتهم حتى الاختناق» يوازي الرسم البياني الذي عنوانه «استهلاك الفرد من الجبن» ، مثلاً يشابه انخفاض خط الطلاق بولاية مaine خط استهلاك السمن النباتي.

فما دخل شرائح الباوربوينت تلك بهذا الفصل؟ هذه الشرائح هي السبب بترددك في الدخول إلى موضوعنا التالي: «الالتغذية والشيخوخة»؛ فكما في شرائح الباوربوينت الخاصة بـ «فيجن»، ترابط الكثير من الأبحاث المنشورة التي تستكشف الأنظمة الغذائية العملية للكبار السن في طبيعتها، وكما توضح شرائح الباوربوينت بشكل جميل، أن الترابط لا يعني السببية. فيزخر هذا العمل -أيضاً- بقضايا من نوعية «من يأتي أولاً؟ الدجاجة أم البيضة؟». ونتيجة لذلك، فإن معظم العمل السببي قد تم إجرائه على حيوانات المختبر، وقد واجهت العديد من المشاكل الكبيرة وأنا أفكر أيّ من تلك الأمور قد يوضح شيئاً ذا معنى عن شيخوخة البشر، وهذا هو السبب في ترددك، ولكن يراودني الأمل بالرغم من كل شيء. فالباحث في التغذية البشرية أمر صعب بشكل سخيف، وباهظ الثمن بشكل مثير للدهشة لكي نقوم به بشكل جيد. فالطعام من الأشياء المعقدة؛ فالشطيرة البسيطة تكون من مئات من الجزيئات الحيوية. و الآلية الأيضية التي نقوم بتجيئها لاستخراج الطاقة من المواد الغذائية معقدة أكثر بكثير ولها خواص متفردة كبصمة الإصبع، ويكون استخراج الحقيقة من كومة المتغيرات تلك معقداً كأن تناول الحسا بالشوكة، ويعاني البحث في هذا المجال المعقد من نقص التمويل بصورة يُرثى لها، وهذا لا يعني أن الأعمال البحثية الجيدة في مجال الشيخوخة والتغذية قد اختفت، فسوف نقوم بتغطية بعضاً من أفضل الأعمال في هذا المجال. ولكي نكتشف مدى انسجام الشيخوخة مع عاداتك الغذائية؛ فلنعد إلى موضوع انهيار الإصلاح؛ بدأً من نوع غريب جداً من الشراهة التطورية.

الشوارد الحرّة في الدماغ الجائع:

يستخدم الدماغ الكبير من الغذاء الذي يشتهيه لغرض دارويني مألف، وهو أن يدفع بجينات صاحبه إلى الجيل التالي. وبالرغم من أن دماغك لا يمثل إلا 2% فقط من وزن جسمك، إلا أنه يستهلك 20% من السعرات الحرارية التي تناولها، كما أن الدماغ كذلك شديد الانقائية؛ فهو يستخلص الطاقة بنجاح من جزيئات السكر، ولكنه يدبر ظهره بعصبية للدهون، وإذا كان الدماغ يستطيع تأيض الدهون، فإنك حرفياً يمكنك أن تفقد الوزن المرتبط بالشحوم ببساطة إذا قمت بممارسة عملية تفكير مجده. ولسوء الحظ، يميل الدماغ إلى السكريات أكثر من الدهون، ومن ثم فإن الخضوع لاختبار الرياضيات والتي تحتاج لمزيد من التفكير؛ لن يكون أبداً جزءاً من حمية أي شخص لفقدان الوزن، وكما هو الحال في أي عملية تصنيع عادية؛ يطلق الدماغ الكبير من المخلفات السامة، وأخطرها هي جزيئات قليلة العدد وذائعة الصيت تسمى على نحو طريف بـ«الشوارد الحرّة». ومن المهم جداً أن يتم التخلص من تلك الشوارد الحرّة، وإذا ما تم السماح لها بالترانّم، فإنها ستلحق تلفاً بالغاً بخلايا الجسم وأنسجته، وقد أطلق على ذلك التلف مصطلح «الإجهاد التأكسدي».

وإذا تعرضت أيّاً من أنسجة الجسم لإجهاد تأكسدي بصورة غير منضبطة، بما في ذلك الأنسجة العصبية؛ فإنها تبدأ في الانهيار، ومن ثمّ فالأمر خطير جداً. ولكن من حسن الحظ أن جسدك لديه جيش من الدفّاعات الجزيئية وظيفتها تحديد تأثير

هذه السموم دائمة التراكم، كما يُعرف العديد من أبرز كتائب هذا الجيش باسم مضادات الأكسدة، وهي تقوم بالخلص من المخلفات السامة بنفس الطريقة التي تمتلك بها المناشف الورقية قطرات عصير البرتقال المسكوب، وهناك أنواع متعددة من مضادات الأكسدة، بداية من مركبات بروتينية لم تسمع عنها من قبل مثل «سوبر أكسيد ديسميوتاز» وصولاً إلى جزيئات أكثر شهرة مثل فيتامين (E). وطالما استمرت مضادات الأكسدة وغيرها من كتائب الإصلاح الجزيئية قيد الخدمة وفعالية، فيحدث التوازن بين المنشفة والسائل المسكوب؛ حيث يتم تنظيف جزيء السموم القاتل، ويبقى جسدك متمتعاً بالصحة.

الأمر المحزن هو أنه كلما تقدمنا في السن؛ تبدأ دفاعات جسمنا ضد الإجهاد التأكسدي حرفياً بالانهيار، ويعيب جيشنا الجزيئي عن الخدمة تماماً لأسباب متعددة، تقسم ما بين طبيعتنا والعناصر الغذائية الاعتيادية التي تحتاجها، غالباً ما يحدث ذلك الغياب بجدية بعدها تجاوز سن الإنجاب، وهذه أخبار سيئة فعلاً، حيث تراكم تلك الشوارد الحرجة المدمرة والمقيمة داخل أنسجتنا، وتحول أجسادنا تدريجياً إلى مناطق شديدة التلوث، ومن المؤلم التعرض لمثل تلك الفاجعة في أي جزء من الجسم، وإن كانت أشد وطأة بالنسبة للدماغ على وجه الخصوص؛ وذلك بالنظر إلى نسبة الـ 20% الإضافية التي يفرضها على مخزون الطاقة لدينا، ويصنع الطعام الذي نتناوله فارقاً هنا؛ فراقب بدقة مصطلح «الكيماويات النباتية» في الصفحات القليلة المقبلة.

ونظرا للصلة بين الدماغ والطاقة المستمدة من الغذاء، فإنه من غير المستغرب قيام الباحثين الذين حاولوا تحدي الزمن بأخذ نظام الحمية الغذائية بعين الاعتبار، وقد أوضح «هوراس فليتشر» عام 1913م إلى أنه من الممكن أن تصبح أصغر سنا لو أنك قمت ببساطة بمضغ طعامك حتى يتحول إلى سائل مذاب، ويوصى بمضغ الطعام حوالي 32 إلى 75 مضغة لكل لقمة. ويمكنك فعليا أن تفقد وزنا إذا ما أبطأك فقط من عملية تناول الطعام، وبما أن مرض السمنة يرتبط بالوفاة المبكرة، فربما كان العجوز «هوراس» على حق. وكم يزخر التاريخ بشواهد قبور أشخاص قد وافتهم المنية بالرغم من أنهم ادعوا اكتشاف «ينبوع الشباب»، ومن ثم فالامر يحتاج لشجاعة من الباحثين الجدد لكي يستطيعوا نفي أسطيرنا الخيالية حول موضوع الغذاء، والبحث في أسباب إطالة الحياة. ويمكن تقسيم الجهود المبذولة للربط بين التقدم في العمر بصورة صحية وبين استهلاك الغذاء إلى مجموعتين هما؛ كمية الطعام التي يستهلكها الأشخاص، ونوع الطعام الذي يستهلكونه.

القليل هو الأفضل أحيانا:

لوحظ منذ قرون أن الأشخاص الذين يأكلون كميات أقل يعيشون عمرا أطول، وأنهم يكونون أكثر سعادة بشكل مثير للدهشة من هؤلاء الذين يتخمون أنفسهم بالطعام، وهو ما حظى بتأكيد مذهل في المختبر عند اختبار ذلك على حالة القوارض. حيث وجد أن الحمية القاسية والتي تهدف لتقليل السعرات الحرارية يمكن أن تطيل من العمر المتوقع لحيوانات معينة بنسبة هائلة تقدر بحوالي

50% مقارنة بالأنظمة الغذائية القياسية، وقد انخفضت معدلات الإصابة بالعديد من الأمراض المرتبطة بالتقدم في العمر بشدة مع تقليل السعرات الحرارية (مثل اضطرابات القلب والأوعية الدموية وأنواع عديدة من السرطانات وأضطرابات الجهاز العصبي التنسكية والسرطانات وداء السكري، إلخ)، وكلما بدأ هذا التقليل مبكراً، كلما انخفضت معدلات الإصابة بشكل أفضل، وقد ظهرت تلك الزيادة في الأعمار في كل الحيوانات التي خضعت لاختبار تقريرياً، حتى ذباب الفاكهة. والسؤال هنا هل ينطبق ذلك على البشر؟ وإذا كان كذلك، هل ينبغي أن تقوم به، مطالباً بنسبة 50% من العمر الطويل؟ والإجابة الفعلية هي أننا لا نعرف، لكن هناك افتراضات بأن تقليل السعرات الحرارية، يحد من عوامل الخطر المرتبطة عادة بالوفاة المبكرة. وبالنظر إلى هذا البحث، والذي تضمن مجموعات من أشخاص أصحاء في السابعة والثلاثين من العمر قد خضعوا لتقليل حصتهم من السعرات الحرارية بنسبة 25% لمدة عامين كاملين، ولقد أخذ الباحثون في الاعتبار دلالات فسيولوجية وسمات سلوكية مختلفة مقارنة بالأنظمة غير المبالغة في تقليل السعرات، فقد كانت النتائج متوقعة إلى حد ما- وأيضاً استثنائية، فالنتيجة المؤكدة هي أنهم فقدوا وزناً- بنسبة حوالي 10% مقارنة بالأنظمة الأخرى؛ إلا أنهم سجلوا أيضاً انخفاضات في عناصر كيميائية بالدم مرتبطة بزيادة التلف المصاحب للتقدم في العمر؛ أحد تلك العناصر هو جزيء غير سار، يطلق عليه اسم «بروتين سي التفاعلي»،

والذي انخفض بنسبة 47% في حالة متبقي الحمية الغذائية، وهناك نتيجة أخرى لم تكن متوقعة وهي أن متبقي الحمية الغذائية حصلوا على نوم أفضل كذلك، وكانت لديهم طاقة أكبر، وهو أمر غريب لأنهم كانوا بالفعل يستهلكون طاقة أقل، كما كانوا في حالة مزاجية أفضل، على الرغم من أنهم ربما كانوا يشعرون بالجوع طوال الوقت.

وترتبط تلك الاكتشافات السعيدة بحياة أطول، إلا أنه لا يستطيع أحد أن يجزم إذا ما كانت تؤدي بالفعل إلى حياة أطول أم لا، ولا زلت أعتقد بأن البشر سيمثلون استثناءً تجريبياً أمام أي مخلوق آخر على سطح الكوكب، ويبدو حقاً أنك تصبح أكثر قوة حين لا تملأ معدتك. فإذا كنت ترغب في تجربة نظام تقليل السعرات الحرارية، فأقترح عليك أن تعرّض هذه الفكرة على طبيبك وتناقش معه إمكانية وضع خطة لفعل ذلك.

هل تحب المكسرات؟

لقد قام باحثون آخرون بالبحث في مسألة نوع الطعام وليس كمية الطعام التي نتناولها، وكما حدث في أبحاث تقليل السعرات الحرارية؛ فقد ظهرت نتائج إيجابية، ويعد ذلك أخباراً جيدة؛ خاصة إذا كنت قد قضيت عمرك كله تأكل بأسلوب مواطنى جنوب أوروبا، وأنا أشير بشكل واضح إلى حمية البحر الأبيض المتوسط المشهورة، وقد تمت تسميتها بذلك بسبب احتوائها على مكونات موجودة في المطابخ اليونانية والإيطالية والإسبانية، وقد تم نشر تلك الورقة البحثية المبتكرة قبل عدة سنوات في مجلة نيو

انجلاند الطبية بواسطة مجموعة بحثية إسبانية، مما يؤكد على فاعليتها. وكان يطلق عليها دراسة PREDIMED (بريفنسيون كون ديتا ميديترانيا) أو الوقاية باستخدام حمية البحر الأبيض المتوسط، وكان الأمر الذي يتصدر العناوين أن الأشخاص الذين يتبعون هذا النظام الغذائي تتحفظ الإصابة لديهم بأمراض القلب والأوعية الدموية، بالإضافة إلى الأمراض المرتبطة بالدماغ مثل السكتات الدماغية، كما أنهم يعيشون أيضاً لوقت أطول، وهو أمر لا يثير الدهشة، وقد أعطى الباحثين فكرة مغربية؛ وهي هل يغير هذا النظام الغذائي أنواع أخرى من مشاكل صحة الدماغ إلى جانب السكتة الدماغية مثل فقدان الذاكرة غير المرضي المرتبط بالعمر على سبيل المثال؟ وجاءت الإجابة بنعم؛ على الرغم من أن تناول أطعمة جنوب أوروبا كان مرتبطة بصحة القلب والأوعية الدموية، إلا أن النتيجة الأكثر إثارة لاهتمام هي اكتشاف توقف مستوى انخفاض الإدراك الناتج عن الشيخوخة بنجاح كبير، ولا يرتبط بمساءلة القلب والأوعية الدموية على الإطلاق، وقد وضح أولئك الباحثين منافع إدراكية عديدة لتلك الحمية، تراوح بين التغيرات في الوظائف التنفيذية والتغيرات في الذاكرة العاملة، وقد قامت إحدى الدراسات بتقسيم ثلثمائة شخص بشكل عشوائي على ثلاث مجموعات هي: حمية البحر الأبيض المتوسط مضاد إليها زيت الزيتون البكر الممتاز، وحمية البحر الأبيض المتوسط مضاد إليها المكسرات، وحمية أخرى غير حمية البحر الأبيض المتوسط، وقد تابعهم الباحثون لمدة أربع سنوات. فوجدوا أن أولئك

الذين يتبعون حمية البحر الأبيض المتوسط بالإضافة إلى المكسرات قد حصلوا على زيادة ضخمة بنتائج الذاكرة المركبة بنسبة $0.1 +$ فوق القيمة المرجعية، بينما سجلت حمية البحر الأبيض المتوسط بالإضافة إلى زيت الزيتون زيادة بنسبة 0.04، وربما لا يبدو ذلك بالشيء الكبير؛ ولكنها في الواقع نتيجة عظيمة مقارنة بالمجموعة الضابطة، والتي سجلت نقصاً محبطاً بنسبة 0.17-تحت القيمة المرجعية. كما تمت ملاحظة تغيرات أيضاً بنتائج الإدراك بالفص الجبهي وخاصة في الوظائف التنفيذية، وحتى في الإدراك الشامل وهو نوع من اختبار الناتج الداخلي الإجمالي لقدرتك على التفكير. وقد سجلت كلاً من حمية البحر الأبيض المتوسط والمضاف إليها زيت الزيتون، وحمية البحر الأبيض المتوسط المضاف إليها المكسرات زيادة أكثر بكثير من المجموعة الضابطة بالنسبة لتلك النقطة، وقد تم الحصول على تلك النتائج من خلال اختيار عينة عشوائية قائمة على التدخلات، وليس عليك استيعاب تلك النتائج الإحصائية، ولكن عليك أن تعرف أنها نتائج ذات أهمية كبيرة.

كما تظهر دراسات أخرى على الجانب الأمريكي مؤكدة تلك النتائج، وهناك دراسة منهم تسمى حمية الدماغ MIND، وقد اعتمدت بشكل أساسي على الجمع بين حمية البحر الأبيض المتوسط وبرنامج غذائي آخر لخفض ضغط الدم أظهرت نتائجه سابقاً قدرته على خفض ضغط الدم (حمية داش DASH). ولم يجد الباحثون هنا مجرد توقف انخفاض الإدراك المرتبط بالشيخوخة،

ولكن انخفاض خطر الإصابة بالخرف أيضاً، وقد كتب «ديفيد أ. بينيت» مدير مركز أمراض ألزهايمر بجامعة راش شيكاغو؛ عن نتائج الدراسات الطولية بالمركز في مجلة ساينتيفيك أمريكان قائلاً: «لقد وجدت مارثا كلير موريس [عالمة الأوبئة الغذائية] أن ما يسمى بحمية الدماغ MIND الغنية بالتوت والخضروات والحبوب الكاملة والمكسرات - تقلل بشكل كبير من خطر الإصابة بمرض ألزهايمر».

وتقديم عبارة بينيت الإجابة على السؤال الذي قد تأسله لنفسك: «ما هو المكون السري لكل تلك الحميات؟»، ستجد بعض المكونات مألوفة لك، وقد تبدو على الأغلب متعارضة بين آراء أمك وطبيبك، ولا يوجد خلطة سرية أبداً. ولكن يوجد بدلاً من ذلك أطنان من الفواكه والخضروات والبقوليات، وأطنان من الحبوب الكاملة، وأيضاً وجبات سمك يومية كما يتم استبدال الملح بتواجد البحر الأبيض المتوسط اللذيذة، ولكن بعض التوصيات قد لا تكون مألوفة لك؛ فالمكسرات تحتوي على دهون؛ ولكنها تمثل جزءاً كبيراً جداً من الحمية. والزيت ما هو إلا شحم، ولكنه يقدم رفعاً معيناً لقدرة الدماغ إذا كان بكميات محدودة وإذا ما تم استخلاصه من الزيتون، وتخالف حمية الدماغ MIND قليلاً، حيث أنها تقوم بالتركيز على وجبات التوت وتحافظ على مستوى استهلاكه للأسماك بمنسبة مرة واحدة في الأسبوع، وإذا كنت أمريكا، فإنك في الغالب - لا تأكل كل الأشياء بالفعل، وهذا هو سبب تسميتها بحمية البحر الأبيض المتوسط، وليس بحمية ماكدونالدز على سبيل المثال.

ولا يزال هناك الكثير من العمل الذي يتعين القيام به في محاولة لتنقيل كل تلك المتغيرات والتي تجعل العلماء مثلي متشككين، وربما تظل البيانات تختصر في قائمة الطعام حتى أنها تلخص بمقولة مايكل بولان المقلدة لأسلوب إرنست همنجواي: «تناول الطعام قليلاً ول يكن معظمه من النباتات». وتشكل تلك الجهود بداية جيدة، فهي أول دراسات عن التغذية منذ سنوات تدفعني إلى السهر عليها قائلاً: أنها تستحق الاهتمام، وتشكل تلك الدراسات أساس سلسلة من المشاريع البحثية التي تدرس كيفية عمل الحميات الغذائية.

ليس هناك مكاسب دون ألم

كانت ملصقات الحائط شائعة عندما كنتُ في المرحلة الجامعية، ومن تلك الملصقات الرائجة صورة لبطل كمال أجسام يرفع الأوزان، وكما نعلم أن رفع الأثقال يصنع العضلات الكبيرة من خلال صنع تمزقات صغيرة في ألياف العضلات، والتي يتم إصلاحها بعد ذلك. فعملية الإصلاح تلك هي التي تظهر تلك الضخامة، فيجب أن تعرّض باستمرار لعوامل الضغط الطفيفة تلك، أي التمزقات والجروح الصغيرة، من أجل أن تبدو مفتول العضلات كفتي الملصق. وهذا أمر غير مريح ، ففي الواقع تجد أن وجه الفتى يظهر عليه تعابير الألم في الصورة جراء ما يحمله من أثقال، مع التعليق الشهير أدناه: «ليس هناك مكاسب دون ألم». وهناك ملصق آخر يعرض رجلاً ثُملاً بدين للغاية يتناول شطيرة برج بالجين، وكان غالباً ما يتم تثبيته فوق ملصق بطل كمال

الأجسام؛ وكان يدون عليه تعليقاً ساخراً يقول: (إذا لم تعرّض لمسبيات الألم؛ فلن تشعر به) وتصف تلك الفكرة التأثير الإيجابي للحميات التي تسبب لنا بعض المضايقات الطفيفة والتي يطلق عليها اسم «الإنهاض» والتي تحارب الشيخوخة، بل أن تلك الفكرة – في الواقع – تفسر طريقة عمل الحميّات.

ومن الناحية البيولوجية، فالإنهاض هو القدرة على تحفيز آليات الإصلاح الجزيئي العادية من خلال إجهاد الخلايا التي تقوم بذلك باستمرار، ويشمل ذلك الخلايا العصبية، وغالباً ما يكون الإجهاد طفيفاً، ولكنه يحدث بشكل مستمر. عليك أن تقم بإزعاج تلك الخلايا عدد كافٍ من المرات، وسوف تبدأ الخلايا بإصدار جرس إنذار الصيانة، طالبة المساعدة من فرق الإصلاح الجزيئي، وفرق الإصلاح تلك هي الطواقم الحقيقية التي تبدأ بالتقاعد مع تقدمنا في السن، واستدعاهم للخدمة باستمرار يجعلهم في حالة نشطة، مقدمة بذلك النتائج المقبولة حيث يتم الاحتفاظ بالخلايا في حالة إصلاحية أفضل، ويبقى الجسم في صحة أفضل، ومن ثم ينتقل الأشخاص إلى الشيخوخة بشكل أكثر أريحية. وتقوم كلاً من حميّات تقليل السعرات الحرارية والحميات القائمة على الوجبات النباتية تطبيق آثارها المضادة للشيخوخة من خلال الإنهاض، وقد تم اختبار ذلك على الأقل بالنسبة لحيوانات المختبر، وهناك أدلة متزايدة على وجود آليات مماثلة في طريقة العمل عند البشر أيضاً، كما تقوم آليات الإصلاح بالعمل على إصلاح كل شيء،

بدأ من البروتينات مختلة العمل وحتى الأغشية الخلوية التي ترشح، كما تسمح بدخول الكالسيوم الفائز إلى الخلايا العصبية، مما يقوم بتعزيز أنشطتها، وتصبح بعض عوامل النمو متحفزة، مثل عامل التغذية العصبية المستمد من الدماغ BDNF والمحب للخلايا العصبية؛ والذي- كما ذكرنا سابقا- يقوم بالعديد من الأشياء الإيجابية المتعلقة بالنمو للدوائر العصبية بالدماغ، ويحفز التغذية الغذائي الخاصة بالحمية قابلية الإنهاض عن طريق إقناع الخلايا أن صاحبها يتضور جوعا، وإذا حدث تقليل مستمر في السعرات الحرارية، وبالتالي يتم تفعيل آليات الإصلاح بشكل مستمر.

وبرجاء ملاحظة أنني لا أوصيك هنا باتباع حميات تقليل السعرات الحرارية الفاسية والازمة لتحقيق تلك النتائج المعملية؛ ولكن في الواقع، يوضح الباحثون أن التعرض لمثل ذاك التقليل لمدة خمسة أيام فقط في الشهر يعطي تلك الفوائد المرتبطة بالعمر؛ أما إن تعرضت له فترة أكبر من ذلك فأنت تعرض نفسك لخطر الآثار الفسيولوجية السلبية. وحتى فكرة التعرض لتقليل السعرات لمدة خمسة أيام فقط في الشهر لا تلقى موافقة وتأيد الجميع ونقوم الحميات المعتمدة على الوجبات النباتية بتطبيق آثارها لأنها مليئة بما يسمى بالكيماويات النباتية، والتي تخبر خلايا الدماغ بشكل مستمر لا نهائي أنها خضروات، وتقوم تلك الكيماويات النباتية بإقناع تلك الجيوش المضادة للأكسدة -التي ناقشناها في وقت سابق- بطريقة ما للعودة من تفاصعها والبدأ

في إخراج النفايات والشوارد الحرة وغيرها. ذلك بالإضافة إلى قيامك بممارسة الرياضة والتي تعزز تدفق الدم الضروري لإزالة تلك النفايات الضارة، فتكون قد حصلت على طاقم صيانة قوي؛ حيث تقوم الكيماويات النباتية أيضاً بإقناع الأعصاب بصنع المزيد من عامل التغذية العصبية المستمد من الدماغ **BDNF**، والبدأ بقوة في عملية صنع الخلايا العصبية الجديدة. فإذا كانت فكرة تناول الخضروات هي عملية مزعجة بالنسبة لك، فتذكر أنك بذلك تستمر في إزعاج خلاياك، ومن ثم تحفز إطالة جزئيات الحياة بها.

لقد بدأنا نفهم – الآن- ما هي الأطعمة التي يجب أن نأكلها وأيضاً آلية عملها، واتضح لنا أنه قد يكون تعقيد المواد الغذائية التي قد نعتمد عليها في الغذاء؛ هو أحد جوانب بحوث التغذية والتي توضح – في الواقع- الخصائص المضادة للشيخوخة وهو أحد الأمور التي تشغلي كثيراً، ولا يقوم استخدام المكمّلات الغذائية - مثل تناول أقراص فيتامين E أو مضادات الأكسدة الأخرى - بالعمل بشكل جيد تماماً بالنسبة لمعظم الناس. فأنت فقط تقوم في الغالب بإفرازهم على شكل فضلات، وهو ما يعني أن الأشخاص الذين يتناولون قائمة عريضة من المكمّلات الغذائية لديهم فقط فضلات باهظة الثمن، أي لا يستفيدون بتلك المكمّلات كما يعتقدون.

ويبدو أن السر يكمن في التعاون والتفاعل المشترك بين المكونات التي تواجد جميعها بالفواكه والخضروات، والعديد منها غير محدد. وهو أمر منطقي من وجهة النظر التطورية؛ فلا يوجد شيء في تاريخ الطعام لدينا يعطينا تلك الدفعة من المكمّلات الغذائية المنتقاة،

وفي الغالب أنها لا تواجد بشكل طبيعي بمثل تلك التركيزات القوية، ففي الواقع، كانت تلك المواد المغذية – ولا تزال – متواجدة بصورة طبيعية داخل المواد النباتية، وقد تطور استيعابنا لفكرة تناولهم بالصورة الطبيعية التي تواجد بها في الطبيعة، وليس بالصورة الدوائية التي تعطى لنا الصيدليات.

إذاً ما كنت ترغب في الحصول على الفوائد التي سردنها في هذا الفصل، فسوف تحتاج أولاً إلى الخروج والمشي أو السباحة، أو حتى مجرد التململ بعصبية، ثم تناول طبقاً من الكيماويات النباتية، واحرص على أن يكون طبقاً صغيراً.

ملخص

اهتم بوجبات طعامك وتحرك

- الوظائف التنفيذية هي مجموعة من الأدوات المعرفية التي تتيح التنظيم الانفعالي والتحكم المعرفي، وتميل إلى التلاشي مع التقدم في السن، حيث تبدأ آليات الإصلاح بالدماغ في الانهيار.
- إن زيادة النشاط البدني تعني زيادة في القوة الذهنية، بغض النظر عن العمر، حيث تربط نتائج الدراسات بين التمارين الرياضية والتحسين في الوظائف التنفيذية.
- تستهلك دماغك 20% من السعرات الحرارية التي تناولها؛ على الرغم من أن دماغك لا تمثل سوى 2% فقط من وزن الجسم.
- تبين أن خفض تناول السعرات الحرارية يحد من إفراز المواد الكيميائية المرتبطة بمرحلة الشيخوخة، كما يقوم بتحسين النوم والمزاج، ورفع مستوى الطاقة، وكل تلك النتائج تؤدي إلى حياة أطول.
- تبين أن الحميات الغذائية الغنية بالخضراوات والمكسرات وزيت الزيتون والتوت والأسماك والحبوب الكاملة (مثل حمية البحر الأبيض المتوسط أو حمية الدماغ MIND) تعمل على تحسين الذاكرة العاملة وتقليل خطر الإصابة بمرض ألزهايمر.

النوم

قاعدة الدماغ

خذ قسطاً كافياً من النوم؛ لتحظى بتفكير سليم

(لا يمكن لأحد تذكر عدد الليالي التي نام فيها كثيراً)

القائل: مجهول

(لقد بلغت السن الذي فيه تمثل سعادتي فيأخذ ساعة من الفيلولة)

القائل: مجهول

سأل أحد المراسلين السيدة «سوزانا موشات جونز» عن سر حياتها المعمرة فأجابت ضاحكة: (أنم)، كما ذكرت أنها تناول البيض المخفوق وحبوب الذرة المجروشة وأربعة شرائح من لحم الخنزير المقدد في وجبة الإفطار كل صباح حسبما تذكر.

ولقد عاشت كثيرة، حيث بلغت السيدة جونز 116 عاماً في عام 2015 وهي الشخص الوحيد المتبقى من مواليد القرن التاسع عشر، وبإيجاز هي أقدم امرأة على قيد الحياة، وقد توفيت في عام 2016م، وبالرغم من أنها تزوجت مرة واحدة لفترة قصيرة ولم يكن لديها أولاد؛ إلا أنها لديها أكثر من مائة من أولاد الأخ والأخت وكانت تولى النفقة عليهم، وقامت السيدة جونز بإدخال أول ابنة أخت لها للجامعة، وأنفقت عليها حتى حصلت على درجة الدكتوراه، فرددت ابنة الأخ الجميل لخالتها وكتبت سيرتها الذاتية، ولسخائها مؤلت صندوقاً للمنح الدراسية للطلاب الأمريكيين ذوي الأصل الإفريقي. وقد ولدت السيدة جونز في ولاية ألاباما لأب وأم مزارعين، وأمضت معظم حياتها تعمل كمربيّة منزل مقيمة، ومربيّة في نيويورك.

وقد عاشت السيدة جونز بأسلوب حياة صحي؛ باستثناء لحم الخنزير المقدد، فلم تدخن أبداً، ولم تشرب الكحول، وكانت لا تذهب إلى الطبيب إلاّ عدة مرات في السنة، ومن الجدير بالذكر أنها لم تعاطى إلاّ نوعين من الأدوية حتى يومنا هذا، وبالرغم من بلوغ هذا العمر، وهمماً أدوية ضغط الدم ومجموعة من الفيتامينات المتعددة، وكانت عضوة نشطة في فرقة الدوريات التابعة لمستأجر

مبنها حتى بلوغها سن 106 عاما، ومن المثير للدهشة هنا؛ أنها كانت تناول عشر ساعات يوميا بالإضافة إلى ساعات القيلولة.

وخلص من هذا بأن هناك المزيد من الأخبار السيئة والتي تفوق الأخبار الجيدة في هذا الفصل من الكتاب، ولكن يمكننا الوقاية من بعض الأخبار السيئة، مثل قسط النوم الكبير الذي كانت تأخذه السيدة «جونز»، وينبغي علينا أن نتعرّف قليلاً عن كيفية النوم، ولماذا ننام وكيف يتغيّر سلوك النوم بمرور الوقت لنتمكّن من التعرّف على تأثير النوم في تحديد نوعية الحياة في سن الشيخوخة، كما سنتناول في هذا الفصل الآثار المعرفية الناجمة عن عدم النوم الكافي، وفي النهاية سنتعرّف على كيف يمكن للفرد أن ينعم بنوم أفضل، حيث يعتقد بعض العلماء بأن النوم هو أهم الممارسات اليومية على الإطلاق، أو بالأحرى أهم الممارسات الليلية.

الليل لطائر البويم والنهار للطيور:

سيندھش الكثيرون عندما يعرفون ثلاثة أشياء تم التوصل إليها من خلال أبحاث النوم وهي:

1-لا نعرف حقاً مقدار قسط النوم الذي نحتاجه في الليل، فلا يحتاج كل شخص إلى ثمان ساعات على السواء.

2-يمثل الاستيقاظ جزءاً من دورة النوم العادية، وعادة ما يكون خمس مرات في الليلة الواحدة.

3-لقد بدأنا بـ الآونة الأخيرة في استيعاب سبب احتياجنا للنوم، حيث لا يتعلّق الأمر باستعادة النشاط فحسب؛ بل من المحتمل ألا يتعلّق به في الأغلب.

تعد هذه التغيرات مدهشة بالنظر إلى مقدار قسط النوم الذي يناله البشر، فعند بلوغ المرء خمسة وثمانون عاماً يكون قد قضى 250.000 ساعة في السبات العميق وهو ما يعادل تسعة وعشرون عاماً من عمره. وأحد أهم خصائص النوم أنه لا يمكن وضع ساعات محددة له، فلا يمكن وضع قاعدة تحدد ساعات النوم لاختلافها من شخص لآخر.

على سبيل المثال؛ تختلف ساعات النوم من بلد إلى آخر، ففي هولندا يبلغ متوسط ساعات النوم لدى الأشخاص ثمان ساعات وخمس دقائق في كل ليلة، وفي سنغافورة يبلغ سبع ساعات وثلاثة وعشرون دقيقة، فهذه هي الساعات التي يستغرقونها في النوم ولكن هل يحتاجون لهذا القدر؟ لا أحد يعرف في الوقت الحالي.

كما تختلف ساعات النوم أيضاً حسب الساعة البيولوجية للجسم، وهي دورة النوم والاستيقاظ لدى كل شخص، فبعض الأشخاص يؤدي مهامه على أكمل وجه عندما يخلد إلى النوم في الساعة 9:30م ويستيقظ مبكراً في وقت استيقاظ أصحاب الإنجازات، والبعض الآخر يخلد إلى النوم في الساعة 00:30ص ويستيقظ بعد الظهيرة مثل مغنين الروك. كما تؤثر ساعات النوم أثناء اليوم بالتوتر والشعور بالوحدة واستخدام المواد المنبهة مثل عشاق القهوة.

ولربما كان أهم عامل في تغيير ساعات النوم هو العمر، فحديثي الولادة يستغرقون ستة عشر ساعة في النوم، وعادة ما يحظى الراشدون الأكبر سناً بأقل من ست ساعات، ولا يمكننا

الوثيق بصحة هذه الأرقام، حيث ينال بعض الأشخاص قسطا من النوم يبلغ خمس ساعات يوميا، بينما هناك أشخاص آخرين لا يمكنهم النوم أقل من إحدى عشرة ساعة، وقد ادعت امرأة بريطانية تبلغ من العمر سبعين عاما أنها لا تستغرق في النوم إلا ستين دقيقة في كل ليلة، وكانت خاطئة، فعندما فحصها العلماء على مدار خمس ليال وجدوا أنها تستغرق سبعة وستون دقيقة كل ليلة، ولم تعاني هذه المرأة من أي عجز معرفي أو سلوكى واضح ولا من اضطراب النوم، وعلى الرغم من أن هذه الحالة ليست معتادة؛ إلا أن التباين بين الأشخاص في ساعات النوم يعد أمرا معتادا.

وتختلف أيضا طبيعة النوم من شخص لآخر، فأكثر من 44% من كبار السن في إيطاليا و70% من كبار السن في فرنسا يعانون من صعوبات النوم، كما يعاني حوالي 50% من سكان الولايات المتحدة الأمريكية وكندا من صعوبات في الشعور بالنعاس، ويمكن تقسيم هذه المشاكل إلى فئتين؛ الفئة الأولى هي فئة الخلود إلى النوم وهو ما يطلق عليه الباحثون طول الفترة الزمنية التي يستغرقها الانتقال من اليقظة الكاملة إلى النوم، والفئة الثانية وهي مواصلة النوم هو ما نطلق عليه جميعا الإزاج.

وما نخلص إليه تحديدا هو أن نوعية النوم تضليل مع تقدم العمر، فعلينا أولا أن نعرف كيف تم عملية الخلود إلى النوم لنتتمكن من فهم كيفية حدوث ذلك.

حيث تصارع دورة النوم كفريقين يتنافسان في نهائى بطولة كرة القدم، وتظل تصارع طوال الأربعة وعشرون ساعة من اليوم دون توقف طوال العمر.

فمهمة الفريق الأول- ولنطلق عليه الفريق المضيء- هو أن يبقيك متيقظاً مستخدماً في ذلك الكثير من المواهب، ومن بينها الهرمونات ومناطق الدماغ والسوائل، والذين يلعبون معاً جنباً إلى جنب لتحقيق هدف واحد؛ هو الإبقاء على عيناك مفتوحة طوال النهار، وعادة ما نطلق على الفريق المضيء هذا مسمى «نظام إثارة الساعة البيولوجية»، وقد تم استخدام هذا اللفظ في عام 1959م.

أما بالنسبة للفريق الآخر - ولنطلق عليه الفريق المظلم- فهو عبارة عن عمليات بيولوجية مهمتها تحقيق الهدف المعاكس، وهو إيقائك نائماً مستخدماً في ذلك الهرمونات، ومناطق الدماغ والسوائل التي تبقيك نائماً لساعات، وعادة ما نطلق على مجموعة الظلام هذه «محرك النوم الاستباقي».

ويتنافس الفريقين كل دقيقة وطوال الحياة، ويتباران ويتناوشان ويتفاعلان وكأنهما يلعبان في الدوري الممتاز ولهمَا مشجعين، ولا يتعادلان حيث يتفاوت اللعب بينهما للغاية ولا يستحوذ كل فريق على اللعب إلا في أوقات معينة من اليوم، فيسيطر فريق «إثارة الساعة البيولوجية» على اللعبة طوال النهار، بينما يسيطر «محرك النوم الاستباقي» طوال الليل، ويظل هذا التناقض قائماً طوال الأربعة وعشرين ساعة بالرغم من أنهمَا مستقلان عن بعضهما كالشمس والسماء، وتستمر هذه الدورة في العمل حتى

لو عشت في كهف مظلم؛ على الرغم من أنها قد تستغرق حوالي خمسة وعشرين ساعة، ولا أحد يعلم سبب زيادة هذه الساعة.

اللّاحق بركب الموجة:

يمكن وصف هذه المبارأة العصبية، والتي يطلق عليها النظرية العملية العكسية، من الناحية التقنية بأنماط موجات الدماغ، ويمكن قياس هذه الموجات باستخدام شبكة توضع على الرأس تشبه جهاز التخطيط الدماغي الذي يقيس شحنات الكهرباء في الدماغ.

ويسيطر الفريق المضيء تماماً في بداية اليوم، وتبت الدماغ شحنات كهربائية يطلق عليها موجات بيتا، ثم يأخذ الفريق المظلم مكانه أثناء الليل، ويتم استبدال هذه الموجات بموجات ألفا التي تساعد على الاسترخاء المoadي إلى النّعاس ثم الاستغرار في غفوة ليلة هانئة، ويمر العقل أثناء هذه العملية بثلاث مراحل مطردة وكاملة من النوم العميق، حيث تصل إلى آخر مرحلة بعد الخلود إلى النوم بستعين دقيقة، وتسمى هذه المرحلة الأعمق بنوم الموجات البطء؛ حيث يطلق فيها المخ موجات كبيرة وبطيئة تسمى موجات الدلتا، فلا يمكن إيقاظ الشخص المستغرق في هذه المرحلة إلا بصعوبة بالغة، ولكنه ليس أمراً مستحيلاً، ففي الواقع الأمر يبدأ المخ بإيقاظك بعد ساعة ونصف، حيث تفسح المجال لموجات الدلتا البطيئة والكبيرة، ويعود الشخص لبداية مراحل النوم حيث يصل للمراحل الأقل نعاساً، ولأسباب لا أحد يفهمها تبدأ العين بالتعرف على هذه الإثارة وتحرك ذهاباً وإياباً بسرعة، وبالتالي يطلق على

هذه المرحلة نوم حركة العين السريعة الأولى، وهذه المرحلة تختلف نوعياً عن مرحلة النوم العميق والتي تعرف منطقياً باسم نوم حركة العين غير السريعة، حيث يمكنك الاستيقاظ في هذه المرحلة بسهولة أكبر.

ولكن إن جرت الأمور بشكل طبيعي؛ فلن تكون طبيعية معك، حيث سيسيطر الفريق المظلم مرة أخرى، وتمر بمراحل النوم العميق والمطرد الثلاثة مرة أخرى، وسرعان ما تعود موجات الدلتا الكبيرة والمهدئة وتجعلك تستغرق ستون دقيقة في المرحلة الأخيرة؛ التي مع كل ذلك ليست نهاية المطاف، فالسبب في تسمية نوم حركة العين السريعة الأولى بهذا الاسم؛ هو أنه لا يمثل إلاّ أول مرحلة من مراحل عدة تمر بها أثناء الليل، والتي تستمر في العادة إلى أربعة مراحل من مراحل نوم حركة العين السريعة والتي يليها مراحل النوم العميق أثناء الليل.

ولن يبدأ الفريق المضيء بممارسة نشاطات النهار المفرطة، وتولي مهام خصمه والسامح لك بالاستيقاظ إلاّ بعد المرحلة الخامسة، فهذا الفريق لن يتوقف أبداً عن محاولة إيقاظك في الصباح بالرغم من مقاومتك الكثيرة له، ولن يتوقف الفريق الآخر من محاولة جعلك تنام في الليل، وسيظل الفريقان يتنافسان حتى تقدم في السن، حيث سيجدان صعوبة في القيام بعملهما بالرغم من مواصلة محاولتهما للقيام به، وهذه هي كيفية النوم، إذن ما هو سبب النوم؟

يُسبب عدم النوم في سواء المزاج، حيث يتصرف المرء بغرابة ويصبح سريع الغضب، فلا يمكنه العثور على مفاتيح سيارته أو التحلي بالصبر حتى يجدها، وخلاصة كل ذلك أنه يشعر بالإرهاق، فهل النوم يُعيد النشاط حقاً؟ والإجابة هي لا، أو على الأقل لا يُعيده بالكامل، حيث يكشف التحليل الحيوى أن الطاقة التي تخزن أثناء النوم لا تُعدى حوالي 120 سعرة حرارية، وهو حجم وعاء من الحسا، وأن المسؤول عن ذلك في الأغلب هو الدماغ فهو أسد الغابة بالنسبة للجسم؛ حيث يستهلك 20% من الطاقة التي يستهلكها المرء، ولابد أن يظل نشطا باستمرار ليبقى المرء على قيد الحياة، فتخزين مقدار كوبا من الحسا لن يترك تأثيراً كثيراً؛ إذن لا يمثل استعادة النشاط والحيوية سبباً للنوم.

والسؤال هنا هو؛ ما السبب الذي يدفعنا إلى النوم؟ وما الفوائد التي نجنيها منه؟ الغريب أن الباحثين لم يتوصلا إلى حل لهذه التساؤلات إلا مؤخراً، وما تم اكتشافه له انعكاسات على شيخوخة الدماغ، ويقدم هذا الفصل اثنان من أكبر الطرفatas التي تناقض مفاهيمنا عن سبب النوم.

نخلد إلى النوم لنتعلم (الطفرة الأولى):

تُبادرت هذه الطفرة إلى الأذهان بعد الخوض في أبحاث الذاكرة، فكما نعلم أن العقل يُشغل طوال النهار بتسجيل الأنشطة اليومية المختلفة، والتي تفأوت بين الهمام، وما هو عرضة للنسىان، وما يحتاج إلى وقت لمعالجته مستقبلاً، وعادة ما تُشارك أجهزة الذاكرة في ذلك، أو على الأقل منطقتين منها.

المنطقة الأولى هي القشرة، ويُقصد بها طبقات الذكاء ذات الطراز الأول والتي تُحيط بالمخ مثل ورق التغليف، أما المنطقة الثانية فهي الحُصين وهو أحد التركيبات التي تُشبه حصان البحر الذي ذكرناه كثيراً، فوظيفة هاتان المنطقتان هي بناء الوصلات الكهربائية بين بعضها البعض من خلال تشكيل الذاكرة والتي تعمل على توصيل المعلومات فيما بينهما، ويجمع هذا النشاط شتات الذاكرة مع بعضها البعض حتى يمكن معالجتها في وقت لاحق.

ولكن متى يحين ذلك الوقت؟ توصل العلماء حالياً إلى أن ذلك الوقت هو «مرحلة نوم الموجة البطيئة أثناء الليل» فخلال السبات العميق يتذكر دماغك الذكريات التي صادفها طوال اليوم، وعلى وجه الخصوص تلك الذكريات التي تحتاج إلى معالجة، ومن ثم يكرر أنماطها الكهربائية للآلاف المرات مما يعمل على تقوية الاتصالات ودمج المعلومات التي تحملها تلك الذكريات، وهو ما يُسمى بالمعالجة المستقلة، فإذا لم يتمكن دماغك من ممارسة عملية إعادة التنشيط تلك؛ فلن يتمكن من الاحتفاظ بأي ذكريات على المدى الطويل.

وقد أحدثت هذه المعلومات ضجة كبيرة، فأنت لست بحاجة إلى النوم لتنعم بقسط من الراحة بل لتعلم، والليل هو من أنساب الأوقات لذلك حيث تُستَرِّعِي بعض عمليات التنافس في المعلومات انتباه عقلك. ومع استمرار الأبحاث؛ ثبت أن النوم يُحفز الكثير من الوظائف الأخرى بدءاً من النوم وحتى الحفاظ على الجهاز المناعي بكامل طاقته، وتدرِّجياً بدأنا نفهم أهمية النوم، فأهميته لا تكمن

في الحاجة إلى الراحة وإنما تكمن في الحاجة إلى استعادة النشاط، وعندما لا تؤتي الراحة بثمارها المرجوة، يُصبح استعادة النشاط تحدياً، وهذا مع الأسف ما يحدث بتقدم العمر.

حمض بطيء المفعول

هناك صندوق أحتفظ به في الطابق السفلي يُشعرني باليأس كلما نظرت إليه، فهو يحتوي على أشرطة فيديو مسجل عليها طفولتنا وتحوي ذكريات ثمينة للغاية، ولكن لم يُشعرني باليأس؟ ليس بسبب محتوياته؛ ولكن بسبب كيفية تخزين هذه المحتويات، فأشرطة الفيديو هذه مسجلة بنظام الفيديو المنزلي، فإذا تركت الأشرطة في موقعها الحالي؛ فربما أخزنهم بحمض بطيء المفعول، وستبدأ في التأكل الكيميائي وتبدأ في فقدان البيانات مع مرور الوقت. وبالطبع؛ لا يحدث هذا التأكل على الفور وإنما يتؤثر بالعوامل البيئية مثل الرطوبة ودرجة الحرارة، وستتضيّع البيانات، أو تنفصل عن بعضها البعض إذا لم أفعل شيئاً؛ مثل تخزينها بدرجة حرارة 60 درجة مئوية؛ فاعتقد أن درجة الرطوبة عند تلك الحرارة تكون معقولة، وعندئذ يمكن ملاحظة ضياع البيانات بعد مرور ستة عشر عاماً، وعند زيادة درجة الحرارة إلى 70 درجة، فيبدأ ملاحظة التلف بعد ثمانية أعوام، ويبلغ عمر أقدم تسجيلاتنا تسعة عشر عاماً، فلهذا أشعر باليأس.

وتعود عوامل التعرية عبر الزمن من أكثر العوامل المؤثرة طوال مراحل التقدم في العمر، سواء كنت تحدث عن المعلومات المخزنة كأشرتطة مغناطيسية أو المعلومات الإدراكية المعرفية،

وممارسات النوم ليست في مأمن من ذلك، فمجمل القول إنها تأكل مثل أشرطة نظام الفيديو في رأسك، وعندما يُصبح نومك مجزئاً.

وعلى وجه الخصوص، يتضمن تحفيز الذاكرة وجمع الذكريات المهمة، والتي تعتبر مفيدة جداً لنوم الموجة البطيئة مع تقدم العمر، ففي فترة العشرينات من العمر، نقضي 20% من الليل غارقين بموجات الاستجمام، ولكن بحلول السبعين من العمر، لا تقتضي بهذه المرحلة سوى 9% من الليل. وللتوضيح هذه التغيرات، يمكننا دراسة هذه المقارنة بين شخصين نائمين خلال نفس الاستراحة الليلية، ويمكن أن نأخذ الجدة وحفيدها البالغ من العمر عشرين عاماً كمثال على ذلك؛ حيث يدخل «نوح» إلى الفراش في نفس الوقت، أي ما يقارب الحادية عشر مساءً، وخلال عشر دقائق، بدأ الحفيد يستغرق بسلامة بمرحلة نوم حركة العين غير السريعة، ويطفو عبر موجاته البطيئة قبل منتصف الليل مباشرةً.

وتحل الجدة أيضاً إلى النوم في ذات الوقت، وتفعل نفس الشيء، إلا أن استغراقها لا يكون سلساً على الإطلاق، فهي تجتاز نفس المراحل، ولكن بمجرد وصولها إلى المرحلة الثانية لنوم حركة العين غير السريعة تستيقظ مرة أخرى بصورة مفاجئة في حوالي الحادية عشر والنصف، ثم تعاود الكرة مرة أخرى. وتصل الجدة إلى نفس النقطة وهي نوم الموجة البطيئة بمنتصف الليل ولكن على عكس نوح؛ لا تستمر هذه المرحلة لديها لوقت طويل، فتستيقظ مرة أخرى حوالي الثانية عشر والنصف صباحاً، ثم تستيقظ مرة أخرى،

ويكون لزاماً عليها معاودة العملية الكاملة مرة أخرى، وتستمر على ذلك النحو طوال الليل، وتستغرق للآخر مرة بمرحلة نوم الموجة البطيئة في حوالي الثانية والنصف صباحاً، ويمكن الآتى إلى هذه المرحلة على الإطلاق، وتُسمى هذه العملية بالنوم المجزئ، وعلى النقيض من ذلك، يجتاز «نوح» بسلامة جميع المراحل برمتها ويمر بأربع أو خمس دورات نوم وهي؛ حركة النوم غير السريعة، و حركة النوم السريعة، مع العبور بمرحلة نوم الموجة البطيئة، فيبقى نائماً الليل بأكمله. فما الذي يتحكم في تجربة النوم لكل من نوح وجده؟ ولتوسيع ذلك، سنذهب بمرحلة إلى بولدر، كولورادو.

يا لها من ساعة صغيرة

تستقر في كولورادو أحد الأجهزة التي تمتلك القدرة على إحداث الكثير من الفوضى مقارنة بما قد تحدثه جميع الأسلحة النووية على مستوى العالم. والفوضى هي أقل ما يمكن أن يحدث إذا توقفت هذه التكنولوجيا عن العمل، فيمكن أن تقع الحضارة بأكملها ضحية لذلك، فيمكن أن توقف الشرطة وإدارة الإطفاء وأنظمة الرد على الحالات الطبية الطارئة، كما يمكن أن توقف المزامنة بين الشبكات الكهربائية؛ ومن ثم تزداد الحمولة مما يتسبب في انقطاع كارثي بالتيار الكهربائي في جميع أنحاء العالم.

كما ستصاب وول ستريت والقطاعات المالية العالمية المصاحبة لها بالشلل، وستجمد المعاملات السوقية عالية السرعة في مساراتها الرقمية وستعطل الاتصالات الساتلية، مما سيترتب عليه توقف البث عن الطائرات المحمولة في الجو بحيث

لا تستطيع تحديد وجهتها، وكذلك الحال بالنسبة لمستخدمي نظام تحديد الموضع العالمي (جي بي أس) على الهاتف الجوال، لذا ستوقف الهواتف الجوالة عن العمل كلية، وسيصاب العالم بحالة من الشلل والعجز.

فما هو هذا الجهاز الذي لديه تلك القدرة على منع دمار البشرية؟ الجواب بسيط جداً، فالجهاز الموجود في تلال كولورادو عبارة عن ساعة تعمل بمحرك بحجم الذرة، وهذه الساعة تسمى NIST-F2، وهي أدق ساعات العالم الذرية، حيث تستخدم الاهتزازات الطبيعية التي تحدث داخل ذرة السبيزيوم لتحديد «الثانية» بالضبط، وهي أحد الأعداد المطلوبة لمزامنة معظم أعمال البنية التحتية على مستوى العالم، وما دامت هذه الساعة مستمرة بالعمل؛ فإن الحضارة تزدهر، ويبلغ مقدار الخطأ في هذه الساعة الكرونومترية ثانية واحدة كل 300 مليون سنة.

وبالمثل؛ يوجد بالتركيب التشريحي للدماغ مجموعة صغيرة من الخلايا العصبية لا تتعدي عشرون ألف خلية قوية، يُطلق عليها النّواةُ فوقَ التّصالبَيَّة، والتي تقع خلف العينين بعدة بوصات فقط وتحتوي على منظم ضربات القلب الرئيسي في جسم الإنسان، لذا فهي تعتبر بمثابة الساعة الذرية للتجربة البشرية، وتنتج إيقاعاتها الطبيعية، ويتم قياسها من خلال المخرجات الكهربائية والإفرازات الهرمونية وأنماط التعبير الجيني، وتكون الطبيعة الإيقاعية لهذه الخلايا غاية في القوة، فعند استئصالها من الدماغ وتفريقها عن بعضها البعض ستستمر في النبض في دورات إيقاعية لمدة أربع

وعشرين ساعة، وتحكم هذه الخلايا فيما يُسميه العلماء بالنظم اليومية للجسد البشري، وهي السبب الرئيسي لعدم قدرتك على التمتع بالنوم الهدى ليلاً مثلاً اعتدت عليه من قبل. ويعلم النظام اليومي مستقلاً ديكاتوراً مُستبد، وتخضع جداوله الزمنية للتعديل والتغيير، ولذلك السبب قد نستطيع التحكم في نومنا، حيث تلقي النّوّاةُ فوق التّصالبّية المعلومات حول التوقيت اليومي مباشرةً من العينين، حيث تنتقل هذه المعلومات عبر الجذوع العصبية والتي تُسمى بالإسقاطات الشبكية، ويساعد ذلك على مزامنة مخرّجاتها الإيقاعية مع دوران الأرض، ثم تستخدم النّوّاةُ فوق التّصالبّية هذه المعلومات لتجعلك تشعر بالنعاس ليلاً وبالنشاط نهاراً. ولا تعد تلك الوظيفة هي العامل الوحيد المُتحكم في النوم، فعلى سبيل المثال؛ تعد درجة حرارة الجسم أحد العوامل الأخرى المؤثرة، كما أنها ليست الشيء الوحيد المؤثر على النّوّاةُ فوق التّصالبّية. كما يخضع هرمون الضغط العصبي (الكورتيزول) أيضاً لسيطرة النظم اليومية وكذلك الهضم، وتحدث المزامنة نتيجةً لتواجد العديد من «الساعات البيولوجية الفرعية» في جميع أنحاء الجسم، وتواصل جميعها مع النّوّاةُ فوق التّصالبّية، مثل استجابة الهواتف الجوالة للساعة الذرية.

فكيف تحكم النّوّاةُ فوق التّصالبّية في النوم؟ تفاعل هذه العقدة العصبية مع العديد من مناطق الدماغ، بما في ذلك جذع الدماغ والذي يتولى مهام توليد دورات النوم، وتثبت النّوّاةُ فوق التّصالبّية تأثيرها المنظم عبر الهرمونات، بما في ذلك هرمون

الميلاتونين وهو أكثر هرموناتها تأثيراً، ويُفرز هذا الهرمون بعيداً عن موقع تأثيره، خلف النّواة فوق التّصالبّية ببضعة بوصات، بالغدة الصنوبيرية وهي عضو لا يتعدى حجمه حبة البازل، وخلال الليل؛ تُحُفَّز النّواة فوق التّصالبّية الغدة الصنوبيرية على إفراز هرمون الميلاتونين بكميات كبيرة في الدم، والذي يدوم تأثيره طوال الليل ويبدأ هذا التأثير في الزوال وتنخفض مستوياته بحلول التاسعة صباحاً.

احتلال الوتيرة التي نعيش بها

لماذا يتحول النوم من مستمر إلى مجزء مع التقدم في العمر؟ لقد كشف الباحثون عن العديد من التغيرات التي تحدث في عقول المُسنين، وتنضم جميعها النظم اليومية كما يتضمن الكثير منها النّواة فوق التّصالبّية، فلا يؤثر التقدم في العمر على عدد الخلايا العصبية المتواجدة بالنّواة فوق التّصالبّية أو على حجمها الكلي، فعلى سبيل المثال، عند فحص حجم النّواة فوق التّصالبّية في الجدة والحفيد وبنيهما التشريحية الخارجية، فلن تستطيع التفريق بينهما.

ولكن لا ينطبق ذلك على البنية التشريحية الداخلية، كما تغير معظم الأنظمة الإيقاعية المتعلقة بالنّواة فوق التّصالبّية مع التقدم في العمر، حيث تغير المخرجات الكهربائية كما تضائل القدرة على إنتاج هرمونات ضبط إيقاع النوم، وعلاوة على ذلك؛ يتراجع أداً الجينات المحفزة لذلك الإيقاع داخل النّواة فوق التّصالبّية، وتؤثر جميع هذه العوامل بطرق قابلة للقياس على النوم واليقظة،

وعلى وجه الخصوص المستويات المستهدفة لهرموني الميلاتونين والكورتيزول، ويعتقد الباحثون بأن هذه التغيرات تؤثر في المقام الأول على النوم براحة خلال الليل في جميع أنحاء الجسم، ولهذا السبب لا تتمكن الجدة من النوم خلال الليل بينما ينعم حفيدها بنوم هادئ.

فهل يُشكل ذلك فرقاً للجدة؟ وهل يضر النوم المجزء بالإدراك؟ أجاب الباحثون على هذه الأسئلة بنعم، حيث أنه وفقاً لفرضية النوم والإدراك؛ يمكن أن تُعزى معظم أوجه العجز الإدراكي إلى قلة النوم، ولكن يوجد سبب وجيه لتسميتها «فرضية»، فقد كشفت الأبحاث الدقيقة أن فرضية الإدراك والنوم غاية في السذاجة كما تعتبر في حد ذاتها على خطأها. وقد اعتقد الباحثون في بداية الأمر أن البيانات المجمعة استناداً إلى فنات السكان الأصغر سناً كان يمكن تحويلها إلى السكان الأكبر سناً، ولكن هناك مثالان يمكن من خلالهما توضيح هذا الاعتقاد الخاطئ حول التقدم في العمر.

الذاكرة

يستعيد الدماغ الذكريات التي مرت عليه خلال فترة النهار مراراً وتكراراً خلال الليل، مثلما تردد أحد الأغاني في رأسك، وقد تحدثنا عن هذا قبل بضع صفحات، موضحين أن استعادة الذكريات هذه تُساعد على تعزيز الذاكرة بعيدة المدى في عقل الإنسان، بينما أظهرت دراسات أخرى لاحقة بأن هذا التحفيز

يحدث لدى الأشخاص الذين لم يتجاوزوا العقد السادس من العمر، ويعتقد بأن ذلك يعزى إلى التغيرات التي تحدث بشبكة تسمى الشبكة القشرية المخططية والمرتبطة بالتقدم في العمر، وتتألف هذه الشبكة من حلقات وتفصل بين نصفي الدماغ وعادة ما تشارك في توسيط المشاعر المتعلقة بالسلوكيات الموجهة لأحد الأهداف. وفي الأشخاص الأكبر سنا؛ لا تكون هذه الحلقات نشطة. وعند تقييم الباحثين لمهارات المعالجة المستقلة في كبار السن باستخدام نفس الاختبارات التي يخضع لها الأشخاص الأصغر سنا، لم يجدوا أيًا من المزايا التي يتمتع بها الأفراد الأصغر سنا.

الوظيفة التنفيذية:

يرتبط فقدان القدرة على النوم مع فقدان سلوكيات التلاحم المجتمعي، بما في ذلك الوظيفة التنفيذية، وقد تم انتناج ذلك من خلال دراسات الحرمان من النوم التي أجريت في الغالب على الطلاب الأمريكيين المتطوعين، وقد افترض بعض الباحثين بأن الأشخاص الأكبر سنا ستظهر عليهم نفس الأعراض عندما يخضعوا لاختبار، ولكن بحقيقة الأمر لم يحدث ذلك، حيث لم تُظهر دراسات الحرمان من النوم للأشخاص الأكبر سنا أي أوجه قصور في الوظائف التنفيذية بطول خط الأساس؛ بما في ذلك مقاييس مكافحة الاندفاع والذاكرة العاملة والقدرة على الترکيز.

لماذا لا يتسبب فقدان النوم في أي ضرر لكبر السن؟ يعتقد بعض الباحثون بأن أوجه القصور الإدراكية الناتجة عن كبر السن لا تؤثر بالسلب لأنها لا يمكن أن تكون أسوء من ذلك،

فالضرر قد حدث بالفعل، كما أنها لا يمكن أن تحسن عن ذلك لنفس السبب، ويُسمى هذا المفهوم بـ «تأثير الواقع»، حيث تصل أوجه القصور الإدراكية إلى مستوى لا يمكن الوصول إليه ولا التدهور إلى ما بعده.

ولا يعد هذا الوضع ميؤوسا منه، حتى إذا تبين أن تفسير الوصول إلى الواقع تفسيرا خاطئا، ويمكن أن نستدل بدرس من العهد القديم كأفضل مثال.

انطلاقـة مبكرة

يمكـنا تذكر قصـة نـبـي الله يـوسـف عـلـيـه السـلـام وـالـتـي ذـكـرـت فـي الإـنـجـيل، وـهـوـ الـابـن قـبـلـ الـأـخـير لـلـنـبـي يـعقوـب، وـالـثـانـي فـي قـيـادـة الإـمـبـراـطـورـيـة الـمـصـرـيـة الـمـتـرـامـيـة الـأـطـرـافـ، وـالـذـي نـقـلـ الـمـنـصـب مـنـ خـلـالـ أـغـرـبـ مـقـابـلـةـ عـمـلـ فـيـ الـعـالـمـ، فـيـوـسـفـ اـشـهـرـ بـقـدـرـتـهـ عـلـىـ تـفـسـيرـ اـثـنـيـنـ مـنـ أـحـلـامـ فـرـعـونـ الـمـقـلـقـةـ، الـأـوـلـ مـنـهـمـ كـانـ عـنـ سـبـعـ بـقـرـاتـ سـيـمـانـ وـكـسـوـلـةـ وـجـمـيـلـةـ قـادـمـةـ مـنـ النـيـلـ لـتـعـذـىـ عـلـىـ الـعـشـبـ الـقـرـيبـ، وـسـرـعـانـ مـاـ يـتـبـعـهـمـ مـنـ النـيـلـ سـبـعـ بـقـارـاتـ قـبـاحـ وـعـجـافـ، كـمـاـ يـذـكـرـ الـكـتـابـ الـمـقـدـسـ أـنـ فـرـعـونـ قـالـ فـيـ وـصـفـهـمـ: (لـمـ يـسـبـقـ لـيـ رـوـاـيـةـ أـقـبـحـ مـنـهـمـ)، وـبـيـدـوـ أـنـهـمـ مـتـخـفـينـ اـسـتـعـدـادـاـ لـلـقـتـالـ، ثـمـ فـجـاءـةـ تـفـرـسـ الـأـبـقـارـ الـعـجـافـ أـقـرـانـهـ الـسـمـانـ، وـتـلـتـهـمـهـمـ. أـمـاـ عـنـ الـحـلـمـ الـثـانـيـ فـعـرـضـ نـفـسـ السـيـنـارـيـوـ الـمـرـعـبـ، وـلـكـنـ بـشـخـصـيـاتـ مـخـتـلـفـةـ تـمـثـلـتـ فـيـ سـيـقـانـ الـقـمـحـ، فـلـمـ فـسـرـ يـوـسـفـ هـذـهـ الـأـحـلـامـ عـلـىـ أـنـهـاـ تـحـذـيرـ بـأـنـ مـصـرـ سـتـحـظـىـ بـسـبـعـ سـنـوـاتـ مـنـ الـحـصـادـ الـوـفـيرـ، تـلـيـهـاـ سـبـعـ سـنـوـاتـ مـنـ الـمـجـاعـةـ، وـأـمـرـ النـاسـ أـنـ تـزـرـعـ الـحـقـولـ قـبـلـ أـوـانـهـاـ وـتـخـزـنـ مـاـ تـحـصـدـهـ لـتـأـكـلـهـ فـيـ الـأـيـامـ غـيـرـ الـمـمـطـرـةـ الـقـادـمـةـ مـنـ أـجـلـ النـجـاةـ، فـتـقـلـدـ يـوـسـفـ الـمـنـصـبـ.

وما نتعلم من هذا، أن تخزين الحصاد للأيام غير الممطرة؛ يلهمنا بكيفية التعامل مع النوم المجزئ المرتبط بالعمر، فعلينا البدأ في ممارسة عادات النوم الجيدة طوال منتصف العمر للحد من التدهور المعرفي الذي يصيبنا في سن الشيخوخة.

فهذا هو اعتقاد «مايكل سكولين» وهو باحث في مجال النوم، فقد راجع هو وأحد زملائه تجارب النوم التي ذكرت في الأدب على مدار ما يقرب من خمسين عاماً وكانت النتائج الذي استخلصوها هي: (أن الحفاظ على نوعية جيدة من النوم، على الأقل طوال مرحلة البلوغ و منتصف العمر، يعزز وظيفة الإدراك المعرفي بشكل أفضل ويحد من التدهور المعرفي المرتبط بالسن)، فتخزين قوتنا من العادات الجيدة في الوقت الحالي؛ يوأني بثماره حين يأتي وقت مجاعة الإدراك.

ننام لتنظيف دماغنا؛ الطفرة الثانية:

اكتشف العلماء في الآونة الأخيرة طفرة أخرى، وهي أقل إبهاراً من الأولى، تقوم بوظيفتها أثناء النوم، وهي التخلص من النفايات الزائدة في الدماغ، فعلى سبيل المثال؛ ينظر أحدهنا من غرفة نومه ليلاً ليشاهد دورية الليل من الشاحنات التي تجوب الشوارع الفارغة وتتصدر صوتها عالياً وهي تقوم بجمع القمامات ثم نقلها إلى مدافن القمامات لترك الشوارع نظيفة.

وبالمثل يحتاج الدماغ إلى شاحنات جمع القمامات لتقوم بتنظيفه، حيث تراكم الكثير من النفايات السامة داخل الأنسجة نتيجة استهلاك الطاقة طوال النهار، فكان لابد من التخلص من

هذه السموم مثلاً يتم تنظيف الشوارع من القمامه، فمن حسن الحظ أن الدماغ لديه أحد الأنظمة التي تشبه هذا النظام تماماً، بل وفي الواقع؛ لديه الكثير من أجهزة الصرف التي يعمل الكثير منها في الليل مثلاً تعمل دورياً منظفين الشوارع التي تقوم بعملها ليلاً، ويطلق على أحدها جهاز التصريف الليمفاوي والذي يعمل على النحو التالي. توجد الخلايا العصبية مغموسة في سوائل مالحة تشبه المحيط، بل أن الخلايا تنبع في الأصل من هذه السوائل، ويتم التخلص من السموم التي تراكم في الدماغ داخل هذه السوائل مثلاً تقوم بعض الشركات غير المسؤولة بالتخلص من النفايات في ينابيع الماء القريبة منها، فمن المفرح، أن جهاز التصريف الليمفاوي الذي يتكون من الخلايا والجزيئات والقنوات يعمل بالقدر الذي تعمل به وكالة حماية البيئة الأمريكية المملوكة على نحو جيد، حيث يمكنه فرز النفايات وإزالتها من السائل المالح ثم صرفها إلى مجرى الدم، فتخرج هذه السموم عند التبول في الصباح، ويعمل هذا النظام المشترك في مرحلة نوم الموجات البطيئة، وهي نفس المرحلة التي تحدث خلالها عملية التعلم، وأيضاً نفس المرحلة التي تدهر مع التقدم في العمر.

متى تراكم النفايات السامة

استمر إضراب عاملي النظافة عام 1911م في مدينة نيويورك عدة أيام وهي أحد المدن الأسطورية التي حدث فيها نزاعات بين مهندسي الصرف الصحي؛ حتى أصبحت رائحة الشوارع كرائحة اللحم المتعفن، وهذا هو ما حدث؛ حيث تفاصس

عمال مؤسستي جمع القمامه وتنظيف الشوارع عن العمل في محاولة منها لتحسين ظروف العمل، ولما رفض المسؤولون مطالبهم أضرابوا عن العمل، فالامر حدث تدريجيا، حيث بدأ بعدم الانتظام في تنظيف الشوارع من القمامه، وعندما تراكمت النفايات وتعرقلت الطرق، تعطلت المدينة بشكل متزايد، فاستعan المسؤولون برجال الشرطة لفض الإضراب، ولكن تعرض لهم عمال الإضراب على الفور، فتزايديت أكواam القمامه وتوقفت حركة المرور وانتشرت رائحة العفن و تعرضت المدينة لخطر صحي مميت، وتفاقمت الأمور في وسط الإضراب عندما غطت الثلوج الهائلة الشوارع المليئة بالقمامه، فتدارك الجميع خطورة الموقف وضرورة استئناف العمل وتنظيف المدينة، ولكن ذلك حدث بعد مرور شهر من العنف الذي نجم عنه وقوع وفيات مأساوية، وبالمثل يحدث إزالة غير منتظمة للسموم المتراكمة في الدماغ أثناء مرحلة نوم الموجة البطيئة، ويصبح النوم مجزئا مع التقدم في العمر ويصبح المرء غير قادر على نيل هذا النوع الضروري من النوم، حيث أن التلف الناتج عن الاستهلاك الذي يحدث في خلايا النّواة فوق التّصالبية والمسؤولة عن تنظيم دورة النوم والاستيقاظ، هو الذي يتسبب في تجزء النوم. ويعتقد العلماء أن عملية التنظيف توقف عن العمل أثناء توقف مرحلة نوم الموجة البطيئة ويزداد عدم انتظام إزالة السموم المتراكمة في الدماغ.

وهذا ما حدث تماماً في إضراب القمامنة عام 1911م، ويعتقد الباحثون أنه عندما تصل هذه السموم المترادفة إلى درجة معينة تبدأ في تدمير أنسجة الدماغ، مما يؤثر على نظام النوم نفسه فيزيداد معدل النوم المجزء بطبيعة الحال وتقل فترة نوم الموجة البطيئة، وينجم عن ذلك المزيد من الأضرار، ويفترض بعض باحثي النوم أنه ينجم عن هذا الإضرار في نهاية المطاف تغيراً في السلوك وترابع في الإدراك والإصابة بمرض الحرف. ونخلص من هذا، إلى أن اختلال خلايا النّواة فوق التّصالبية يقلل من فترة نوم الموجة البطيئة مما يؤدي إلى عدم انتظام إزالة السموم فينجم عن ذلك تلف في الأعصاب، فما هي إلا فكرة واحدة، بالإضافة إلى أنها تمر بمعضلة البيضة أم الدجاجة وأيهما يأتي أولاً، فباعتبار أن هذه الدورة تبدأ من خلل خلايا النّواة فوق التّصالبية لتنتهي إلى الإصابة بمرض الحرف، فمن المحتمل إلا يكون الأرق هو سبب تراكم السموم الجزيئية، فالاحتمال الواضح هو الأصول الجينية، ومن ثم لا تعرض خلايا النّواة فوق التّصالبية للخلل إلا عندما تخطي السموم حدًا معيناً، ثم توالى باقي الخطوات، ولم يتأكد الباحثون بعد حول ما إذا كانت خلايا النّواة فوق التّصالبية هي التي تبدأ هذه الدورة أم لا.

فمن أين تنشأ تلك الفرضية؟ لقد عرف الباحثون منذ سنوات أن النقص المزمن في النوم هو أحد العوامل التي تضاعف خطر الإصابة بكثير من الأمراض العصبية من بينها مرض باركنسون وداء هنتنغتون ومرض الزهايمر، وفي سياق هذه

الأمراض، لاحظ الباحثون منذ عدة سنوات أن مضيقات الطائرات التي تقوم برحلات جوية مختلفة التوقيت كالتي تسفر بين الشرق والغرب، ولا سيما التي تقوم برحلات دولية طويلة المدى؛ تعرض لضمور كبير في جزء الحُصين، ويمثل هذا مؤشراً للإصابة بمرض الزهايمر، ووضح الباحثون أن الأضطرابات اليومية في أي مهنة؛ تزيد من فرص حدوث خلل شامل للنظام، وترافق للسموم في نهاية المطاف.

ويؤكد الباحثون أن مرض الزهايمر يستهلك بروتين أميلويد بيتا، وهنا يتضح لنا تماماً أن الذي يسبب مرض الزهايمر هو عدم القدرة على التخلص من بروتين أميلويد السام، ويزداد تواجد هذا البروتين في الدماغ أكثر من اللازم بزيادة الأرق، ولهذا فإن نقص النوم يعد أحد العوامل التي تضاعف احتمالية التعرض للإصابة بمرض الزهايمر، كما يؤدي ذلك إلى التباطؤ الحاد في جهاز التصريف الليمفاوي أثناء الاستيقاظ، وبالتالي لا يتخلص من بروتين أميلويد فتكون النتيجة المفترضة هي الإصابة بمرض الخرف.

فهذا وحده يؤكد لنا ضرورة ممارسة عادات النوم الصحية في أي سن، ولكن لا يمثل هذا السبب الوحيد، فمدى طول الحياة ومدى كفاءة الصحة النفسية يمثلان عاملان مهمان للتمتع بنوم هانئ، وهذا ما سنتناوله لاحقاً.

كل ما نحتاجه؛ هو قصص قبل النوم: لأسباب مهنية تثير الدهشة، يعشق العديد من العلماء حكاية «جولديلوكس والدببة الثلاثة Goldilocks»، فهي تمنحنا وسيلة لتفسير التوجهات المثيرة لاهتمام الشائعة في العديد من العمليات البيولوجية محل دراستنا بالإضافة إلى العمليات السلوكية.

أما عن نسختي المفضلة من حكاية «جولديلوكس والدببة الثلاثة Goldilocks» فهي ما كان يقدمه البرنامج التلفزيوني القديم «روكي وبولوينكل»، فكان يحكي قصة عن «توسينيلدا ووفينبيك الشقرأ» والتي كانت تُلقب بـ«جولديلوكس» والذي أطلقه عليها الراوي نسبة إلى شعرها ذي اللون الذهبي، وقد تأهّلت جولديلوكس في الغابة، ووَجَدَت منزلاً صغيراً تمتلكه عائلة الدببة ويقطنه الأم والأب والصغير أوزوالد، ولم يكن يناسبها إلا الأغراض الخاصة بأوزوالد بداية من العصيدة ومروراً بالكرسي الهزاز ووصولاً إلى الفراش الثابت، أما الأغراض التي تخص الوالدان فلم تكن تناسبها، فكانت إما كبيرة جداً أو صغيرة جداً. وأضضاف صوت «إدوارد إيفرت هورتون» الجهوري بلكته شبه البريطانية أو البروكلينية إلى الحلقة وقاراً مصطنعاً وساخراً؛ فعلى الرغم من مرور كل هذه السنوات إلا أنه لا زال من الممتع مشاهدته كما أنه مفید من الناحية العلمية أيضاً.

وستكلم هنا عن عدد الساعات الأمثل للنوم، نظراً لأهمية عدد الساعات التي تحتاجها من النوم لتحقيق أقصى استفادة

والتمتع بحياة فائقة الجودة، وارتفاع معدل احتمالية القدرة على العيش لمدة أطول، في نفس الوقت الذي تستمتع فيه بالحياة فائقة الجودة. وكما سترى؛ فإن البيانات تبع شكل حرف L المقلوب، فهناك طرفان لا يُفون بالغرض ونصف قوس جميل في المنتصف يتسم بكونه مناسبا تماما.

وتُبيّن الدراسات أن اضطرابات النوم ليست فقط مزعجة ولكنها قاتلة وخطيرة؛ فعدم الحصول على قسط كاف من النوم؛ يؤثّر على المدة التي ستعيشها، كما نستطيع تحديد تلك المدة من خلال ما توصلنا إليه من الدراسات التي أجريت علىآلاف الأشخاص (وتحديدا على 21,000 توأم من دولة فنلندا)

وإليك خلاصة الأمر؛ أنت في حاجة إلى النوم ما بين ست إلى ثمان ساعات في كل ليلة، لا أكثر ولا أقل، فإذا نمت أقل من ست ساعات؛ سيرتفع معدل مخاطر الوفاة إلى 21% في النساء وإلى 26% في الرجال، أمّا إذا نمت لأكثر من ثمان ساعات، يرتفع معدل مخاطر الوفاة إلى 17% في النساء وإلى 24% في الرجال، فيجب عليك الحصول على القسط المناسب من النوم؛ لتحسين الحياة التي تعيشها كما ونوعا، فهل يبدو ذلك ملوفا لك؟ لقد كان هذا هو المغزى تماما من استعراضنا لقصة جولديلوكس لفت انتباحك بما هو مناسب لك.

وتشير مخاطر الوفاة إلى السبب الموادي إلى الموت، وليس من المدهش أن الأسباب المشتبه بها والمألوفة هي تلك المرتبطة بالشيخوخة مثل؛ السكتة الدماغية، وأمراض القلب، ومشاكل

ضغط الدم، ومرض السكري من النوع الثاني والسمنة، ولكن ما يبعث على الدهشة؛ هو أن هذه الأرقام هي في الواقع أقل بكثير من تلك الأرقام الخاصة بالأشخاص الأصغر سنا، فعلى سبيل المثال؛ بالنسبة للفتيان الشباب نجد أن معدل مخاطر الوفاة الناتجة عن قلة النوم هي أكبر بنسبة 129%， كيف يحدث أمر كهذا ولماذا توجد اختلافات بين الأجيال؟ والإجابة هي أنه لا يوجد لدينا أي معلومة عن ذلك في الوقت الحالي.

إلا أنه يتبع عليك أن تعامل مع هذه الأرقام بدرجة من الشك، فالرغم من أن البيانات صحيحة وموثقة منها؛ ولكن كما تذكر من خلال الرياضيات التي درستها في المدرسة الثانوية؛ أن الإحصائيات لا تعمم على الأفراد، فالمرة الزمانية التي يحتاجها الأفراد من النوم تختلف من شخص لآخر.

وقد ذكرت في بداية هذا الفصل أن العديد من كبار السن في عدد من البلدان يعانون من صعوبات في النوم، وإن هذا شيءٌ هام لعدة أسباب منها؛ أنه إذا قضيت ليلة واحدة بدون نوم؛ سيجعلك ذلك حاد الطياع، ولكن إذا مررت بعده ليال متالية بدون نوم سيصييك ذلك بإعاقات إدراكية، وسيؤثر كل شيء بداية من وظائف الذاكرة وانتهاء بالقدرة على حل المشاكل. والأسوء من ذلك؛ أن هناك علاقة بين قلة النوم المستمرة والصحة العقلية والتي تشير فلما بالغا، فكبار السن الذين يستغرقون أكثر من ثلثين دقيقة حتى يغفون، لديهم خطر متزايد من الإصابة باضطرابات القلق، وذلك لسبب ربما يكون ملوفاً بالنسبة لك، فهم يبدؤون

باستعراض جميع مشاكلهم لدى الدخول إلى السرير، ويختبرون حلقة لا نهاية من القلق ويكررون التفكير في نفس الشواغل ماراً وتكراراً؛ إلا أن هذه العادة الكارثية من اجترار الأفكار يمكن أن يعاني منها الأشخاص في أي مرحلة عمرية، إلا أن كبار السن يكون لديهم أسباب جدية للقلق بشأنها، فقد يشعرون بانعدام سيطرتهم على عقولهم وأجسادهم، خاصة في حال إصابتهم بمشاكل طبية، وعدم التيقن بشأن الأمور المالية، أو علاقاتهم، وبعد مرور ثلاثون دقيقة، لا يصبح لديهم أي شيء للتفكير به سوى الاستغراق في نوم عميق.

وترتبط الإعاقات الإدراكية أيضاً بتشتت النوم المتزايد، فكبار السن ممن يعانون من الاكتئاب يغطون في نوم عميق بوجه عام سريعاً، بحيث ينعزلون عن العالم؛ فكبار السن الذين يعانون من الاكتئاب؛ ينامون أسوأ نوم على الإطلاق.

فلماذا توجد هذه العلاقة المضطربة بين النوم والمرض العقلي؟ لا يوجد لدينا أي معلومات عن ذلك؛ فعلى الرغم من أننا نعلم أن هناك ارتباط وثيق بين النوم والاضطرابات العاطفية؛ إلا أننا لا نعلم إلى الآن ماهية هذا الارتباط، ولحسن الحظ؛ لم يمنع ذلك الباحثين من محاولة اكتشاف طرقاً لمساعدتنا جميعاً على النوم بشكل أفضل، وقد كان الشخص الذي شُمِّر عن ساعديه لإجراء أبحاثه العلمية هو العالم «بيتر هوري» والذي كان يخلد إلى النوم في وقت متأخر من الليل.

كيف يمكنك الحصول على القسط المناسب من النوم:

كان دكتور «بيتر هوري» يمتلك لكتة ألمانية قوية، وبحكم ولادته في سويسرا كان يتمتع بضحكه جهورية عالية وعقل ذو ذكاء حاد، وقد دخل المضمار الخاص بأبحاث النوم بعد هجرته إلى الولايات المتحدة؛ حيث بَرَز اسمه هناك وسَطَع نجمه بشكل سريع، وقد تَرَأَسَ لسنوات عديدة مركز مايو لاضطرابات النوم بمدينة «روتشيستر» في ولاية «مينيسوتا».

وقد تَصَدَّرَت بعضُ من أبحاثه العناوين الرئيسية، واقتصر على الناس أن يتخلصوا من المنبهات، وشَجَّعَ المصابون بالأرق ألا يحاولوا مطلاً الحصول على قسط من النوم؛ معلناً أن ذلك يثيرهم بشكل كبير، كما نصح الناس أن يُراقبوا عادات النوم الخاصة بهم، مثل الطريقة التي يراقب بها البعض أنظمتهم الغذائية، وقد دُوِّنَت أفكاره في نهاية المطاف بكتاب يُسمى «لا مزيد من ليالي الأرق» «No More Sleepless Nights» وقد ظلَّ هذا الكتاب هو المرجع الأفضل في معالجة الأرق، وقد أوردت هنا جانباً من أفكار «بيتر هوري» الثاقبة، بالإضافة إلى النتائج التي تم التوصل إليها مؤخراً. وأنت بحاجة إلى موائمتها مع حالتك الخاصة. ومع ذلك سيخبرك «هوري» أن عادات النوم الخاصة بكل شخص هي عادات فريدة من نوعها، وكما قال ذات مرة «مثُل رفاقات الثلج» وقد قالها بكل ثقة وببريق في عينيه، وهذه هي أفكار «بيتر هوري»:

1- اهتم بفترة ما بعد الظهيرة:

إن الحصول على ليلة نوم هانئة يبدأ من الاهتمام بما تفعله في الأربع أو الست ساعات السابقة لذهابك للفراش، فقم بمنع الكافيين قبل ست ساعات من خلوذك إلى النوم، وكذلك امنع النيكوتين والكحوليات، فالكحول، المشهور بقدرته الأسطورية على التحفيز على الشعور بالنعاس؛ هو في الواقع جزء ثانٍي الطور يحتوي على خصائص مهدئة ومحضّنة، فيأتي الشعور بالنعاس في البداية، أمّا الأثر المنشط فيبدأ ظهوره بعد ذلك بكثير، فعندما تشرب الكحول تقضي وقتاً أقل في نوم حركة العين السريعة، ونوم الموجة البطيئة خاصة في ساعات الليل الأخيرة، كما أن ممارسة التمارين ذات تأثير إيجابي بالغ في قدرتك على النوم ويكون ذلك عند ممارستها في وقت مبكر من اليوم، وقد أصبح واضحاً في السنوات الأخيرة؛ أن ضمان ليلة نوم هانئة؛ يعتمد على ما تفعله قبل خلوذك إلى النوم.

2- خص مكان معين للنوم:

قم بتخصيص مكان في منزلك حيث لا تمارس به أي نشاط سوى النوم ويكون هذا المكان هو غرفة النوم لدى غالبية الأشخاص، ولا تأكل ولا تعمل به ولا تضع فيه جهاز تلفاز، واجعله فقط يكون مُخصصاً للنوم، وقد تفعل به نشاط واحد أو نشاطين آخرين؛ ولكن انظر في النصائح الواردة أعلاه والمتعلقة بممارسة التمارين.

3-انتبه إلى درجة الحرارة:

يخلد الأشخاص إلى النوم بشكل مثالي في درجة حرارة تبلغ حوالي 18 درجة مئوية، لذا تأكّد أن الغرفة التي خصتها للنوم كان مكان للنوم ذات جو معتدل، فقم بتركيب مروحة إذا اقتضى الأمر كما إنها فكرة جيدة لسبب آخر، إضافة إلى ضبط درجة الحرارة، وهو أنها توفر نوعاً من الضجيج يسمى بالضجيج الأبيض الثابت؛ وهو نوع يساعد العديد من الأشخاص على النوم.

4-اتبع روتينا ثابتاً للنوم:

توجّه إلى غرفة النوم الخاصة بك، المخصصة لهذا الغرض فقط، ذات الجو المعتدل في نفس الوقت من كل ليلة، واستيقظ في نفس الوقت يومياً دون أي استثناء، وإذا كنت غير قادر على النوم في الوقت المحدّد للحصول على ست أو سبع ساعات من النوم في البداية؛ فواصِل الاستيقاظ في وقت واحد لإعادة ضبط الروتين الخاص بك.

5-انتبه للإشارات التي يُرسلها جسدك:

لا تستلقي في السرير إلا إذا كنت تشعر بالتعب إذا أمكنك ذلك، وإذا استيقظت أثناء الليل لا تحول الليلة إلى مهرجان أوليمبي من كثرة تقلبتك في السرير لمحاولة النوم؛ فإذا لم تستطع النوم بعد ثلاثين دقيقة، لا تظل أكثر من ذلك في السرير، انهض واقراء كتاباً ورقياً؛ خاصة الكتب المملاة.

6-انتبه إلى التعرض للضوء :

عرّض نفسك إلى إضاءة ساطعة خلال النهار وإلى إضاءة

خافقة في المساء، فهذا يُحاكي ما اعتادت أدمغتنا على مشاهدته أثناء مكوثنا لفترة تحت السماوات الإفريقية الواسعة أثناء رحلات معسكرات الكشافة.

7-ابعد عن الضوء الأزرق:

يعني الضوء الأزرق في العادة استخدام الحواسيب المحمولة؛ ولكنه قد يعني أيضاً أجهزة التلفاز والهواتف النقالة أو أي شيء آخر يُشع ترددًا يساوي 470 نانومترًا، وهو تردد الضوء الأزرق، فقد تبين أن هذا الطول الموجي يَخدع الدماغ فيجعله يظن أن هذا ضوء النهار، وذلك نتيجة لاستثارة ولسبب تطوري منطقي آخر وهو؛ أن اللون الأزرق هو لون السماء التي يواجهها الدماغ يومياً خلال وقت النهار.

8-قم بزيارة الكثير من الأصدقاء في وقت النهار:

يقتربن الكتاب بالنوم المُجزأ، وتُعد التفاعلات الاجتماعية مضادات قوية لكتاب، كما تُؤثر في المخزون الإدراكي بدرجة قوية ومدهشة، وتمنح الدماغ تدريبياً حقيقياً، وتعمل على إعداده لركوب أمواج النوم البطء في وقت لاحق من تلك الليلة.

9-احفظ بذكرة النوم:

إن هذا الأمر له أهمية خاصة في حال كنت تعاني من مشاكل أرق خطيرة وتفكر في الحصول على مساعدة متخصصة. وتتضمن النسخة البسيطة من هذه المذكرة كتابة موعد استيقاظك وموعد خلودك إلى النوم ومعدل تكرار استيقاظك في المساء؛ وتنستطيع إيجاد المزيد من النماذج الأكثر تطوراً على الإنترنت،

كما يوجد نماذج في كتاب «لا مزيد من ليالي الأرق» لبيتر هوري وبإمكانك الاستعانة بها. وتُعدُّ مُعظم هذه الاقتراحات عملية وفعالة، وقد نتج الكثير منها بسبب عمل «بيتر هوري» في مركز مايو، وعلى الرغم من أنَّ الوضع يختلف من شخص إلى آخر؛ إلاًّ أننا تناولنا معظم الأساسية لكننا تجاهلنا مسائل بيئية معينة؛ مثل الألم الموهن، وجميع المسائل الطبيعية؛ مثل علم الجينات. ولكن تُوجَّد مشكلة معينة أود تناولها، وهي مشكلة الأرق.

فقد تم اختبار بروتوكولاً قبل سنوات قليلة من موت «بيتر هوري» بهدف مساعدة كبار السن الذين لديهم اضطرابات في النوم، وقد طُور باحثو جامعة بيتسبurg بروتوكولاً يُسمّى «العلاج السلوكي الموجز للأرق»، وقد كانت التدخلات بسيطة، حيث حصل الباحثون أولاً على «خط الأساس للنوم» من جميع كبار السن، كما اشتملت المقاييس السلوكية والفيسيولوجية على جهاز قياس الحركة «actigraphy» والذي يحتوي على جهاز استشعار يمكن ارتداؤه يقيس النشاط الحركي، وعلى تخطيط للنوم والذي يتضمن تسجيل الموجات الدماغية ونشاط الجهاز القلبي الوعائي وأكثر من ذلك، ثمَّ أَخَذَ كبار السن دروساً مبسطة في شرح كيفية عمل النوم، بما في ذلك نظرية عملية التضاد بين الهرمونات والدماغ، ثمَّ قاموا بالاطلاع على مهام الأبحاث الخاصة بهم، حيث:
1- طلب من الأشخاص الخاضعين لاختبار تقليل الفترة التي يقضونها في الفراش إلى ست ساعات على الأقل.

2- طلب من الأشخاص الخاضعين لاختبار مراعاة الالتزام الصارم بالجدول الزمني اليومي، والنهوض من السرير في نفس الوقت حتى لو كان نومهم في الليلة السابقة في وقت متأخر.

3- كان الأشخاص الخاضعين لاختبار ممنوعين من الذهاب إلى الفراش إلاّ بعد شعورهم بالنعاس بعض النظر عن الوقت.

4- كان الأشخاص الخاضعين لاختبار ممنوعين من البقاء في الفراش لمدة طويلة إذا لم يناموا سريعاً.

وقد استغرق شرح هذه التوجيهات حوالي ساعة من الزمن، بالإضافة إلى تقديم دورة تنشيطية بعد أسبوعين مدتها ثلاثة أيام، وقد استدعي المدربون كبار السن عدة مرات للتحقق من التزامهم بالقواعد وفي الأسبوع الرابع، عاد الأشخاص الخاضعون لاختبار إلى المعمل لإعادة الفحوصات.

وكان الغرض من الفكرة أن يحصلوا على جدولهم الزمني الخاص بالنوم ليعملوا مثل الساعة والتخلص من قبضة الأرق الذي يعانون منه، وبيدو هذا كأنه مجهود صغير؛ لكن لا تخدع بذلك، فلم تَظَهَر أي أعراض للأرق على 55% من إجمالي عدد المجموعة التي خضعت للعلاج بمجرد انتهاءهم من العلاج، وهذا يا أعزائي يعد شفاءً كامل من الأرق بالنسبة للأشخاص الذين كانوا يعانون من اضطراب نوم شديد، وبعد ستة شهور؛ واصل العديد منهم رواية النتائج الإيجابية؛ فقد حافظ 64% على التحسن المدهش في تجاربهم الخاصة بالنوم، وكان لا يزال 40% منهم في مرحلة

التعافي من الأرق، وما يثير الإعجاب حول هذه البيانات هو اختفاء دور المعالجة الطبية، فلم يكن هناك أي استشارات نفسية أو أي أدوية مُنومة، وإن هذا لعملٌ جيد، فغالباً ما تكون الآثار الجانبية للمهدئات الموصوفة والتي تُساعد على النوم بين صفوف كبار السن كثيرة، كما أن النوم يتحسن تحسناً طفيفاً لا يُذكر.

وهذا البروتوكول مثلٌ رائع على الموضوع الذي تناولناه عدة مرات؛ وهو قوة تغيير أساليب الحياة في مكافحة الآثار السلبية للشيخوخة، والمقصود من «تغيير أساليب الحياة» هو تغيير العادات مدى العمر، لذا؛ إذا تم الالتزام بدقة بالاقتراحات العملية المذكورة هنا ستكون ذات آثار طويلة الأمد، وثُوَّاًكِد على أهمية الحياة، وقد تحدثنا حتى الآن عن طرقاً لتحسين نوعية حياتك ولربما حتى طوال عمرك، ولا بد أن هناك سؤال واحد قد فكرت به بالتأكيد وهو؛ بما أن الموت يبعد عنك عقد أو اثنين، فهل يمكن إيقاف عملية الشيخوخة؟ هل يمكن اعطاؤها مخالفة مرورية وإقناعها في الإبطء أو حتى إيقافها تماماً؟ فسوف نناقش محاولات لإطالة العمر، وبذلك تكون قد فصلنا بين العلوم الحديثة والخيال العلمي.

الملخص

خذ قسطاً كافياً من النوم؛ لتحظى بتفكير سليم

- لا يعرف العلماء حقاً القدر الكافي الذي تحتاجه من النوم كل ليلة، ولا نفهم بوضوح أسباب احتياجنا إلى النوم.
- تتبّع دورة النوم من التوتر المستمر بين الهرمونات ومناطق الدماغ التي تتنافس لإبقاءك مستيقظاً، وبين الهرمونات ومناطق الدماغ التي تحاول أجبارك على الخلوّد إلى النوم، وتُسمّى هذه بنظرية عملية التضاد بين الهرمونات والدماغ.
- لا يؤثّر النوم على تجديد الطاقة، بنفس القدر الذي يؤثّر به على معالجة الذاكرة وتخلص الدماغ من النفايات.
- كلما تقدّمت في العمر كلما أصبحت دورة نومك مشتّة بشكل أكبر، وبصفة خاصة الجزء الخاص بالتخلص من النفايات من الدماغ.
- تُعدّ عادات النوم المتراكمة في مرحلة منتصف العمر؛ أي الروتين الثابت للنوم مع عدم تناول الكافيين أو الكحوليات أو النيكوتين في الفترة التي تسبق الخلوّد إلى النوم بست ساعات؛ أفضل طريقة لتفادي التدهور الإدراكي ذو الصلة بالنوم في مرحلة الشيخوخة.

الباب الرابع

مستقبل الدماغ

طول العمر

قاعدة الدماغ

لا يمكنك الحياة إلى الأبد، على الأقل حتى لحظتنا هذه (يتوقف الملايين من البشر أن يعيشوا إلى الأبد، على الرغم من أنهم لا يعرفون ما ينبغي عليهم فعله بعد ظهر يوم الأحد الممطر)

القائل: الروائية الإنجليزية «سوزان إرتز»

(لا أريد تحقيق الخلود من خلال عملي، بل أريد أن أحرز تقدما فيه بأن أعيش إلى الأبد)

القائل: «وودي ألن»

هل تعرف جيراننا المفعمين بالحيوية؛ الذين يعيشون في البيت المجاور، ويبلغون من العمر ثمانين عاماً، ويعيشون في منازل مستقلة، ويقومون بقطع العشب الذي ينمو في حديقة منزلهم بأنفسهم، ويبدون غاية في الحيوية والبراعة؟ هل تستطيع رواية عقولهم بشكل عملي عن بعد؟ فهؤلاء يُطلق عليهم في بعض الأحيان «المعمرون العظام»، فهم مجموعات من كبار السن؛ لا يفكرون ولا يتصرفون بحسب عمرهم الزمني، فعندما تفحص ذكرياتهم تجدهم يبدون كما لو كانوا في سن الخمسين وليس الثمانين، كما أنهم يمليون إلى العيش أطول بكثير من الأشخاص العاديين الذين في مثل أعمارهم.

لقد تأسّل الباحثون وبعض الأشخاص غربيي الأطوار؛ لقرؤن عديدة، وما زالوا يتسألون حتى الآن؛ عما يمكننا تعلمه من هؤلاء المعمرين العظام؟ أو ما الذي يمكنهم أن يخبرونا به حول سبب عيشهم لمدة طويلة بما أنهم قد وصلوا لهذا العمر؟ بل إن الأمر الأكثر شغفا هو؛ هل نستطيع معرفة كم يمكن أن تبلغ مدة تلك الفترة الطويلة التي يمكن أن نحياها؟

وهناك على سبيل المثال أشخاص يحتفظون برؤوسهم مبردة؛ في انتظار الوقت المناسب في المستقبل الصبابي عندما تطور المعرفة العلمية بقدر كافٍ حيث يمكنهم:

(أ) إذابة رؤوسهم دون ضرر.

(ب) إعادتها إلى الوعي بطريقة أو بأخرى.

وربما نجد، بحلول عام 2016، شخصا يسعى للترشح للرئاسة تحت ظل «منصة الخلود»، ويجب البلاد مستقلا حافلة ترفيهية مزينة كال舳ش، وكتابا على جانبيها «منبر الخلود»، ويقف وهو يخطب ويقول: (أنا أو أمن بشدة أن المناظرة الكبيرة المقبلة عن الحقوق المدنية ستدور حول الإنسانية، فهل يسعنا استخدام العلم والتكنولوجيا للتغلب على الموت ونصبح فصائل أكثر قوة؟)، وإنني مغرم بالعلم وما به من ثقة عالية؛ على الرغم من أنه قد يكون في غير محله.

لقد قطعنا شوطا كبيرا لفهم العوامل البيولوجية الصعبة والأدوات التي مكنت أسماك قرش جرين لاند من العيش لمدة خمسة قرون، بينما سمحتنا لنا تلك العوامل البيولوجية بالعيش لمدة قرن واحد فقط، ولقد حقق العلماء الجادون؛ الذين يعملون بخطى ثابتة على حيوانات التجارب ويقومون بدراسة قضية الشيخوخة وطول العمر؛ نجاحا ملحوظا أدى إلى إطالة أعمار حيوانات التجارب، وهناك أيضا فئات أخرى غير العلماء يستخدمون أبحاثا تمهدية ضعيفة ويدعون ادعائات حمقا تتعلق بالخلود إلى الأبد؛ وهم لا يعملون أي شيء عن الحقيقة، وستتناول في هذا الفصل تلك الخطوات الرائعة التي توصل إليها العلماء.

في البداية، أود توضيح أحد الأمور؛ وهو أن الشيخوخة لم تعد مرضانا بعد الآن، فهي ليست إلا مرحلة مثل مرحلة البلوغ، فهي عملية طبيعية، ولكن يحدث - عادة- سواء فهم كبير لتلك المرحلة؛ فالأشخاص لا يموتون من الشيخوخة؛ بل يموت الأشخاص

جرأ العمليات البيولوجية المنفصلة والتي تنهار نتيجة عيشهم لفترة طويلة على كوكب الأرض، وتمثل الحلقة الضعيفة بالنسبة لمعظم الأشخاص في نظام القلب والأوعية الدموية لديهم؛ لذلك لا ينظر العلماء للشيخوخة على أنها مرض، وهذا هو السبب الرئيسي وراء عدم سعيهم لاكتشاف علاج لها، بل يحاولون بدلاً من ذلك اكتشاف سبب تدهور الأمور، كما يحاولون اكتشاف الأسباب وراء سيرها بالشكل الصحيح. حيث أن طرح الأسئلة المختلفة يؤدي إلى التوصل لإجابات مثيرة لاهتمام.

تعد الدراسات البريطانية من أكثر الدراسات التي تستكشف أسباب التدهور أو أسباب سير حياة الفرد بشكل صحيح حتى نهاية حياته. وتقوم تلك الدراسات الطويلة والباهظة الثمن بتبني حياة الأشخاص من يوم ولادتهم وحتى يومنا هذا، حيث تعقب كل شيء بداية من كيفية عمل الطبيعة الفسيولوجية لهم، ووصولاً إلى كيفية تعطل عقولهم. وقد بدأت إحدى الدراسات الاستقصائية الوطنية المتعلقة بالصحة والتنمية عام 1946م بتبني حياة أكثر من خمسة آلاف شخص، وما زالت مستمرة. وهناك دراسة أخرى وهي «دراسة التنمية الوطنية للطفل» والتي تناول حياة سبعة عشر ألف شخص بريطاني قد ولدوا عام 1958م، وتعد «دراسة المجموعة الألفية» من كبرى الدراسات التي تم إجرائها؛ حيث تضم هذه الدراسة تسعه عشر ألف شخصاً في نطاق بحثها، وتتناول الفئة التي ولدت بين عامي 2000 إلى 2002، فالدراسة الألفية تعد وليدة تلك الدراسات البريطانية التي سبقتها،

فأجيال الألفية هم أبناء للأجيال التي سبقوهم، ولقد أسفر هذا العمل عن أنماط واضحة، وتحتفل إحدى هذه النتائج الثابتة بأولئك الجيران المفعمين بالحيوية في المنزل المجاور لمنزلي.

وقد فحص الباحثون عقول هذه الفئة من المعمرين العظاماً مستخددين التصوير المقطعي غير الباضع، وكان ما وجدوه يستحق الدهشة ويتسم بالتناغم في الوقت نفسه؛ فلم تكن أنسجة عقولهم مثل الأنسجة النموذجية للأفراد البالغين الثمانين من العمر، فما زالت القشور الدماغية لديهم سميكة ومفعمة بالحيوية، وخاصة في المنطقة التي تعرف بالتلفيف الحزامي الأمامي، وترتبط هذه المنطقة بالتحكم المعرفي، والتنظيم العاطفي، والتجربة الواقعية، وقد تسللت هذه التغيرات وظهرت على الأفراد باعتبارها سلوكيات قابلة للقياس، ويطلق العلماء غالباً على هؤلاء الجيران اسم «المسنون المفعمون بالحيوية».

ويبدو أن أدأهم المعرفي يكون موروثاً؛ فقد اختبرت دراسة اسكتلندية عام 1932م ذكاء الأطفال في سن الحادية عشرة -على سبيل المثال- ثم اختبرته مرة أخرى في سن السابعة والسبعين، فوجد العلماء أن هناك عاملان واحداً فقط قد تتبأاً بالأدا المعرفي لدى كبار السن ألا وهو مقدار ما كانوا يتمتعون به من ذكاء في سن الحادية عشر في عام 1932م عند إجراء الدراسة لأول مرة»، واستشهاداً بما قاله أحد علماء الوراثة الباحثين في هذا الصدد: (تستطيع معدلات الذكاء الخاصة بالمشاركين من سن الحادية عشرة التنبؤاً بحوالي 50% من نسبة التغير في معدل ذكائهم عند سن السابعة والسبعين) مما يعني أن الأدا الذي تم قياسه عند سن البلوغ يمكن أن ينبعنا

بدقة مذهلة بمستوى الأداء بعد ستة عقود لاحقة، ولا يكون للعوامل الأخرى مثل الأنشطة الخارجية، أو المستوى التعليمي، أو النشاط البدني، أي تأثير يُذكر.

فهل يمكن أن يدلنا الحمض النووي على طول العمر أيضا؟ والجواب هو «نعم» حتى وإن جاء على استحياء، وفقاً لبعض الباحثين الآخرين، فقد كشفت العديد من الدراسات عن أن الحمض النووي:

(أ) يُحدّد طول العمر عن طريق مجموعة متعددة من الجينات «جينائي»

(ب) قد يكون هناك تسلسل هرمي، حيث يوجد لبعض الجينات دوراً أكثر تأثيراً عن غيرها.

وخلاصة القول، يمكن تفسير ما بين 25% إلى 33% من التباين في متوسط العمر من خلال الوضع الجيد للوالدين، ويتمتع المعمرون المفعمون بالحيوية بمكون جيني قوي خاص، فإذا كان لديك كثير من الأقارب الذين يبلغون من العمر مائة عام؛ فمن المرجح أن تكون أنت أيضاً واحداً منهم.

ولكن ماذا يعني هذا لنا؟ إن وجود المعمرين المفعمين بالحيوية واستقرار بعض الصفات لديهم بغض النظر عن عمرهم قد وفّر للباحثين أساساً منطقياً حول إمكانية وجود ينبعاً للشباب بالفعل، وإذا كان بوسعك اكتشاف الأسرار الكامنة وراء عيش بعض الأشخاص لفترة طويلة، فربما يمكنك اكتشاف كيفية إطالة أعمار الآخرين، فلقد تم تحقيق هذا العمل البطولي معملياً وتنفيذ على حيوانات التجارب، ولم يكن من الصعب على الإطلاق القيام بذلك.

جين «أنا لم أمت بعد Indy» والكأس المقدسة:

لم أكن متأكداً إذا كانت الفرقة الكوميدية «مونتي بايثون» تعلم بهذا الأمر أم لا؛ فقد أطلق اسمها على أحد الجنينات، بينما تم تكريم أحد المشاهد في فيلم «مونتي بايثون والكأس المقدسة»، حيث صور المشهد إحدى ضحايا مرض الطاعون، والذي كان محمولاً على الأكتاف ليتم نقله بالعربة ودفنه؛ وكان المريض يقول: «أنا لم أمت بعد!»، ومن ثم بدأ الجدال معه حول ما إذا كان ميتاً بالفعل أم لا، ولقد تم اكتشاف الجنين لأول مرة في ذبابة الفاكهة، حيث كان له أثر فعلى في إطالة عمر الحشرة.

وقد نسني لـ «ستيفن هلفند» عزل هذا الجنين بشكل جزئي من خلال أعمال «مايكل روز» في فتره السبعينيات؛ وعلاقة هذا الجنين بالجنس، وقد تناول روز حقيقة أن عملية الانتقام الطبيعي تصبح غير ذات أهمية بعد انتهاء أيام التزاوج، وقد سأله روز الشؤال التالي: «ماذا لو أخذت حفنة من ذبابات الفاكهة ولم تسمح لهم بالتزاوج حتى يتقدموا في العمر؟» سوللعلم تبلغ دورة الحياة في ذبابة الفاكهة حوالي خمسين يوماً؛ لذلك نستطيع الحصول على النتائج بشكل سريع-والتي كان مفادها أن بعض الذبابات التي تمكنت من العيش فقط هي من يمكن الاستفادة منها عبر الأجيال القادمة، ولن تستطع تلك الحشرات التي لم تزاوج إنتاج البيض، وإذا فعلت الأمر ذاته وقامت بانتقاماً مجموعة من بين عدد كبير من الأجيال على أساس «السن»، فهل يمكنك إنتاج حيوانات أكبر سنا وأكثر إنجابية، وباستطاعتها العيش لفترات أطول؟ لذا اضطر

روز الانتظار مدة اثني عشر جيلاً للحصول على الإجابة؛ بينما عاشت حشراته لفترة أطول، ولقد أنتج في نهاية المطاف عدداً من الحشرات وأطلق عليها ذبابات «ميثوسيلا»، والتي تعيش عادة مدة 120 يوماً.

وقد كانت هذه البيانات بمثابة عود الثواب الذي أشعل فتيل البحث، وقد تطورت الأعمال الخاصة بقضية زيادة العمر بشكل أكثر تفصيلاً وحسماً؛ ويرجع الفضل في ذلك لعمل «مونتي بايثون». وفي نهاية المطاف، اكتشف العلماء الجين الذي يتولد في الحشرات عند تحورها والذي يمنح حياة طويلة دون الحاجة إلى الانتظار لعشرات الأجيال، وقد أطلق على هذا الجين اسم «جين أنا لم أمت بعد Indy»، ويعُد هذا الاسم اسمًا مبتكرًا ومعبراً عن جين طول العمر.

ولم تكن ذبابة الفاكهة الكائن الوحيد الذي نجح العلماء في تحويله بنجاح إلى كائنات ذات حياة طويلة، فيمكنك أن تجد حالياً نتائج مماثلة في عديد من الكائنات المختبرية، بداية من بكتيريا الخميرة وصولاً إلى الفيروس، وتعد الفيروس أكثر هذه الحيوانات أهمية حيث أنها ليست من الفقاريات فقط؛ بل من الثدييات مثلك.

وقد بدأ العمل على الفيروس عند تقديم وجبة العشاء لهم، أو بالأحرى؛ عند منعها عنهم، فقد لاحظ العلماء أن الفيروس الممنوعة من السعرات الحرارية قد عاشت لفترة أطول من التي يتم إطعامها بانتظام، وهذا ما ناقشناه - سابقاً - في فصل التمارين الرياضية.

وقد افترض الباحثون أن الجينات المساهمة في عمليتي النمو والأيض قد تكون مساهمة -أيضاً- في طول العمر، ويعيش الفأر عادة حوالي عامين، وقد تساءل العلماء إذا كان بوسعهم زيادة هذا الرقم من خلال التدخل في جينات محددة.

وقد استطاع العلماء إثبات ذلك في ظل تكنولوجيا الهندسة الوراثية المتعلقة بـ «تعطيل الجينات»، حيث استطاع الباحثون استيلاد فأرا معمليا نموذجيا في كل شيء، فيما عدا هذا الجين والذي كان مختلاً وظيفياً، أو بمعنى أدق «معطل جينياً»، ثم استهدف الباحثون مستقبل هرمون النمو في فأر صغير يُسمى «غر-كو 11سي»، وقد تجاوز الفأر عامه الثاني واستمر على قيد الحياة، ومع مرور الوقت؛ احتفل العلماء بعيد الميلاد الرابع لل فأر، وقد أدرك العلماء أن بحوزتهم شيئاً مميزاً للغاية، لكنهم لم يعرفوا إلى أي مدى سيكون ذلك مميزاً، فقد عاش «غر-كو 11سي» ما يقرب من اثنى عشر شهراً أخرى، ومات قبل عامه الخامس بفترة قصيرة، ولو كانت تلك التجارب قد أجريت على إنسان، لعاش لمدة مائة وثمانين عاماً تقريباً.

وقد توصل الباحثون الآن إلى معرفة كيفية إطالة عمر العديد من حيوانات المختبر المألوفة، وقد حققت إحدى هذه الحيوانات وهي دودة مستديرة ذات رأس ملفوف تُدعى «كالينور هابديتيس إيليجانس» نجاحاً مذهلاً؛ حيث نجح جين متحول يطلق عليه «سن-1» في إطالة عمر هذه الدودة لأكثر من 270 يوماً، فكم يبدو هذا مدهشاً! خاصةً إذا علمنا أنها عادة ما تعيش لمدة 21 يوماً

فقط، فإذا كانت هذه الدودة إنساناً، لعاشت ما يقرب من ثمانمائة عام. وبقدر ما يبدو ذلك صحيحاً، فإنه لا يمثل شيئاً مقارنة بما يمكن للخلايا السرطانية القيام به. خلايا هنريتا لاكس:

إذا أخبرني أحدهم أن «أوبرا وينفري» سوف تقوم بتكرييم عملي في مجال الخلايا السرطانية الذي عملت به كزميل ما بعد الدكتوراه، وستحرّك قيادات المعاهد الوطنية للصحة، وستصدر إجراءات قانونية تضمن إحدى أهم المنشورات البحثية في العالم؛ لما صدقته، وإذا أخبرتك أنه قد تم الحصول على هذه الخلايا من امرأة قد توفيت بالفعل قبل مولدي بعده سنوات، ولكننا اضطررنا لعزلها عن بقية الخلايا الموجودة في المعمل حيث ظلت تنتقسم بهذا المعدل القوي؛ للحماية من التلوث؛ فقد لا تصدق ذلك أيضاً، ولكن هذا ما حدث بالفعل، وقد أطلق على هذه الخلايا اسم خلايا «هيللا»، وتعدّ أحد أكثر الأنسجة البشرية شهرة في العالم.

تعود خلايا «هيللا» إلى نفس الأصل المتواضع الذي تحدّر منه خلايا «وينفري»، وهي امرأة تُدعى «هنريتا لاكس» حيث كانت تعمل مزارعة للتبغ في ولاية فرجينيا، وقد انتقلت «لاكس» إلى ميريلاند في سنواتها الأخيرة، حيث شُخصت حالتها بسرطان عنق الرحم والذي أودى بحياتها، وقد سحب الأطباء عينات من سرطان عنق رحمها دون إذنها. خلال رحلة العلاج وقدموه لعلماء باحثين، وقد أدى عدم الحصول على إذنها في نهاية الأمر - إلى تلك الشهرة التي تحدثت عنها. وقد قام الباحثون بوضع هذه

الخلايا في أطباق زجاجية وأضافوا إليها نوعا من أنواع المغذيات. أي قاموا باستزراع الأنسجة كما يُطلق عليه- في محاولة منهم لفهم آلية عمل السرطان.

وقد توفيت «هنريتا لاكس» عام 1951، ولكن لم تمت خلاياها؛ حيث استمرت خلاياها في النمو والانقسام بشكل صادم، على خلاف ما كانت عليه خلايا استزراع الأنسجة في ذلك الوقت. فاستمرت خلاياها في الانقسام، وذلك هو السبب وراء قدرتي على استخدام هذه الأنسجة بعد عقود من الزمن وأنا في ريعان الشباب، كما أن الأنسجة صلبة جدا، فقد جمد العلماء أنسجة هنريتا، ثم أذابوها وقسموها وأرسلوها إلى علماء آخرين، مع منحها العناية المناسبة، وقاموا باستزراعها إلى أجل غير مسمى. إن الأمر يبدو مثل الخيال، ولكن العلماء يقولون إن خلايا لاكس قد تم تخلیدها؛ أي إحيائها إلى الأبد، فنحن نعرف الآن أنه يمكن تخلید أنواع عديدة من الخلايا البشرية، ولكن ستحول تلك الخلايا إلى خلايا سرطانية مرعبة، فالفعل قد استطاع العلماء تخلید الخلايا، ويمكنك المراهنة على أن الباحثين سيعثرون كثيرا في محاولة منهم لمعرفة السبب.

حساب النهايات:

جاء الحل بشكل جزئي من عالم شغوف ببريق القوى الصناعية، وهو الباحث الأسطوري المُسن «ليونارد هايفليك» وهو أول من أوضح أن الخلايا السليمة تموت خلال عملية الاستزراع حيث أنها مزودة بمحاسب جزيئي يتبع عدد مرات انقسامها،

فبمجرد أن تصل الخلايا إلى حد معين من الانقسام، يأمر المحاسب الخلايا بالتوقف عن الانقسام، مما يؤدي إلى الشيخوخة ومن ثم الموت، ويُطلق على الحد الذي لا يُسمح للخلية بالانقسام عنده «حد هايفليك». ويتميز هذا المحاسب بحرصه الشديد كما لو كان مدققاً بدائرة الإيرادات الداخلية، حتى إذا تركت الخلايا تنمو لفترة من الوقت، وقامت بتجميدها وإذابتها مرة أخرى بحيث يمكنها استئناف الانقسام، فلا تعود الخلايا لنقطة الصفر، وتقوم بمجموعات جديدة من النسخ المتماثل. فإنها تواصل العد من النقطة التي توقفت عندها، وقد اقترح هايفليك أن يُسمى هذا المحاسب بـ «عدد المضاعفات الانقسامية المتكررة»، ولقد أثار عمله العديد من الأسئلة البحثية مثل: هل **خلقت الخلايا لأنّها** قامت بعمل منفرد على عدد المضاعفات الانقسامية المتكررة؟ وإذا تمكنا من **عزل عدد المضاعفات الانقسامية المتكررة**، هل يتواافق لدينا مفتاح مهم لاكتشاف الأساس الجزيئي **لطول العمر؟**

ولقد كشف، فعلاً، عن عدد المضاعفات الانقسامية المتكررة ذلك، وقد حصل العالم الذي اكتشفه على جائزة نوبل، ولم يكن ذلك العالم هو «هايفليك»، ولكنه أحد زملائه بجوار خليج فرانسيسكو. فكيف يعمل هذا العدد؟ سوف نستعرض بعض المفاهيم البيولوجية التي ربما لم تدرسها منذ المرحلة الثانوية؛ ثم نتعرف على كيفية عمله.

طبقاً لما قمت بمناقشته سابقاً؛ تضم نواة الخلية موسوعتك الخاصة، المكتوبة بشفرة الحمض النووي الخاصة بك، وينقسم الحمض النووي إلى مجموعة من «الوسائل التخزينية» يبلغ عددها ستة وأربعين، وتحتوى كل واحدة منها بالكروموسوم، وتبدو هذه الكروموسومات الستة وأربعين في مرحلة معينة من عمر الخلية ك \times صغير، ثم تبدو النواة كوعاً يضم مجموعة الحروف الهجائية في حال إذا كانت الحروف الموجودة هي \times فقط.

وتحول أطراف الكروموسومات إلى نهايات مهمة للغاية في قصة بقاء الخلية على قيد الحياة، وتكون هذه النهايات من هيكل خاص تتألف من الحمض النووي ومواد لزجة بروتينية، ويسمى ذلك الشيء كله بـ «القسم الطرفي»، ويكون الحمض النووي داخل «القسم الطرفي» من شرائح متكررة على نحو مستحيل؛ ويقوم البروتين بدور هام للغاية، كما سنوضح بعد قليل.

وترغب الخلية في التكاثر مثل غيرها من الكائنات الحية؛ على الرغم من أنها تفعل ذلك بطريقة لا جنسية هادئة، وتحتوى هذه العملية بالانقسام الخلوي، حيث يبدأ الانقسام بنسخ الخلية لحمضها النووي، مما يعني نسخ كروموسوماتها، وهناك ماكينات تصوير صغيرة للغاية تولى هذه المهمة بحيث تحرك على طول الكروموسوم، وتنسخ بدقة ما تراه حتى تصل إلى النهاية، وتنقسم الخلية أسفل منطقة الوسط، مخلقة «خلايا وليدة»، وتدخل نسخة من كل كروموسوم مكرر داخل كل خلية وليدة.

وتحتمل مشكلة واحدة تتعلق بمرحلة النسخ، فعندما تصل ماكينة التصوير إلى طرف الكروموسوم يتعذر داخلاً جزء يسمى القسم الطرفي، فتعلق الآلة ولا يمكنها نسخ آخر جزء صغير من الحمض النووي، فتستسلم وتوقف، ولا ينقسم آخر جزء من طرف الحمض النووي، وتحدث هذه الظاهرة باستمرار مثلاً يعلق الورق داخل ماكينة التصوير ويحدث ذلك لجميع الكروموسومات وفي كل مرة تكاثر فيها الخلية، وبما أن بعض الخلايا تنقسم كل اثنين وسبعين ساعة؛ إذاً فسيؤدي هذا إلى زيادة قصر طرف الكروموسوم خلال الأسبوع، ووضح الباحثون أن هذا البتر التسلسلي يعد بمثابة الفنا بالنسبة للخلية؛ حيث تستسلم الخلية وتموت عندما يُبتَر عدُّ كافٍ من أطراف حمضها النووي. وهذا العَد التنازلي يمثل أساس حد «هایفلیک» فهو جزء من «القسم الطرفي»، وهذا هو السبب في كوننا لا نستطيع الدوران حول كوكب الأرض إلا لبعض سنوات.

ما زال يوجد بعض الأمل:

يعد هذا النوع من البتر بالنسبة إلى الخلية كصافرة إنذار، فقد نخمن أن الخلايا ستقاوم ذلك بالقصي عن السبب ومحاولة عمل توازن لدرء هذا البتر المميت، وهذا ما يحدث فعلاً، فالعديد من الخلايا تمتلك إنزيمماً وهو الاسم الحركي للبروتين- ويسمى تيلوميراز ووظيفته الوحيدة هي العثور على الجذوع الجزيئية للكروموسومات واسترجاع الطرف المبتور وإدراجهما في جزء القسم الطرفي المتماثلي البديل، ولكن إنزيم التيلوميراز لا يعمل جيداً،

لذا فمصير معظم الخلايا هو الموت وهذا في الحقيقة- أمر جيد، فإذا استرجع إنزيم التيلوميراز الطرف المبتور فلن تكون هناك صافرة إنذار، وستنقسم الخلايا إلى ما لا نهاية بمجرد حصولها على الغذاء الكافي ولن تموت أبداً وستعيش إلى الأبد. أما بالنسبة للخلايا التي تقسم إلى ما لا نهاية؛ فهي الخلايا التي ندعوها بـ «الخلايا السرطانية»، وهذا يفسر لماذا درسنا حالة «هنريتا لاس» لنصف عقد من الزمان بعد موتها.

فكم ذكرت، ربما ينبغي أن نكون ممتنين لعدم سماح معظم الخلايا أو بعضها لإنزيم التيلوميراز باسترجاع الطرف المبتور إلى ما لا نهاية، والذي يؤدي إلى موت الخلايا والأنسجة ثم الإنسان، وهذا يشير إلى حقيقة مهمة وهي أن الموت هو السبيل الفطري الوحيد لتجنب إصابة الإنسان بالسرطان طبقاً للمنطق الأعوج للبقاء على قيد الحياة من الناحية البيولوجية الكيميائية.

وعندما اكتشفنا لأول مرة وظيفة إنزيم التيلوميراز؛ ظننا أنه قد يكون مفتاحاً لإطالة الأعمار، فكثُرت التكهنات حول إمكانية تعديله على نحو يمنحك حياة أطول، وبأت محاولات إثبات ذلك بالفشل وأغلب ما تم التوصل إليه هو المزيد من السرطان.

ويجب أن نفهم طبيعة عمل كلاً من منطقة القسيم الطرفية وإنزيم التيلوميراز لما لهما من أهمية، فقد حصلت «إليزابيث بلاكبيرن» وأخرون على جائزة نوبل لاكتشافهم وظيفة كلاً منطقتين، ومن المحتمل أن تكون هناك علاقة لم يتوصل لها أحدٌ بعد بين إطالة العمر وإنزيم التيلوميراز، ولكن عند الحديث

عن استخدامه في هدف إطالة العمر المعيق، فلا يمكننا بأي شكل أن نستخدم التقنيات الوراثية لإطالة العمر حتى خمسمائة عاماً، فنحن لا ندرس إلاّ كيفية إطالة عمر معظم البشر لأكثر من مائة عام.

تكون الجينات المسؤولة عن إطالة العمر وموتها:

يمكننا أن نستقي من المؤرخ «إدوارد جيبون» دروساً حول مساعلة التعقيد؛ حيث عاش طفولة بائسة، وعندما وصل لسن البلوغ كان ضحية لأبويه اللذان لم يعطياه الحنان والاهتمام، فقرر ألا يلقي بالاً لحاضر المؤلم، ويعود بذهنه إلى الماضي القديم، فأصبح أحد خبراء التاريخ الروماني، ونشر العديد من المجلدات الأسطورية في وقت الثورة الأمريكية، وكانت أشهر أعماله تاريخ انحدار الإمبراطورية الرومانية وسقوطها.

وكانت نظريته الرئيسية هي أن روما لم تسقط جميعها في آن واحد مؤثرة ببعض الهجمات الإمبراطورية الضخمة، بل نزفت حتى الموت نتيجة الآثار التراكمية للالاف من المشكلات الاجتماعية والسياسية الصغيرة، والتي تراوحت بين التمركز الجماعي على الذات؛ حيث فقد المواطنون ما أسماه إدوارد بـ «الفضيلة المدنية»، وكذلك بين الإضعاف العسكري؛ حيث تم إسناد واجبات الدفاع للمرتزقة غير الملزمين، بالإضافة إلى أمور المسيحية؛ حيث أدت محاولة التوصل إلى حياة أفضل لعدم الاهتمام بالحاضر.

فيiri «إدوارد جيبون» أن كل هذه الخفقات الثقافية بدأت تزع الحياة شيئاً فشيئاً من إحدى كبرى الإمبراطوريات في عصرها، ثم سقطت في النهاية. ويشبه السبب الذي يؤدي إلى الشيخوخة أو طول العمر تماماً نظرية «إدوارد جيبون»، وهي أن التراكمات الناتجة عن العمليات التي تدهر عشوائياً تؤدي إلى تدهور حالة الإنسان وموته، حيث تحاول بعض جينات طول العمر والتي قد يكون من بينها إنزيم «التيلوميراز» خلق الموازنة من خلال عدد من المساهمات المترادفة ولكن دون جدوى.

وأود أن أذكر عدداً قليلاً من بين الجينات الكثيرة الأخرى، والتي تساهم مساهمة أساسية في إطالة العمر وهي؛ بروتينين «السيرتوين» وهرمون النمو شبيه الأنسولين ومسار المركب البروتيني «mTOR».

بروتين السيرتوين:

تكون أعضاء هذه الأسرة من البروتينات مسؤولة عن إطالة أعمار كلاً من: الخميرة والديدان وذباب الفاكهة والفئران، فعلى سبيل المثال؛ تقاوم الفئران التي تفرط في إنتاج بروتين السيرتوين الأمراض المعدية بشكل أفضل، ويكون لديها قدرة أفضل على الاحتمال وتحسن عام في وظائفها. والخبر الجيد؛ هو أن الإنسان غير مضطط بأن يعتمد على الهندسة الوراثية لتحفيز الإنتاج المفرط لبروتين السيرتوين مثلاً يفعل الفأر، بل يمكنه تناول عقاقير الكيمياء الحيوية مثل مركب «الكالكون» و«الفلافونات» و«أنتُوسِيانيين» و«ريسفيراترول»، وتوجد أول ثلاثة مركبات في

الفاكهة والخضروات بينما توجد الأخيرة في النبيذ، ويأمل العلماء أن تفي الحميات الغذائية بهذا الغرض، مثل حمية البحر الأبيض المتوسط، وحمية الدماغ؛ وذلك لأن تلك الحميات غنية بالخضروات والعناصر الغذائية المفيدة.

هرمون النمو الشبيه بالأنسولين:

يطيل الإنتاج القليل لهذا الجين من أعمار الكائنات على عكس بروتين السيرتونين، فكلما قل هرمون عامل النمو الشبيه بالأنسولين عند المرء طال العمر، حيث ثبتت هذه النظرية على نطاق واسع في البشر، وأجريت أبحاث عدّة لاكتشافها، وكان عنوان أول بحث منها هو؛ «يساعد انخفاض مستوى هرمون عامل النمو الشبيه بالأنسولين في البقاء على قيد الحياة وليس في إطالة العمر»، وقد أظهرت بحوث أخرى أن آثار هذا الجين على إطالة العمر كانت آثار منتقاة، مثل التعديلات التي أدخلت على العنوان التاسع في تعديلات التعليم التي أجريت في قوانين الولايات المتحدة الأمريكية، ويساعد انخفاض مستوى هذا الجين على إطالة العمر عند النساء وليس عند الرجال، إلا في حالة واحدة مؤسفة وهي إصابة أحد أفراد العائلة بمرض السرطان، وعندئذ يتساوى معدل هذا الجين عند الرجال والنساء ، وهنا لم تعد فكرة أن الإفراط في إنتاج «عامل النمو» يؤدي إلى الإصابة بمرض السرطان تثير الدهشة.

مسار المركب البروتيني «mTOR».

هذا البروتين الأخير يثير الاهتمام بسبب كلا من تركيبته التي تسمى مسار، والتوصيف الوظيفي لخليته، فهذا المسار عبارة عن جزيئات تحتوي على بروتينات لها وظيفتان؛ الأولى منها أنها تعمل كفيتامين، والثانية أنها تعمل كطبيب نفسي، فالجزء الذي يعمل كفيتامين يعزز النمو، والجزء الذي يعمل كطبيب نفسي يستجيب للضغط العصبي حال تعرض الخلية لأي إجهاد عصبي، وبالتالي فعند خفض قدرة هذا المسار على إرسال الإشارات فإن ذلك يعوق قيامه بوظيفتيه، وهذا يطيل نوعاً ما من عمر حيوانات التجارب، وهذا البروتين يحسن صحة المرأة مثل السيرتوين، حيث يمكنه أن يرفع من كفاءة جهاز المناعة ويعيق تدهور عضلات القلب المرتبطة بالعمر.

وقد اكتشف الباحثون مؤخراً أحد الطرق لتقليل نشاط هذا المسار دون الحاجة إلى تدخل الجينات الوراثية، فكل ما على المرأة فعله هو تناول حبة دواء، مادتها الفعالة هي الراپاميسين، وهو مضاد حيوي لتنبيط المناعة، كما يستخدم أيضاً كعقار مضاد للسرطان، حيث تفاعل مع مسار المركب البروتيني «mTOR» تحديداً لتطيل عمر إناث فئران التجارب بمعدل 30%.

هل هناك عقار لإطالة العمر؟

لا يعتبر الراپاميسين العقار الوحيد قيد الدراسة، ولا القرن الحادي والعشرون هو العصر الوحيد الذي يهتم بالتلاء بالكيمياء من أجل إيجاد ينبع الشباب. وقد كتبت الصحفية

«ميريل فابري» عن التسلسل الزمني لهذه المنافسة التاريخية في مجلة تايم، كما أعلنت أحد النصوص السنكريتية القديمة أن تناول الخلطة اللذيدة المكونة من الزبدة والعسل والذهب ونوع من مسحوق الجذر هو السبيل لإطالة العمر وأنه يجب تناولها بعد الحمام الصباحي. وقد أشار السير «فرانسيس بيكون» أيضا إلى أن الطريق لإطالة العمر هو بأخذ حمام إلى جانبأخذ جرعة مناسبة من الأفيون. وقد عرض الفيزيائي «تشارلز جيلبرت ديفيس» عام 1921م النتائج المذهلة الناجمة عن حقن المرضى بجرعات صغيرة من الراديوم بالوريد، وهو العنصر المسبب للسرطان الذي قتل مكتشفه «ماري كوري» والتي توفيت بسبب فقر الدم الانتسجي الناجم عن نعرضها الزائد عن الحد للمادة الكيميائية.

وقد أوضح بعض القدماء أن العبرة ليست بما يتناوله المرأة، وإنما بكيفية وصوله إلى هناك. وقد أشار الكيميائي الصيني القديم على أباطرة مملكة «هان» باستخدام أدوات المائدة المصنوعة من الذهب فقط عند تناولهم الطعام، وكان يتعين استخراج الذهب من «الزنجر» وللأسف كان ذلك شرطا سيئا للغاية لاحتواء «الزنجر» على مركب سام من الزئبق.

في حين أن هذه الاقتراحات قد تبدو سخيفة في أيامنا هذه؛ فقد رفضنا هذه الاقتراحات السالفة على مسؤوليتي الشخصية، وسيثبت في وقت لاحق أن بعضًا من أفكارهم كانت ذات قيمة. ولا يزال العديد من باحثي القرن الحادي والعشرين يتنافسون في سباق العقاقير من أجل إطالة العمر، وقد عرضت فيما يلي العديد

من العاقير المعروفة وهي قيد الدراسة حاليا من جانب مختبرات ذات سمعة طيبة أو تُسوقها شركات حَسنة السمعة، ويسعون جمِيعا إلى الفوز بالجائزة الخاصة بمنافسة إطالة العمر حيث ستقدر الجائزة الأولى في حال نجح إحداها بالتريليونات.

عقار ميتورمين:

يدل هذا العقار على قوة ضربة الحظ في مجال العلوم، والذي وافقت عليه إدارة الغذاء والدواء في الأصل لمعالجة مرض السكري، وبالرجوع إلى عدة سنوات مضت، كان هناك مجموعة من الباحثين يُجرون دراسات وبائية عن الآثار الجانبية التي يُحتمل أن ترتب على المدى الطويل للميتورمين، وقد لاحظوا شيئاً غريباً وهو أن الأشخاص الذين تناولوه عاشوا لفترة أطول من الأشخاص غير المصابين بــ السكري، كما أصيروا بعدد أقل من السكتات الدماغية والتوبات القلبية، وربما كان ذلك ذا صلة بإيجاد نتائج لإطالة العمر، وبالإضافة إلى ذلك تراجعت معدلاتهم الخاصة بالتدحرج الإدراكي إلى حد كبير، وقد أظهرت المزيد من التحقيقات أن الميتورمين يعمل على الحبيبات الخطية للخلايا، وهي عضيات دقيقة تعمل مثل البطاريات في الهاتف الذكي حيث تكون مسؤولة عن إنتاج الطاقة. ويجري حاليا دراسة خصائص إطالة العمر المحتملة لدواء الميتورمين على البشر بشكل مُكثّف.

عقار مونتيلوكاست:

هذا العقار ليس عقارا ذات أثير كبير على إطالة عمر الجسد بأكمله؛ بنفس قدر تأثيره على إطالة عمر الدماغ، حيث

يُؤثر تأثيراً بالغاً على التدهور الإدراكي المتعلق بالعمر في الفئران، وقد ثبت أن المونتيلوكاست يُحقق استعادة شبه كاملة للقدرات الإدراكية في الحيوانات التي تعاني من مرض الخرف، وبالفعل هذه الحيوانات المصابة بالخرف موجودة، ولهذا يُعدّ استراتيجية مقاومة للشيخوخة ملائماً بصفة خاصة للدماغ، ولم يُغفل بالطبع عن هذا جحافل الباحثين المهتمين بمكافحة التلف العصبي. ويُؤثر المونتيلوكاست عن طريق استهداف اللوكترينيات والمواد الكيميائية الحيوية التي تشارك عادة في وسط الالتهاب في رئة الإنسان، إذن ما علاقة هذا بإطالة الإدراك؟ والإجابة أن هذا ما زال لغزاً غامضاً.

بليس:

أحد الأدوية التي لاقت الكثير من اهتمام الصحافة والذي يجري تسويقه عبر شركة اسمها «إليسيوم هيلث»، وكانت شهرة هذا العقار نابعة غالباً من أن الشركة لديها ما لا يقل عن ستة من الحائزين على جائزة نobel موجودين في لجنتها الاستشارية. وكان الدواء عبارة عن حبة صغيرة زرقاء تُسمى «بليس» صُنعت من مُستخلصات التوت البري من بين عدة عناصر أخرى.

وتنتج المادة الفعالة في البليس من مركب كيميائي حيوي طبيعي يُسمى «ناد NAD»، وهو اختصار لثنائي نوكليوتيد الأدنين وأميد التيكوتين، والمعروف بإطالته لعمر الفئران، أتذكر عائلة الجينات الخاصة بإطالة العمر التي تُسمى السيرتوين؟ فـ «ناد NAD» هو الجزيء الذي يعتمد على البروتينات والتي يُعبر عنها

بتصرفات جينات السيرتوين والتي تسمح بعمل عمليات أيض معينة بكفاءة، وللأسف فإن معدلات «ناد NAD» تتحفظ مع التقدم في العمر، فهل تستطيع إطالة عمرك إذا استطعت زيادة معدلات «ناد NAD»؟ لا أحد يجيز بذلك حاليا، ويجري تسويقه كمكمل غذائي حتى يتفادى الفحص الدقيق لإدارة الدواء والغذاء، مما أدى إلى شعور عدد كبير من العلماء بالتجهم عند ظهور أي ادعاءات خاصة بمقاومة الشيخوخة، ولكي تكون منصفين فإن الأشخاص الذين يديرون شركة إلسيوم يفعلون ذلك أيضا، ويدركون أن العقار بكل بساطة يهدف إلى «صحة الخلايا»، كما أن الشيخوخة في النهاية لا تُعد مرضًا. ولتنفس الصعداء، فعلينا ذكر أن مثل كل هذه الجهود المبذولة في إيجاد أقراص للتقدم في العمر، يستلزم القيام بالكثير من العمل.

أشقاء بالدم:

مثل الألقاب الوراثية التي يتم منحها لأفراد العائلة الواحدة، اعتقدت الكثير من الحضارات القديمة أن حيوية الشباب يمكن انتقالها فعليا إلى كبار السن وجعلهم مفعمين بالحيوية والقدرة، ووفقا للسلسل الزمني الذي كتبته عنه الصحفية «فابري» والذي يخبرنا أن الرومانيين القدماء المصابين بمرض الصرع كانوا يشربون دم المصارعين في ضوء هذه المعتقدات الموروثة؛ فلم يكن يستخدم لمعالجة النوبات الصرعية فقط ولكنهم استخدموه أيضا ليصبحوا أقوى جسمانيا وأكثر نشاطا وحيوية، وبعد ذلك بحوالي ألف سنة، وعلى نحو مماثل؛ اقترح «مارسيلو فيسينو»

كاهن عصر النهضة أن كبار السن قد يستطيعون تجديد شبابهم عن طريق شرب دماً الذكور من الشباب، ولم يحدد وقتها ذلك بشرب دماً المصارعين. وقد أوصى عالم فيزيائي ألماني بعد ثلاثة عشرة عام بتحطيم السوائل تماماً، حيث ينبغي للكبار السن بكل بساطة الاستلقاء بجانب شباب يافعات ليس بداع الجنس وإنما من أجل الانتقال الساكن الغامض لحيوية الشباب.

ولم ينجح أي شيء مما سبق، فلا يوجد أحدٌ على قيد الحياة معنا حالياً كان أيضاً على قيد الحياة منذ مئات السنين، وهذا لم يمنع العلماء المعاصرين من استكشاف الفكرة الأساسية التي مفادها أن أجسام الشباب تمتلك شيئاً ما لا يوجد في أجسام كبار السن، وإذا كان هذا الشيء يمكن عزله ثم إضافته مرة أخرى فلربما أمكننا إعادة الشباب إلى كبار السن.

وقد اتضح أن هذا النهج يحمل بعض الجدارة العلمية، على الأقل نظرياً، فكانت هناك تلميحات مبكرة من تقنيات تجريبية تسمى «التعايش الالتصاقي» وهي عملية جراحية لربط الأوعية الدموية الخاصة بمخلقين اثنين ببعضهما، ويتم ذلك من خلال إحداث جرح في جنبي كل منهما ثم تقطيعهما معاً وستحصل شعيراتهما الدموية مثل التئام الجرح، ثم ستشارك دماً أحدهما مع بعضها البعض، ويكونون دورة دموية مشتركة. وكانت نسخة التعايش الالتصاقي في العلم الخاص بالشيخوخة قامت بربط حيوانين أحدهما صغير في السن والآخر كبير في السن ثم دراسة ما يحدث للحيوان الكبير، وذلك لا يختلف كثيراً عن أفكار «مارسيلو فيسينو» من حيث المفهوم.

وقدُ أجريتْ هذه التجارب، وكان يبدو أن القائمين عليها قد اقتربوا من اكتشاف شيئاً ما؛ فعضلات الفأر الكبير أصبحت أقوى وأصبح قلبهما أكثر صحة، وقد أظهرَ تقريراً كل عضو تم قياسه تحولات إيجابية بما في ذلك الدماغ.

وقد نجت شهرة إحدى التجارب الأكثر شهرة في مجال التعايش الالتصاصي للدماغ من أنها قد أُجريت في مختبر «توني ويس كوراي» في ستانفورد، وذلك بعد أن قام بربط الفئران في أزواج والسماح لأنظمتهم الدموية بالاختلاط لبعض الوقت، وقد لاحظ حدوث تغيرات جذرية في كل من هيكل ووظائف رؤوس الحيوانات الكبيرة سنا، ورأى في مختلف أنحاء الحصين زيادة في كل من كثافة الخلايا التغصنية واللدونة المشبكية.

وقد وجد الباحثون في مختبر «توني ويس كوراي» أن سر نجاح هذه التجربة السحرية يكمن في بلازما المُتبرع، فقد حقنوا الفئران المُسنة ببلازما الفئران الصغيرة، ووجدوا تغيرات شبابية في قدرة الفئران المُسنة على تعلم الأشياء وتحولات في مهارات الذاكرة والقدرات المكانية وردود أفعالهم في التكيف مع الخوف، وقد بدا لـ«كوراي» أن هذه الفئران قد أصبحت أكثر شباباً عن السابق، وكتب في جريدة «Nature Medicine» قائلًا: (نود الإفادة هنا أن حقن الحيوانات المُسنة بدماء شابة يمكن أن يعكس التأثير الناجم عن شيخوخة الدماغ على المستوى الجزيئي والهيكلِي والوظيفي والإدراكي).».

فيما له من شيء عظيم! فقد فَسَرَ «كوراي» أن هذه التجارب هي «إعادة ضبط للساعة العمرية» ولم يخل من استخدام كلمة «تجديد الشباب» ليصف نجاحه، وقد أدى حماسه إلى إجراء تجارب سريرية على البشر بحقن مرضى الزهايمر ببلازما شباب، ويجري حالياً تقييم النتائج في المختبر بعد انتهاء التجارب الأولى.

ويُعد الشك في بعض النتائج المعملية هو سمة طبيعية للميدان العلمي، فلم يتحمّس الجميع لتفصيرات «آمي واجرس» وهي عالمة تعمل في جامعة هارفارد أجرّت تجارب مماثلة في التعايش الالتصافي المرتبط بالتقدم في العمر، وتعتقد أن تجديد الشباب هو شيء بعيد المنال. وقد صرحت في مقابلة لها في مجلة «نشر» قائلة: (نحن لا نجعل الحيوانات أصغر في السن، إنما نساعدهم على استعادة الوظائف) وتعتقد أن دم الشباب يُساعد ببساطة في أنظمة الإصلاح الخاصة بالمسنين على مواصلة القيام بوظائفها. وتراجع وظائف هذه الأنظمة غالباً كلما تقدمنا في العمر على النحو الذي ذكرناه سابقاً، وتحمّل مسؤولية الجزء الأكثر صعوبة في عملية الشيخوخة.

ليس هناك مخرج، ولكن يمكن أن تكون الرحلة أكثر سلاسة:

من الجينات إلى العقاقير إلى مبادلة الدم، فماذا عسانا نفعل بكل هذه الجهد؟ لا شك أن هذه التطورات العلمية هي بالفعل مذهلة، ولكن كونها مذهلة في عالم المختبر؛ وعملية في العالم الحقيقي هما أمران مختلفان. فحالياً؛ نحن لا نعرف ما الذي

يجعلنا نتفأّل حول ما إذا كنا نستطيع العثور على ينبع الشباب أم لا، فالبيانات لا تعمل جيداً، ونظراً لما تسم به المسائل المطروحة من تعقيد؛ فقد تمر فترة طويلة من الزمن حتى يتمكّن الباحثون من العثور على ينبع الشباب. ومن منظور بحثي؛ هناك مساعٍ لـ*تان مختلفان* جاري العمل على دراستهما وهما؛ إطالة العمر في مقابل الشيخوخة، وكلاهما ستعملان على إيصالنا إلى الخلود.

وبالنظر إلى الجين المتعلق بإطالة العمر، فقد حقّق الباحثون نجاحاً عظيماً في إطالة أعمار حيوانات المختبر. وعلى الرغم من ذلك فمن ناحية البشر، كل ما تبقى لنا على الأغلب ليس عمراً طويلاً بينما ما يبقى فعلاً هو السرطان.

وتعلّق الكثير من المستحضرات الدوائية، وربما جميع دراسات التعايش الالتصادي بالتقدم في العمر. ومن المؤكّد أن تخفيف الأضرار الناجمة عن أنظمة الإصلاح غير الوظيفية التي تعمل بشكل عشوائي سيعمل على جعل أعوامنا الأخيرة أكثر راحة، بل قد يُعالج مرض الزهايمير، لكنه لن يجعلنا نحيا للأبد، فلا زلنا لا نجد مفراً من الموت. وفي نهاية المطاف؛ وبكل أسف نجد أن حافلة الخلود تجه إلى طريق قاتم.

وهذا بالطبع لا يعني أنه لا يوجد لدينا أيّ أمل أو أننا غير متفائلين بشأن عملية التقدم في العمر، فهوسي أن أقول بكل ثقة أنه لا يوجد نهائياً وقتاً أفضل في تاريخ البشرية للتقدم في العمر من تلك الفترة التي نحيّها الآن، وكما قرأت في هذا الكتاب أنه يمكننا القيام بالكثير لجعل المرور بمرحلة الشيخوخة سلساً قدر الإمكان،

وهذا الأمل والتفاؤل هو ما سنتنقل إليه فيما بعد في الفصل الأخير.
ونحن بقصد استكشاف كيف يمكن أن يبدو اليوم مثاليًا خلال فترة التقاعد، وكيف يتطابق بشكل رائع مع الحياة اليومية للأشخاص الذين يستمتعون بمعظم الأيام على هذا الكوكب.

الملخص

- لا يمكن الخلود إلى الأبد، على الأقل حتى الآن
- إن الشيخوخة ليست مرضًا بل هي عملية طبيعية، فالناس لا يموتون بسبب التقدم في العمر وإنما نتيجة للعمليات البيولوجية التي توقف.
- علم الوراثة هو المسؤول عن الاختلاف في متوسط العمر المتوقع بنسبة تراوح ما بين 25% و33%.
- حد هايفليك هو الحد الذي لا تستطيع الخلايا بعده الانقسام، مما يؤدي إلى تدهور الخلايا والموت في نهاية المطاف.

القاعد قاعدة الدماغ

لا تقاعد، واحرص على الاستغراف في الذكريات

(الفكرة هي أن تحافظ على شبابك لأطول فترة ممكنة)

القائل: أشلي مونتاغو

(لا تبدو الأمور كما هي عليه، ولم تكن كذلك أبداً)

القائل: ويل روجرز

يعد فيلم «الشرفة Cocoon» أحد الأمثلة الواضحة على التقدم في العمر، حيث يُقابل أحد أنواع الكائنات الفضائية مجموعة من كبار السن الذين يدبرون موأمة، والتي يُديرها النجم «رون هاورد» والذي كان طفلاً حينذاك. وقد حقق الفيلم نجاحاً تجاريًا غيرًا مسبوق، وحصل على جائزتي أوسكار منها جائزة أوسكار لأفضل ممثل مساعد.

ويبدأ الفيلم بثلاثة من الرجال كبار السن في ثياب السباحة يتجلون عبر دار لرعاية كبار السن، ونرى الصورة النمطية المعتادة؛ المُقعدين بالكراسي المتحركة ومن يستندون إلى المشيّات، وصف تمرин على المشي، ورجال ونساء يحملون بلا مبالاة، ويمر الثلاث رجال على رجل طريح الفراش يعاني من أزمة طبية، ويستجيب فريق الطوارئ بسرعة، ويصبحون بالتعليمات وسط الكثير من السوائل والأنبيب، ويخرجون من الباب.

ويتسلل الرجال إلى أحد حمامات السباحة المجاورة والذي لديه قدرة غامضة تجعل كبار السن يشعرون بالشباب والحيوية مجدداً بعد ممارسة السباحة في هذا الحمام لمرة أو مرتين، ويتصرف هؤلاء الرجال كما لو كانوا قد تناولوا عبوة ريد بول، ولكن كان ذلك أكثر من مجرد دفعة نفسية، فيجد أحد السباحين نظرةً يتحسن لاستئناف القيادة، بينما يُشفى آخر من مرض السرطان، وما يثير المشاعر في هذا الفيلم هو التحول الجذري الذي يحدث لكتاب السن وامتنانهم لهذه الفرصة التي جعلتهم يشعرون بالحياة مجدداً. وعلى الرغم من تدخل الكائنات الفضائية، والتي كانت

تزرع بها فترة منتصف الثمانينيات من القرن العشرين، إلا أن الفيلم قد تناول موضوع قلما تقدمه هوليود ألا وهو؛ كيف يكون التقدم في العمر؟

ويذكرني التحول الحادث في هذا الفيلم بالقصة التي بدأت بها كتابي هذا، فهل تذكرون دراسة العودة إلى أجوا الماضي لإلين لانجر؟ والتي كانت تضمن أحد الأديرة بدلاً من حمام السباحة، وكان لهذا الدبر تأثير مشابه لتأثير الشرنقة على حيوية الرجال المُشاركين، فالذي نتناوله الآن يتمحور حول ما حدث لهؤلاء الرجال، وأظن أنه قد حان الموعد لأوضح ما قصدته.

إذن كيف يُخطط كبار السن ليومهم؟ توافر لدينا معظم المقومات التي توضح كيف يُجيب علم الدماغ على هذا السؤال، وستتحدث في هذا الفصل عن هذا التخطيط، وستنركز بشكل خاص على ما يجب على المرء فعله عندما يصل لسن التقاعد، فعند هذا السن، قد لا نستطيع التوصل لنفس النتائج الاستثنائية مثل تلك التي تسببت فيها الكائنات الفضائية التي نزلت بأحد دور رعاية كبار السن، ولكن يمكننا فعل الكثير بدلاً من مجرد الجلوس بأحد المباني المُعزلة مع المشايات المُتحركة.

أسوء ما يمكن أن ترتكبه في حق نفسك؟

ما هو العمر المثالي للتقاعد؟ لا تأخذوا «تشارلز يوغستر» كمثال على ذلك، فهذا اللاعب الرياضي الذي ولد عام 1919، ظل مُفعماً بالحياة مثل قطار جامح حتى بلغ السابعة والسبعين من عمره، وقد قال ذات مرة: (إن التقاعد هو أسوء ما يمكن أن ترتكبه في حق نفسك!).

وكان «تشارلز يوغستر» يُشبه أحد القادة البريطانيين المثاليين؛ حيث يتسم بصفات ملκية ولديه مجموعة كبيرة من المفردات وأسنان ضعيفة، وقد كانت مظهر أسنانه هذه من الأمور المُحيرة حيث كان «تشارلز يوغستر» جراح أسنان مُتقاعد.

وقد كان أسطورة للياقة البدنية في عالم كبار السن، وكان لديه «تشارلز يوغستر» سجلات أداء مُميزة في دار رعاية كبار السن في سباقات الستين، والمائة، والمائتين متر، كما حصل على أربعين ميدالية ذهبية في سباقات التجديف بالقارب الرئيسي على المستوى العالمي، وحصل أيضاً على بطولة العالم في اللياقة البدنية أربع مرات، وإذا تصفحنا صوره على الإنترنت، سنجده يمارس مختلف الألعاب الرياضية من الجري والملاكمه وحمل الأثقال مع ابتسامة عريضة ومتألقة، والتي تعد منارة الأمل في الطريق إلى الغد.

وقد كان التقاعد هو عدو «تشارلز يوغستر» الأول، وهو عدو يعتبره سبباً أساسياً في نجاحه، وقد أشار ذات مرة بقوله: (إذا نظرنا إلى ملكة إنجلترا، سجد جدولها الزمني رائعاً للغاية،

فهي ليست من الأشخاص الذين يُمارسون الجري في حديقة قصر باكنغهام، ولكنها تمارس الوقوف بشكل كبير، فهي ليست من الأشخاص الذين يُفضلون الجلوس، ولا يُعد الجلوس صحيا في جميع الأحوال، والشيء الأكثر أهمية أن لديها وظيفة).

وربما يُشيد علماء الدماغ بذلك، ويتصور الأشخاص حياة التقاعد بأنها مليئة بالرخا والسفر المطول وممارسة الأنشطة التي لطالما أحببت فعلها، ولكن في حقيقة الأمر؛ يختلف مفهوم الرخا بالنسبة للمتقاعدين ويكون محدودا للغاية، فلبعض الوقت يشعر المتقاعد أنه قد خرج من سجن العمل، ولكن سرعان ما تظهر الأمور السلبية، لذا فالسمعة المشرقة التي تكمن وراء التقاعد هي خرافية.

ندرك بأن التقاعد أمر مُرهق للغاية للكثير من الأشخاص، فمن بين ثلاثة وأربعين عاملا من عوامل الضغط النفسي الرئيسية الواردة في قائمة «هولمز وراهي»، يأتي التقاعد في المرتبة العاشرة قبل التغير الجذري في صحة أو سلوك أحد أفراد الأسرة، فما الدليل على ذلك؟ استعد لسبيل الإحصائيات الدالة على أن مفهوم التقاعد النهائي يؤثر سلبا على الصحة البدنية والصحة العقلية، وبالطبع هذه المعلومات ترابطية، ولكن في مجموعها تهدم الأسطورة من الأساس، وتخلق خيارا جديدا وفعالا، وقد اتضح أن التقاعد يزيد من احتمال الموت، وإذا اخترت عدم التقاعد فبذلك ينخفض خطر الوفاة لديك بنسبة 11% وبالتالي تزداد احتمالية العيش لفترة أطول.

سن التقاعد بالأرقام:

من المتعارف عليه بين الباحثين لسنوات وسنوات أنه عادة ما تسوء الصحة البدنية لدى المتقاعدين أكثر من أقرانهم من نفس المرحلة العمرية الذين لم يتلقوا من وظائفهم، فيزيد لدى المتقاعدين خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية مثل؛ النوبات أو السكتات القلبية بنسبة 40%， كما ترتفع مستويات ضغط الدم والكوليسترول ومؤشر كتلة الجسم.

ولا يتوقف الأمر عند أمراض القلب الوعائية فقط، فيزداد أيضاً خطر الإصابة بمرض السرطان، كما تزداد إمكانية الإصابة بمرض السكري، وعلاوة على ذلك يواجه المتقاعدين صعوبة في الالتفات نظراً لزيادة فرص الإصابة بالتهاب المفاصل، وبوجه عام يزداد الخطر الإجمالي لأي من الحالات الصحية المزمنة بنسبة 21% لكبار السن المتقاعدين مقارنة بأقرانهم غير المتقاعدين والذين تبلغ نسبتهم 50%.

وعلاوة على ذلك تدهور القدرات العقلية لديهم، حيث يتعرض كبار السن المتقاعدين لتدهور سريع في نتائج الذكاء السائل مقارنة بأقرانهم العاملين، ويعرف الذكاء السائل بأنه القدرة على توليد المعلومات الجديدة بمرورها وتحويلها ومعالجتها، ولا يحدث هذا التدهور بسبب بسيطة، حيث ينخفض أداء كبار السن من المتقاعدين في الاختبارات إلى النصف مقارنة بغير المتقاعدين، بينما تقل نتائج الذاكرة الإجمالية بنسبة 25%. ويمكن اعتبار التقاعد بمثابة كتابة نعي لشخص لم يتوفى بعد.

ويتبع ذلك أيضاً مخاطر التعرض لخلل الأداء العقلي - علم نفس الأمراض حيث تبع نفس المسيرة الإحصائية المحببة للأمثال، فيزيد التقاعد من إمكانية الإصابة باضطرابات اكتئابية كبيرة بنسبة قد تصل إلى 40%， كما يرتفع خطر الإصابة بالخرف بكافة أنواعه، فإذا ما تقاعدت في عمر الخامسة والستين بدلاً من الستين، فبذلك يخف خطر الإصابة بالخرف بنسبة 15%， لذا ففي حال اختيارك للعمل بعد سن الستين، ينخفض خطر الإصابة بالخرف عن كل عام بنسبة 2.3%， ولكن ما هو الحد الأدنى لسن التقاعد؟ يمكن لعلم البحوث أن يجيب بكلمة واحدة وبسيطة على العمر المثالي للتقاعد، وهذه الكلمة هي «مطلاً» أي ليس هناك ما يسمى بسن التقاعد.

أعلم بأنه أمرٌ قاسٍ، ولكن في الحياة الواقعية لا يعيش جميع الأشخاص بطريقة واحدة، حيث تختلف الظروف الشخصية من شخص لآخر اعتباراً من الأمور المالية وحتى القرب العائلي، فلا يمكن أن يمتلك الجميع القوة البدنية الكافية للعمل إلى ما لا نهاية، ولن يرغب كذلك جميع الأشخاص بفكرة التقاعد. وتعد البيانات مقنعة بما يكفي لتقدم فيضاً واسعاً من الاقتراحات، ولكن لا يمكن اعتبار هذه الاقتراحات ضمانات، على الرغم من أن اتباعها يجعلك تستعين بالمعلومات الإحصائية، وهو بمثابة دافع لك بدلاً من أن تكون أحد أسباب تأحرك.

الأيام الخوالي:

قبل أن نتناول خطة مفصلة لمتابعة التقدم في العمر ساعة بساعة، أود أن أتحدث عن دجاج كنتاكي، حيث يدفعني الحنين إلى الماضي كلما رأيت صور تلك العبوات الدائرية مع بعض من الدجاجات المعلقة خارج المطعم، وكنت معتاداً على التردد مع أمي على مطعم دجاج كنتاكي قديماً عندما كان كولونيل «ساندرز» ما زال حياً، فقد باع الشركة نظراً لانتشار شائعات عن مدى بشاشة المنتج، وقد أطلق على الوصفة المقرمشة للغاية «كرات العجين اللعينة العالقة بقطع الدجاج»، وكان لـ«ساندرز» ماضياً زاخراً بالنجاحات، فقد باع الإطارات، واشترى أحد الفنادق، وأنشأ شركة عبارات، وعمل بطلأ الحظائر، وتزوج العديد من المرات، ونورط أحد المرات في تبادل لإطلاق النار قُتل به أحد الأشخاص.

وقد حقَّ الكثير من النجاحات بعد أن أصبحَ كبيراً بما يكفي للتمتع بمميزات الضمان الاجتماعي، وهو أحد الأمثلة الفعالة على الفائدة الهائلة لعدم التقاعد، حيث باع أولى شركاته عام 1952م، وكان حينها في الثانية والستين من عمره، واستمر في التسويق لمنتجاته طوال العقد التالي، كما استمر في مشاهدة أفكاره تزدهر على هيئة شركة تضم مئات المطاعم، ثم باعها عام 1964م مقابل ملايين الدولارات إلى أحد الحكم المستقبليين لولاية كنتاكي، ثم قضى آخر أيامه كمتحدث رسمي عن طعامه، ثم توفي في الثمانين من عمره.

ويمكن أن يكون ذلك أحد الأمثلة الواضحة على عدم التقاعد، ودائماً ما يتردد ذلك على ذاكرتي في كل مرة أرى فيها عبوات الدجاج الدائرية.

وتحتوي قصة الكولونيال «ساندرز» على اثنين من المقومات غير السرية للأشخاص الذين يرغبون في العيش لفترة طويلة، أمّا الأول فهو أن يكون لك هدف في الحياة، ونظام حياة مستقر، وشبكة من العلاقات الاجتماعية تزيد بنسبة 25% عن نظرائهم المتقاعدين، وأمّا الثاني فهو قوة الحنين إلى الماضي الواهبة للحياة.

ويدرك الكثير من المهنيين المتمرسين في مجال الإعلام، ومعلمو الثقافة الشعبية والموارخين؛ تلك القوة التي لا تُنْهَى لذكريات «الأيام الخوالي»، وقد يتفاجأ هؤلاء بأن علم الدماغ الصلب يُفِيدُ بأن ذكريات الأيام الخوالي هذه ذات أهمية خاصة في حياة الإنسان؛ فلاسترجاع الذكريات والحنين إلى الماضي العديد من الفوائد المعرفية، فقد عمل الكثير من علماء النفس الاجتماعيين العاملين بالمملكة المتحدة مثل «قسطنطين سيديكيس» و«تيم ويلدشوت» على توسيع النطاق الإدراكي لكيفية تأثير الذكريات الوردية للماضي على الذكريات الأكثر حداة.

وقد وضع كلاً من «قسطنطين سيديكيس» و«تيم ويلدشوت» تعريفاً للحنين إلى الماضي في نسخة قاموس أكسفورد للغة الإنجليزية الصادرة عام 1998م بأنه: (اللهفة العاطفية أو العاطفة الحزينة للماضي) ولكنهم لم يضعوا لها حدود كما يفعل متخصّسي اللغة الإنجليزية، وعلاوة على ذلك وضعوا اختباراً

نفسياً يُسمى بمقاييس «ساوثامبتون» للحنين إلى الماضي، وذلك لنقييم مقدار الحنين إلى الماضي الذي يغمر الشخص في أي وقت من الأوقات، وكذلك يعد أحد أدوات البحث والتي تملك ما يكفي من القوى لاستدعاً الحنين إلى الماضي بشكل تجريبي.

وغالباً ما يُوصف الحنين إلى الماضي بأنه شكلٌ من أشكال الرمال المتحركة المعرفية، والقادرة على استيعاب الكثير والكثير، ويمكن للشخص أن يُصبح عالقاً في الماضي، ويقصد بالمعنى الحرفي لكلمة «الحنين إلى الماضي»؛ «الآلم العودة للوطن»، حيث يعتقد بأن المشكلات العقلية والجسدية التي عانى منها الجنود في العصور الوسطى؛ كان مصدرها الشوق والحنين إلى الوطن. لذا فقد خالفت اكتشافات الباحثين جميع التوقعات؛ فالحنين إلى الماضي العديد من المزايا، ونحن ندرك بأن الأشخاص الذين يعانون بانتظام من محفزات الحنين للماضي عادةً ما تكون صحتهم النفسية أفضل من أولئك الذين لا يعانون منها، ونحن ندرك لماذا يحدث ذلك على المستويات السلوكية وكذلك على المستويات الخلوية والجزئية على حد سواء.

قوة الأغاني المفضلة:

أتشارك مع زوجتي في حب أحد الأغاني مثل العديد من الأزواج، والتي تذكرنا أحانها بسنوات الموعادة، وهي أغنية «Reminiscing» «الاستغراق في الذكريات»، والتي غنتها الفرقة الموسيقية ليتل ريفر، وتدور الأغنية حول زوجين يغمرهم الحنين إلى لحن قديم يُذكرهم بعلاقتهم؛ فتقول:

(الآن ومع مرور السنوات، وفي كل مرة نستمع إلى أغنية المفضلة، ينهال علينا فيض الذكريات، ليذكرنا بأوقات افتقنها، ونقضي الساعات مستغرقين في الذكريات)

وفي كل مرة نستمع إلى هذه الأغنية - وهي أغنية يشيع استخدامها بالمصدع في الوقت الحاضر- ننظر لبعضنا البعض بابتسامة وبعيون دامعة، ويمكن أن نطلق عليها « متلازمة الأغنية المفضلة »، فقد مضى على زواجهنا- من قبل كتابتي لهذه السطور- ما يزيد عن خمسة وثلاثين عاماً، وقد كانت من أسعد سنوات حياتي.

ولكن من أين يستمد الحنين إلى الماضي هذه القوة؟ وكيف يؤثر بقوة على الدماغ؟ وما علاقة ذلك بخطط التقاعد؟ يحظى الحنين إلى الماضي بأهمية تزايد يوماً بعد يوم في المجتمع العلمي، ويمكن أن يُعزى ذلك إلى أن التقدم في العمر هو أمرٌ حتميٌّ لنا جميعاً، فيُحفز الحنين إلى الماضي شيئاً يُسمى بالاستمرارية الذاتية والتي تعمل على الربط بين هويتك الماضية وهويتك الحاضرة والمستقبلية، ومن الناحية الفنية؛ يعد الحنين إلى الماضي أحد أشكال الاستقرار الذاتي الزمني وتكامل من خلاله آثار ذاكرة السيرة الذاتية مع خبرات الزمن الحاضر. وإليك ما أكتشفه العلماء من تسلسل للأحداث :

(1) يغمرك الحنين.

(2) تصاعد معدلات الاستمرارية الذاتية.

(3) تحدث أشياء جيدة لدماغك، ولكن ما هي تلك الأشياء الجيدة؟

1- يُعزز الحنين إلى الماضي معدلات الترابط المجتمعي.

ويقصد بالترابط المجتمعي؛ الشعور الذاتي بالانتماء لشيء مُعين أو مجموعة مُعينة مثل؛ قبيلة أو أحد النوادي أو جيل العظام، والشعور بالقبول من الأفراد الآخرين.

2- زيادة السعادة المعنوية

ويقصد بتلك الكلمات؛ الشعور بالإنجاز والذي ينبع من تحقيق كامل قدراته كإنسان، وقد يبدو ذلك غير واضحًا، فما هي قدرات المرء الكاملة؟ قد يكون التجربة عاقب نفسية، فكلما شعرت بالسعادة المعنوية، كلما قلت احتمالات معاناتك من اضطرابات المزاج، حيث تشبه علاقة السعادة المعنوية بالاكتئاب الكبير؛ علاقة الثوم بمصاصي الدماء.

3- الذكريات الإيجابية التي تحتل الأولوية.

على الرغم من وصف الحنين إلى الماضي دائمًا بأنه مُتعة مشوبة بالألم، إلا أن البحث قد أوضحت بأن متعتها أكثر من المها، فال الأولوية الإيجابية قوية جدا حتى أنها تظهر في مسح الدماغ. وتمارس هذه الأنشطة الثلاثة بشكل كبير في أكثر الجوانب العملية في الحياة اليومية، فالأشخاص الذين يشعرون باستمرار بالحنين إلى الماضي لا يخافون كثيراً من الموت، حيث يزداد القرب العاطفي بين الشركاً على المدى الطويل عند استرجاعهم الذكريات المشتركة، مثل متلازمة الأغنية المفضلة لدينا، ويُصبح الأشخاص أكثر كرماً مع الغرباء بعد قضاً وقت جيد معهم في استرجاع ذكرياتهم الماضية، كما يصبحون أكثر تسامحاً مع الأجانب،

و خاصة أولئك الذين لديهم اختلافات اجتماعية حقيقة، وحتى المعلومات الحسية تؤثر في ذلك، حيث يبدأ الأشخاص المتواجدون بأحد الغرف الباردة في الشعور بالدفأ عندما يغمرهم الحنين إلى الماضي، حتى ولو لم يُغير أحدهم درجة الحرارة في الغرفة.

الدماغ هو من يتحكم في الحنين إلى الماضي:

عندما فحص الباحثون الدماغ عن طريق التصوير المقطعي غير الباضع؛ اكتشفوا كيفية تأثير الحنين إلى الماضي على الكيمياء السلوكية ولماذا يؤثر عليها، فعندما يستعيد الأشخاص ذكرياتهم، يحدث للعديد من أنظمة الذاكرة اشتياق مفرط، ومعظمها يحدث بالاشتراك مع الحصين، ولا عجب من هذا الاكتشاف، فمن الطبيعي أن يشترك الحصين في معظم أنظمة الذاكرة التي تحدث بالدماغ، مثلما تُنتج الأبقار الحليب.

ولكن لا تقتصر أهمية الحنين إلى الماضي وتأثيرها على الذاكرة فقط، فقد اكتشف العلماء أن بعض المناطق في جسم الإنسان مثل المادة السوداء -على سبيل المثال- تُضيّأ وتتوهج عند الشعور بالحنين للماضي، تماماً كما تُضيّأ سماً أمريكا يوم عيد الاستقلال في الرابع من يوليو، وكذلك الحال بالنسبة للمنطقة السقافية البطانية، وتُشارك كلاً منطقتين في توليد الشعور بالمكافأة مستخدمين الدوبامين العصبي لفعل ذلك.

ولهذا النمط التحفيزي اثنين من الآثار المثيرة لاهتمام، فأولاً؛ يمنحك دماغ شعوراً بالمكافأة عند استرجاع الذكريات

الماضية، ولذلك ترحب في تكرار هذا الشعور مرة أخرى، وثانياً؛ يحفز استرجاع الذكريات أحد النوافل العصبية والذي يُشارك في التعلم والنشاط الحركي وليس في المكافأة فقط، ولكن ذلك الأثر يتلاشى للأسف مع التقدم في العمر.

والمثير للدهشة هنا؛ أننا نمتلك دليلاً على وجود دافع أساسي في دراسة «العودة إلى أجواء الماضي» والتي أجرتها «لانجر»، حيث لا يؤثر الحنين إلى الماضي على سلوك المُشاركين فقط، ولكنه أثر أيضاً على أنشطتهم الحيوية، فقد تحسن بصر الخاضعين لاختبار عندما قاموا بلعب كرة القدم، وبما أن الدوبامين لا يؤثر على العقول فقط ولكن أيضاً على الوظائف الحركية؛ فتختل نتائج المادة السوداء عند الإصابة بمرض باركنسون، لذا يبدو أن تحفيز الدوبامين في بعض المناطق الخاصة بالدماغ هي الآلية المسئولة عن هذه التغيرات الإيجابية، وهذا هو الجانب الجيد من الحنين إلى الماضي، حيث تعاني معظم أدمغة كبار السن من جفاف الدوبامين بشكل حرج. أما عن الأخبار الجيدة، فكما تعلمون؛ يُعد الدوبامين أحد النوافل العصبية المفيدة للغاية لكل من الجسم والدماغ.

والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو إلى أي مدى يتبعين عليك أن تضبط آلة الرجوع بالزمن؟ وما هو نوع الذكريات الذي تفضل أن تسترجعه بمجرد وصولك؟ فمن الواضح أنك كلما تذكرت المزيد من التفاصيل عن ماضيك، كلما احتجت لمزيد من نقاط البيانات لتغذية وحش الحنين للماضي، لذا يمكن أن نطرح التساؤل التالي: ما الذي يتذكره كبار السن بشكل أكثر وضوحاً؟ هذا ما سنوضحه فيما يلي:

العصر الذهبي: العشرينات:

تضمن فيلم حكاية لعبة 3 Toy Story في الجزء الثالث؛ مشهداً لم يسبق له أو لزوجتي مشاهدته؛ وهو مشهد آندي الصبي الذي كانت لعبته هي أساس الأجزاء السابقة، ولكن في الوقت الحاضر قد كبر آندي وتحققت بالجامعة ومضت الكثير من السنوات على طفولته ولم يعد شغوفاً بالألعاب، لذا قام بتخزين أغراضه ولعباته في صناديق لتنظيف غرفته، وبحلول نهاية الفيلم، وقبل أن يغادر منزله على الفور، دخل آندي والدته إلى غرفته الفارغة، وتوقفت والدته فجأة ونظرت حولها بعيون دامعة، وهنا بدأ تركيز الدماغ يقل، وتخلّي العقل فجأة عن استرجاع الذاكرة بشكل مُكثّف، فلم تعد الغرفة ملكاً لابنها، ف أمسكت بحلقها وحاولت منع دموعها من التساقط، وحاول آندي إرضائهما قائلاً: (أمي، إن الأمور بخير)، فأجبت بصوت هامس: (أعلم، إنما فقط أرغب أن أظل معك دائماً) فاستدار إليها فجأة وعانقها عناقاً طويلاً.

وما يُصعب الأمور علينا أن عمر شخصية الابن «آندي» يماثل تقريراً نفسيّاً عمر ابننا «جوشوا» والذي تركنا من أجل الالتحاق بالجامعة بطريقة مماثلة، والشاهد من ذلك؛ أن الفيلم قد أصاب الهدف، فقد تمر عليك أوقات تمنى فيها لو استطعت منع دموعك من التساقط.

ومثل الكثير من الأشخاص؛ التحق جوش بالجامعة في أواخر سن المراهقة ووائل سن العشرينات، وهذه هي الأعمار المناسبة لعلماء الأعصاب حيث أنهم بالفعل يدرسون أعمار

العشرينات، وقد أسفرت جهودهم البحثية عن عنصر قوي يجب أن يأخذ في الاعتبار عند إعداد مخطط التقاعد.

وتطلب الظاهرة النظر إلى الناتج المحلي الإجمالي للذاكرة على مدى فترة التجربة، فإذا سألت مجموعة من كبار السن في العقد الثامن من عمرهم؛ ما هي أكثر الأشياء أو الأحداث أو التجارب التي يتذكرونها، فستجد أمرين:

(1) استرجاع الذكريات ليس بتجربة.

(2) ستحصل على نفس منحنى استجابة الاسترجاع

ويبدو الرسم البياني كما لو كان رسمة غير مكتملة لجمل ذو سنامين، فهو يقيس نظام الاسترجاع الذي يتضمن ذاكرة السيرة الذاتية، وتبدأ الرسمة البيانية للجمل من الصفر وتبثت عند الصفر، حيث لا يتذكر أحد الكثير من الأشياء قبل سن الثانية أو الثالثة، وتزداد سرعة الاسترجاع وتصل إلى ذروتها في سن العشرين، وتشكل هذه الذروة قمة المنحنى أي السنام، ويبدأ الاسترجاع في التراجع بعد سن الخامسة والعشرين، وتزداد سرعة تراجعه بحلول الثلاثين، ويحمد بحلول الخامسة والخمسين تقريباً، ويمكن اعتبار هذا الخط المسطح هو المسافة بين السنامين، ثم يبدأ التذكر في الصعود مرة أخرى ببطء ويصل إلى قمة الذروة الثانية الأصغر حجماً -أي نصف حجم الأولى تقريباً- بحلول الخامسة والسبعين، وهذا هو السنام الثاني، وما نحصل عليه في النهاية هو شكل غير مكتمل لجمل ذو سنامين.

ونحصل على نفس السينماين مع جميع الأشخاص، وقد أسماهم العلماء فأطلقوا على السنام الصغير «أثر الحداثة» والذي يُظهر بأننا نذكر الأحداث الجديدة بطريقة أفضل من الأحداث القديمة، أما السنام الأول الكبير فيُظهر تحيز استعادة الذكريات في سن العشرين، فينحرف بشكل أكبر نحو الأحداث التي حدثت في مرحلة المراهقة المتأخرة أو منتصف العشرينات، وليس من السهل – إطلاقاً- على العلماء توضيح هذا الأمر، فكما ذكرنا من قبل؛ قد اختبر العلماء سن الثمانين، ويطلقون عليه «تأثير عثرة ذكريات الماضي»، وتُسمى الظاهرة المسؤولة عنه بتحيز استعادة الذكريات، وإن أحد أكثر الطرق الممتعة لبلوغ هذا التحيز هي سؤال أنفسنا سؤالاً بسيطاً، وهو متى مررت بأكثر الخبرات المجدية طوال حياتك؟ وستكون الإجابات واضحة بالرغم من عدم موضوعية السؤال، فما الذي تعنيه كلمة «مجدية» في حقيقة الأمر؟ فعند سؤال الأدباء المحترفين حين بلوغهم قمة التألق متى قرأوا الكتب التي غيرت مسار حياتهم، فستكون إجابة 75% من الأشخاص موحدة، وهي أنهم قرأوا أبرز هذه الكتب عندما كان عمرهم ثلاثة وعشرون عاماً، وعند سؤال كبار السن عن أشهر المقطوعات الموسيقية التي استمعوا لها وكانت تمثل جيلهم، فستتشابه الإجابات لتكون المقطوعات التي استمعوا لها بين سن الخامسة عشر إلى سن الخامسة والعشرون، وبسؤال كبار السن عن نوعية الأفلام التي كانت تمثل جيلهم والتي يمكنك أن توقعها من الآن، ستكون الإجابة البديهية هي تلك الأفلام التي شاهدوها في العشرينات

من عمرهم، وينطبق نفس الأمر على أبرز الأحداث السياسية التي حدثت في منتصف العشرينات من عمرهم بالإضافة إلى الأحداث الاجتماعية، وهذه الظاهرة لا تحدث مع كبار السن الأميركيين فقط بل تحدث في جميع أنحاء العالم.

أما بالنسبة لذروة عشرة ذكريات الماضي بالنسبة لي، فحدثت في عام 1976م وهو العام الذي شهد رحيل «ماو تسي تونغ» وميلاد الممثلة «رئيس ويدرسون»، فأنا أذكر هذا العام وكأنه الأمس ومن الواضح أن عقلي لا يزال يعتقد أنه الأمس، وأنذكر حصولي على رخصة القيادة، وأنذكر سعر تكفة جالون الوقود الواحد الذي كان أقل من دولارين، فكان تسعه وخمسون سنتا تحديداً، وأنذكر متوسط سعر أحد الأفلام الذي بلغ آنذاك ما يقرب من دولارين، وكان ثمن المنزل المكون من أربع غرف بميدويست -36.500 دولاراً، وأنذكر متوسط دخل الفرد السنوي في الولايات المتحدة الأمريكية حينها كان يصل إلى ما يقرب من 9,000 دولاراً، حيث كان عاماً لا يمكن نسيانه لأن الولايات المتحدة الأمريكية كانت تحفل بمرور مئتي عام على إنشاء البرلمان الذي له مجلسين تشرعيين، بالإضافة إلى الاحتفال بكتابه الكبير من الكتب التاريخية التي تضم كتاب «عام 1876» وهو أحد أكثر الكتب مبيعاً للكاتب «غور فيدال»، وكتاب «الستائر» للكاتبة «أجاثا كريستي» و«الثالوث» للكاتب «ليون أوريس».

وبالنسبة للموسيقى كان النوع الأكثر رواجاً في عام 1967م هي موسيقى البوب، حيث كان يواصل تقديمها المذيع «كايسي قاسم» كنغمات عذبة ضمن برنامجه الإذاعي «أمريكان توب فورتي

«American Top 40»، ثم بدأت موسيقى الديسكو في الظهور من خلال فرقة «هالبير هيد»، ولكن كانت الأغنية الأكثر مبيعاً بدون منافس في عام 1976 هي «أغاني الحب السخيفة Silly Songs Love» التي ألفها «بول مكارتي» وغنتها فرقة «وينجز» والتي لم تكن تشبه موسيقى الديسكو، وتم الإفراج عن العضو المؤسس لسلسلة أفلام «روكي» في عام 1976، وكان فيلم «أحدهم طار فوق عش الوقواق One Flew Over the Cuckoo's Nest» حديث الناس آنذاك، وكان هذا العام كذلك هو عام الانتخابات الذي اختار فيه الأميركيون رئيسهم التاسع والثلاثون «جي米 كارتر»، فكان هذا الحدث هو الحدث الوحيد الذي غير التاريخ حينها، وقد ظهرت أيضاً شركة صغيرة في شهر إبريل الذي سبق إجراء الانتخابات بعده أشهر تسمى «آبل Apple»، فكان عام 1976 عاماً حافلاً، فمرحباً باستعادة الذكريات الذي يجعلني أفكراً بأشياء أخرى غير تدبير مصاريف كليات أبناءنا.

التغير في الستينيات:

يصطدم عقل المرء في الستينيات بنوبات من الذكريات؛ كأن يفكر في أفضل موسيقى تم عزفها عندما كان في المدرسة الثانوية؛ ليس ذلك فحسب بل تعاني عقولهم من بعض الغموض. فبدخولنا إلى عمر الستين، ولأسباب غير مفهومة؛ تبدأ ذكريات معينة تطفو على السطح، وقد يكون ذلك وجه معلمك القديم، وقد تكون رقصة صغيرة بالمدرسة الثانوية، أو نغمة إعلان تجاري، أو روائح متجر ولورث، فهذه الذكريات ليست مجرد شظايا

مبعثرة من ماضينا البراق، إنها آثار متوجهة ومزدهرة لذكرياتنا مع بعض المعرفات الخاصة بنا، فهي بعيدة وتضم محتويات لم تفكر فيها بوعي منذ عقود ماضية، إنها أيضاً تبدو واضحة بشكل مذهل، كما لو كانت قد حدثت البارحة فقط، فهي ذكريات قد تم وضعها غالباً في ماضحة الذكريات. ويطلق العلماء على هذه الذكريات سريعة الزوال «ذكريات دائمة»، على غرار مفهوم الأرض دائمة التجمد، وقد يكون مصطلح «الذوبان/التجمد» هو الأفضل حيث يبدو الدماغ كما لو كان يذيب طبقات من الذكريات المخزنة منذ ذلك العام الذي كنت تفكر فيه كيف ستدعى مصروفات كليتك.

وتبدو الاتجاهات المستقلة المتعددة لموضوع البحث؛ كعملاق يلقي الضوء بأصابع من النيون على فترة قصيرة من حياتك، بداية من الصدمات النفسية مروراً بالكتب ووصولاً إلى الذكريات الدائمة، ويفضل عقلك بالفعل بعض الخبرات التي ترجع إلى أواخر سنوات المراهقة ووائل العشرينات. وعلين إلاّ نغفل بعض التحذيرات، حيث خص بعض الباحثين مرحلة التخطب في الذكريات بداية من سن الثامنة عشر، فالأشخاص الذين واجهوا أحداثاً شديدة الاضطراب خلال حياتهم مثل الهجرة إلى بلد جديد- ينتج لديهم تحيزات استرجاعية نحو تلك الفترات وليس لمرحلة عمرية معينة، كما قد تكون هناك أيضاً فروق مرتبطة بالجنس، حيث تكون درجة استعادة الذكريات أكبر لدى الإناث في السن المبكر وفي ظل أطر زمنية أكثر تركيزاً وصرامة، إلا أن ذلك لا يؤثر بالطبع على النتائج الأولية، ونخلص من ذلك

بأننا نميل إلى تذكر الأحداث المؤثرة، وكذلك ما يعتبره الدماغ الذي لم يتعرض لصدمات نفسية «ذكريات لا تنسى» كالأشياء التي قمت بها في أواخر المرحلة الثانوية، أو الفترة الأولى من الكلية.

البرنامج الجديد «صغار السن»:

تحولت نتائج «لانجر» في دراسة «العودة إلى أجواء الماضي» إلى برنامج تلفزيوني بريطاني واقعي يُدعى «صغار السن» والذي صُمم خصيصاً لجلسات التسلية، وقد حصد البرنامج جائزة بافتا لعام 2011م، وتعادل هذه الجائزة البريطانية جائزة إيمي.

وقد أقنع المنتجون ستة من المشاهير البريطانيين البارزين الذين يتthمون لمرحلة عمرية معينة، وكان متوسط عمرهم واحد وثمانين عاماً، لقضاء أسبوع في تجربة «لانجر» على أن يتم تصوير ذلك كله، حيث أعادوا تجربة عام 1975م في منزل ريفي وتم تجهيزه جيداً بحيث يبدو أنه في فترة السبعينات. وقد ضمت التجربة السياسية الشهيرة «مارجريت تاتشر» والتي قد تم انتخابها في فترة السبعينات كرئيسة للمعارضة، وكذلك فرقة «باي سيتي رولرز» التي كانت ذات شهرة واسعة آنذاك، ولاعب كرة المضرب «آرثر آش» الذي كان أول أمريكي من أصل إفريقي يصل إلى نهائيات ويمبلدون. ولم يكن يُسمح لهم باستخدام الهاتف الخلوي، أو الإنترنت، أو أي من مظاهر الحداثة البريطانية؛ فقد كانوا معزولين تماماً عن بريطانيا الصاخبة في القرن الحادي والعشرين.

فهل كان ذلك مجديا؟ شعر أحد المشاركين بعد فترة وجيزة بتحسن في صحته مكنته من ارتداء جواربه دون طلب مساعدة، وهناك رفاق الغرفة على ذلك، وقد عبر عن ذلك قائلا: (إن الأمر يبدو كما لو عدت إلى أرض الأحيا)، وقالت «سيلفيا سيمز» الممثلة الحائزة على جائزة الأكاديمية البريطانية للأفلام: (عندما جئت إلى هنا، كنت أعاني من ألم كبير، لقد كان ظهري يؤلمني طيلة الوقت، وبالكاد أستطيع أن أمشي، أما الآن ولسبب غامض، فلا أستطيع أن أفسر ذلك !! فقد تحسن كل ذلك)، واستمرت «سيلفيا» مخاطبة إحدى رفاقها في المنزل وهي الممثلة «ليز سميث» والتي تبلغ من العمر ثمانية وثمانين عاما: (كما أصبح سروالي أوسع من ذي قبل)، وتابعت «سيلفيا» كلامها: (إنه لأمر مذهل أن ترى أنك تجاوزت بعض مخاوفك من المشي دون عصا، وأعتقد أن هذا أمر مبهج لنا جميعا)، كما عبر فرد آخر من هؤلاء المشاهير عن أنه يشعر بأنه رجل جديد، وكان هذا بالطبع مجرد برنامج تليفزيوني، وليس دليلا مصورا يستخدم لدعم ورقة بحثية بحيث يمكن نشرها، وبغض النظر عن هذا اللقا، فلم تكن هناك محاولة حقيقة لقياس مستوى التحسن لدى المشاركين، بينما كان عمل «لانجر» أكثر جدية من ذلك، فقد أجرت «لانجر» تجارب مسبقة وتالية على المهارات الحركية، ومهام التميز الحسية والمعرفية، كما عقدت مقارنات بين المجموعات الضابطة المماثلة والتي لم تعرّض لتجربة العودة إلى ذكريات الماضي.

وقد اتضح أن السر يكمن في المشاركة بكمال الحواس، كما لو كان الباحثين قد وضعوا يدا على ظهور كبار السن ودفعوهم بلطف نحو الماضي، وطلب من المشاركين في تجربة «لانجر» مسبقا مناقشة الموضوعات المتعلقة بالسنة المستهدفة؛ أي عام 1959م، حيث بثت الحافلة التي أفلتتهم إلى المنزل موسيقى شهيرة تعود لعام 1959م عبر الراديو، مقاطعة إياها بالطبع بإعلانات تعلق بهذه الفترة، وعقب نزولهم من الحافلة، حمل المشاركون أمعتهم إلى غرفهم الخاصة حيث لم يُسمح بأي نوع من أنواع المساعدة، وكان بانتظارهم المجلات والأغراض التي تعود إلى عام 1959م، وكانت هناك تفاعلات جماعية يومية تضمنت مناقشات تعلق بالأحداث التي وقعت في أواخر الخمسينات، فقد شاهدوا في المساء أفلام شهيرة ترجع إلى عام 1959م مثل فيلم «تحليل جريمة قتل Anatomy of a Murder» أو حظوا بليل ترفيهية وهم يشاهدون برامج المسابقات مثل برنامج «الثمن صحيح of a Murder Anatomy».

وبالرغم من أن نتائج «لانجر» كانت يغلب عليها الطابع الكمي، إلا أنها تسم بالنتائج، حيث تحسنت نتائج السمع في المجموعة التجريبية، وتم قياسها كميا عند حد 1000 و 6000 هيرتز، كما تحسن أيضا مدى الرواية القريبية لدى الزوار وخاصة في العين اليمنى، وزاد طول الإصبع، والذي يعتبر مقياس البراعة اليدوية لأكثر من الثلث (بمقدار 37%) لدى المشاركين في الاختبار، ولم يحدث زيادة في المقياس في المجموعة الضابطة إلا لدى شخص

واحد فقط، بل شهد ثلاثة من انخفاض ونقص في المعدلات، كما تحسنت أيضا المقاييس البدنية العالمية، بداية من المزاج وحتى الوزن، وكذلك الحال بالنسبة لأداء الجسم كله في اختبار البراعة، فقد استغنى أحدهم بالفعل عن عصاه ولقاها بعيدا.

ولم تُجرى الاختبارات فقط على الحواس ونقط القوة؛ فقد ساهمت أيضا الاختبارات المعرفية في تكوين صورة ما قبل وبعد الاختبار، وقد شملت التجارب اختبار استبدال الرمز الرقمي، وهو اختبار محدد الوقت لمعالجة السرعة والذاكرة، وقد كانت نتائج المجموعات التجريبية بعد مرور الوقت أعلى بنسبة 23% من نتائج المجموعة الضابطة، حيث سجلت نتائج المجموعة الضابطة 56%؛ فقد أظهرت انخفاضا في اختبار استبدال الرمز الرقمي، مقارنة بـ 25% للمجموعة التجريبية.

ويتضح بالدليل وجود تحسن عن نتائج نقطة البداية أو تباطؤ الانخفاض مقارنة مع المجموعة الضابطة، وكما هو الحال في أي مشروع بحثي، يتم تطبيق بعض المحاذير المزعجة، حيث كان حجم العينة صغيرا، والوقت قصيرا، ولم تُسفر جميع الاختبارات عن انتصارات واضحة؛ فبالكاد؛ كانت كافية كي تخرج بهذه النتائج البسيطة، ومع ذلك فقد كانت النتائج ذات فائدة كبيرة، تماما مثل ومضات الضوء التي أنارت السبيل لإجراء المزيد من البحث، وهذا ما حدث؛ وهو الذي جعل لانجر تخلص إلى هذه النتيجة بعد سنوات لاحقة، حيث قالت: (عندما نأخذ نتائج هذه الدراسة جنبا إلى جنب مع النتائج العديدة للبحث الذي عُرض في وقت سابق؛

شعر أن هناك ما يكفي من الأدلة لقول بأنه يمكن وقف اضمحلال وتدور الجسم البشري لدى المسنين من خلال التدخل النفسي).

ويُعد ما خلصنا إليه نتيجة لا بأس بها لتقديمها لأكبر الأساتذة العاملين بجامعة هارفارد، فهي ليست بالشيء الهين، فقم بجمع كل هذه النتائج، بالإضافة إلى ما تحظى به من سمات قوية فريدة، وضعهم في ملف التقاعد الخاص بك، ولكن كيف؟ يجب أن نعيش حاضرنا ونستمتع به بقدر المستطاع، حتى إن لم نكن دوما بخير حال، ولكن ما الذي يجعل هذا الأمر يبدو عمليا؟ إن أغنية «البيتلز» ستشرح لنا ذلك.

يوم من الحياة الماضية:

أعترف أنني كطفل صغير، كنت مولعا بأغاني «بيتلز»، فلم تكن هذه الموسيقى مصدر الرئيسي لسماع الموسيقى؛ فأنا لا أنتمي للجيل السابق من الموسيقيين ذوي الشعر الأشعث، لكنني أدركت منذ أن سمعت أغنية «يوم في الحياة A Day in the Life» لأول وهلة أن القرن التاسع عشر لم يحجر على عقريّة الموسيقيين ذوي الشعر الأشعث الطويل.

إن أغنية «يوم في الحياة A Day in the Life» هي في الحقيقة عبارة عن أغنتين قد نسجتا معا، فقد كتب «جون لينون» المقطعين الأول والثالث، ويقول «لينون» أنه استوحى كلمات أغنيته من مقالات صحفية قرأها في ذلك الوقت بعنوان «قرأت الصحف اليوم، يا فتى»، فالعديد من هذه المقالات المنشورة بصحيفة «ديلي ميل Daily Mail» بتاريخ 17 يناير 1967، مثل مقال بعنوان

«حادث السيارة يودي بحياة غينيس وريث تارا براون»، وآخر يقول: «تشير الأربعة آلاف حفرة إلى مقال خاص عن حالة الطريق المزرية في بلاكبيرن بمدينة بريطانية في مقاطعة لانكشاير. وقد لا تعتبر تلك المقالات مصدر إلهام لكتابه أغنية مدوية النجاح، لكن الأمر يستحق النظر في إصدارات الصحف في مرحلة شبابك أيضا، ثم ابدأ بجمع مجموعة تذكارات تعود إلى هذه الفترة حتى تكون لديك غرفة مليئة بهذه التذكارات، وسميها «غرفة الذكريات».

و الآن فكر في ملا مساحة من بيئتك المعيشية الحالية بذكريات الحنين إلى الماضي؛ تلك التي تحمل ردود أفعال قوية وعصبية، وقد يتضمن ذلك صور للعائلة والأصدقاء، وقد يتضمن أيضاً أشياء وملصقات تعلق بمناسبات ذات معنى، وقد يكون من السهل عليك استخدام سماعات غرفتك لتشغيل تسجيلات البيتلز أو بيتهوفن أو أي نوع من أنواع الموسيقى التي تتوافق مع مشاعرك القوية وتعود لأعوام ماضية، وقد يكون هناك تلفازاً، وربما جهاز قديم موصل بتكنولوجيا حديثة؛ مخصص لمشاهدة برامج التلفزيون القديمة ومجموعة من الأفلام القديمة. وأخيراً؛ يمكنك عرض أشهر الكتب في عصرك، سواء تلك التي قرأتها سابقاً أو التي عزمت على الاطلاع عليها، وبدلاً من أن تبتعد عن الماضي، خص جزءاً من يومك لاحتفال به، وتعد هذه الغرفة ينبع الشاب الخاص بك.

فما هي السنوات التي يجب عليك التركيز عليها؟ إذا ما قارنا بين مسخة الذكريات وبيانات «لانجر»، فسنُبحر عبر الإلهام، والتناقضات، والمجهول العظيم، وقد حدث جدلاً حول إذا كان الحنين إلى الماضي سيندفع تلقائياً نحو الوقت الحاضر من عثرة ذكريات الماضي أم لا، لكنك ستلاحظ أن «لانجر» استحضرت خبراتهم من الأحداث التي عاشوها في أواخر الأربعينات أو أوائل الخمسينات، وليس العشرينات.

فلماذا لم تستخدم «لانجر» بيانات عثرة ذكريات الماضي بدلاً من ذلك؟ لم يكن لدى «لانجر» آلة زمن حقيقية؛ فلم تصل المعطيات المتعلقة بالذكريات إلى المؤلفات حتى منتصف التسعينات، بينما دونت «لانجر» عملها في أوائل الثمانينات، فهل يمكن أن نستعيد ذكريات أكبر عن حياتنا الماضية وتستمر هذه الذكريات بشكل جيد في مرحلة الشيخوخة؟ وهل كانت «لانجر» ستحصل على نتائج أكبر إذا ما عادت بعقارب الساعة لبضعة عقود أخرى؟ نظراً لتوافر نقاط التحفيز بشكل كبير في عثرة ذكريات الماضي، فتجدر المحاولة والتجريب، وحتى نقوم بذلك؛ فإن توصياتي ما هي إلا اقتراح مستثير، وليس اقتراحاً مبني على الدراسات التي خضعت لمراجعة النظرياء من الباحثين.

يومٌ من الحياة الحالية:

تلهمني تلك الأغنية من أغاني البيتلز بشكل خاص، وذلك لسبب وجيه لاّ وهو؛ وضع استراتيجية لليوم من الحياة في الوقت الحاضر، وكيف يمكن أن يبدو يومك المثالي، ساعة بساعة، إذا كانت الحياة المديدة والحد الأقصى من الصحة الإدراكية هما أحد أهدافك؟ فماذا ستأكل؟ ومن ستري؟ وماذا ستفعل؟

سوف أتخيل كيف ستبدو سبع عشرة ساعة في حياة أحد المُسنين، إنها هيلين وهي مُعلمة مُتقاعدة تبلغ من العمر سبعين عاما وقد تُوفي زوجها منذ عام مضى، وتستطيع التجول في الأحياء، وتعاني من الهشاشة نوعا ما، والتهاب المفاصل، ولكن خلافاً لذلك فهي تتمتع بصحة جيدة كما أنها تستطيع القيادة، وتعيش بمفردها في شقة تكون من غرفتي نوم مع أولادها البالغون، وإليك ما سيبدو عليه اليوم المثالي؛ إذا قامت هيلين بتنفيذ العديد من الاقتراحات الواردة في هذا الكتاب.

مرة أخرى؛ يُرجى ملاحظة أن هذه التوصيات مرجوة وليس إلزامية، حيث تُبين الأبحاث أن ملابس الأشخاص ممن تخطوا السبعين من العمر يعيشون حياة صحية نسبياً مثل هيلين، ولكن الوضع المعيشي يختلف من شخص لآخر، فكر أيضاً في الجدول اليومي لهيلين كماندة طعام حيث تستطيع الدمج والملاينة والتعديل على حسب رغبتك، بما يتناسب مع أسلوبك ومعدلات الطاقة ووضع العمل والوضع العائلي، وستظل تجني منها الكثير من المنافع في نهاية المطاف، ويتسنم هذا الجدول الزمني بالانفراد مثلك أنت ورحلتك خلال مرحلة التقدم في العمر.

السابعة صباحاً:

تستيقظ هيلين وتقرأ المذكرة التي تحفظ بها على منضدتها، وترسم البسمة على وجهها، ويكون فطورها من التوت والحبوب الكاملة والمكسرات، بالإضافة إلى التأمل المُجدي للنشاط لمدة خمس عشرة دقيقة، وثُركِز على فحص قصير للجسد وهو شرط لا غنى عنه لذهن واعي قبل التخطيط ليومها.

ونفعل هيلين ذلك لأنها قلقة بشأن الضغط العصبي في حياتها سواء الآن أو في المستقبل، والفتور عبارة عن حمية دماغية تحتوي على مواد عالية الأوكтан، والبرنامج الغذائي الذي أظهر قدرته على الحد من حالات الإصابة بمرض الزهايمير، وقد كانت تناوله منذ فترة من الزمن وتساعدها كل لقمة تناولها على التخفيف من حدة المخاوف المتعلقة بمستقبل عقلها.

ويُقلل الذهن الوعي من هذا الضغط العصبي، بل أن أوجه التحسن في نظام القلب والأوعية الدموية الخاص بها قد ظهرت بالفعل، كما أنها تناولت بشكل أفضل، ومن الغريب أن نظرها قد تحسن، وتساعد هذه التطورات كثيراً على زيادة عدد الأعوام التي ستقضيها هيلين مع أحفادها، وهي الآن على استعداد لاستقبال صباح ينسم بالحيوية والنشاط.

الثامنة صباحاً:

تبدأ بدقة على الباب، إنهم مجموعة هيلين للمشي وهم الرفقة الرائعة من الأصدقاء الأعزاء، الذين يطقون على أنفسهم اسم مجموعة ركض الجدات، وسيذهبون للمشي السريع ويتجلون حول المكان لمدة ثلاثين دقيقة، وهو شيء يقومون به عدة مرات في الأسبوع، وقد ترملت إحدى النساء مؤخراً، وكانت هيلين بمثابة نعمة أرسلها الله لها لتسير معها وتحكي لها عن حزنها كل صباح.

وقد حرصت هيلين على أن يحتل هذا النشاط الصدارة في أولوياتها لأسباب عديدة، فبالتأكيد كان التمرين يُحسن من وظائفها التنفيذية وهي الحقيقة التي تشعر بها في كل مرة تقوم

فيها بموازنة دفتر شيكاتها، أو تُفكِّر في وضعها المالي، كما أنها تواصل مع الأصدقاء القدامى الذين بدأ البعض منهم في الآونة الأخيرة بمواجهة اضطرابات أكثر ازعاجاً مع الحياة نتيجة للتقدم في العمر، وتعمل هذه التفاعلات عمل الأدوية، وهي أحد أول الأنشطة الاجتماعية المتعددة التي ستقوم بها في ذلك اليوم، وكلٌ منها له أثرٌ جيد على الجسد والروح، وإنه لشيء جميل أن تُفكِّر في امتلاك فيتامين للدماغ مُغلف بغلاف آمن من علاقات الصداقة.

النinth سة صباحاً:

بدأت هيلين عقب رحيل أصدقائها فيما يُطلق عليه «وقت التعليم»، فهي تأخذ درسین كل يومين على التناوب في كلية المجتمع المحلي، واليوم هو موعد درس الموسيقى الذي تدرس فيه النظريات ودروس البيانو، وغداً سيكون موعد درس اللغة الفرنسية، فلطالما أرادت أن تعلم اللغة الفرنسية وتزور باريس حيث تنوِّي الذهاب إليها في الإجازة الصيفية المقبلة، فهي تدرك أن التقدم في السن لا يعني الابتعاد عن سياق الحياة، فهي تحمس لهذه البداية حيث أنها لا تزال قادرة على الذهاب في رحلات.

ثم يأتي الجزء الثاني من «وقت التعليم» وهو تطوعها كمعلمة في دورة كلية المجتمع المحلي لتعليم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، حيث يحتوي الصف التي تدرِّس له على مهاجرين من جميع الأعمار والقليل من كبار السن منها، ومع ذلك تشعر هيلين غالباً بشعور الأملومة نحوهم، وأنها طوق النجاة بالنسبة لأشخاص يجدون صعوبة في تعلم اللغة الإنجليزية، والثقافة الأمريكية ولا

يستطيعون تكوين أصدقاء ليتحدثوا معهم، وكانت هيلين تنظم «وقت التعليم» على نحو استراتيجي مثلاً كان يفعل نابليون، فدرس اللغة الفرنسية كان يجبرها على الدخول في مواضيع غريبة تماماً عنها، ولكنها لا تحدث اللغة الفرنسية فأدى هذا التحدي إلى إبطاء التدهور المعرفي لديها وتعزيز الذاكرة العرضية أو ذاكرة الأحداث، والذاكرة العاملة أو الذاكرة قصيرة الأمد، كما تساعدها دروس اللغة الإنجليزية التي تقوم بتعليمها حيث تقاوم أعراض الشيخوخة المتعثرة لأنها تجبرها في معظم الأحيان على تقبل وجهات نظر الأشخاص الآخرين والذين تختلف ثقافتهم عن ثقافتها، كما يحتوي هذا الفصل الدراسي على أجيال مختلفة من الآباء الشباب والمرأهقين وحتى الأجداد، فستضطر إلى التكيف مع وجهات نظرهم الفريدة من نوعها من أجل أن تعلمهم على نحو فعال، وكل هذه الممارسات تبعدها تماماً عن الدخول في حالات الاكتئاب وتحد من الإجهاد العصبي وتزيد من فرص العيش لفترة أطول.

وقد تعمدت هيلين اختيار تدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، وهو عمل تطوعي وخيري، حيث يتثنى لها أن تكون جزءاً من شيء أكبر بكثير مما هي عليه، وهو أحد الأنشطة التي تكون وجهات نظر عالمية وإيجابية وتدعمها، وهي تعي أن هذه الدراسات تقدم لها المزيد من التفاعلات الاجتماعية، والتي تكون بمثابة مجموعة أخرى من الفيتامينات التي تنشط الدماغ، حيث أن الشيء الوحيد الذي تشتراك فيه جميع تلك الفصول الدراسية هو أنهم جميعاً يعرفونها.

منتصف النهار:

وصلت هيلين إلى البيت وهي متعبة وجائعة، وكانت وجبة الغداء عبارة عن سلطة مضافة إليها زيت الزيتون والكثير من الفاكهة والخضروات وقليل من الدجاج، ثم غفت قليلاً لمدة ثلاثين دقيقة كحد أقصى قبل الشروع في أنشطة ما بعد الظهيرة، حيث أن هيلين مشتركة في أحد نوادي القراءة، واليوم هو دورها في الضيافة، فبدأت بإعداد المثلثيات الخفيفة ثم بدأت تقرأ أول كتابين سوف تناقشهم اليوم.

وبدأت جلسة النادي الذي تسم بوجود المناقشات الحيوية والحادية في بعض الأحيان، والتي دائماً ما تحزن هيلين لفظها، حتى وإن كانت عادة ما تختلف مع أحد الحاضرين، وكل شخص في هذه الجلسة له رأي سياسي منفصل فيخلق هذا الجو من تضارب الآراء ممازحات ودية، يكون لها الفضل في زيادة درجات الذكاء، مما يزيد من كفاءة عقل هيلين ومن مقاومتها لتلف الدماغ، حيث يشعر عقلها بعد انتهاء هذه الجلسة وكأنه مارس رياضة رفع الأثقال، فيبعد هذا النشاط مهما في ذاته، حيث أن ممارسة نشاط القراءة يعد بمثابة ينبوعاً للشباب، ومارستها المستمرة تطيل الحياة. ولم تنهي هيلين حتى الآن أنشطتها الاجتماعية، وبعد تنظيف المكان إثر هذه الجلسة توجهت هيلين إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بها لتغمر نفسها في عالم التواصل الاجتماعي الجديد والجريء بالنسبة إليها، والذي يمثله أصدقاؤها على موقع الفيس

بوك في معظم الأحيان، فهي عادة ما تستخدمه لزيارة مواقع أصدقائها وعائلتها، فقد اشتري لها صغارها أحد الهواتف الخلوية منذ عدة سنوات، وأصبح الآن رفيقها الدائم الذي تستخدمه لاستقبال الرسائل النصية التي ترسلها ابنتها، وأحدث صور لأحفادها حيث تقضي وقتاً كثيراً، وتأخذها حماسة المراهقين في هذه المحادثات.

ثم تشرع في شيء جديد بعد انتهاء هذه المحادثة، وهو ممارسة أحد ألعاب الفيديو، وهو الهدية الأخرى التي قدمها أولادها لها، وهو أحد تمارينات الدماغ التي قاومتها في البداية لفترة من الوقت، لأنها سمعت أخباراً مشوشاً حول ألعاب الفيديو، ولكن لم يقدم لها أولادها إلاّ عناوين بحثية تناقش هذا الموضوع على نحو مستفيض، وكان من السهل بالنسبة إلى هيلين أن تستخدم هذه اللعبة لأن جهاز الكمبيوتر كان يعمل بالفعل، وكانت هذه اللعبة هي أحد ألعاب سباق السيارات، وكان أدائها جيداً بشكل مدهش بالرغم من أنها لاتزال غير معجبة بها، وستزيد هذه اللعبة من تركيزها على نحو سريع ولا سيما قدرتها على مقاومة الانحرافات إذا استمرت هيلين في لعبها، وستنتقل ذاكرتها قصيرة الأمد إلى مستوى أعلى.

الثالثة مساء:

استعدت هيلين للتحرك مرة أخرى بعد خروجها من موقع الفيس بوك، والكثير من المواقع الإلكترونية الأخرى الموجودة على الساحة، حيث تأخذ حصة رقص بعد ظهر كل يوم، وفي بداية

الحصة بدا لها الأمر مُحزناً كما لو أنها تعرض لاستنشاق الغاز المسيل للدموع، حيث أن التفاعل الجسيدي المتقارب يذكرها بزوجها، بالإضافة إلى أن التقارب الجسيدي مع أحد الغرباء عنها يمثل صعوبة فائقة بالنسبة إليها، ولكن مع مرور الوقت تغير أدائها بشكل رائع، ووُجدت أن التقارب الجسيدي المتتسق مع البشر هو أمرٌ سهل، ولم تكن تعي هذا الأمر إلاّ أنه قد بدا عليها حيث تحسن توازنها، ووضع جسدها أثناء الرقص، ولم تعد تعاني من خطر الورق، ولم تنجذب إلى أي رجل في قاعة الرقص، ولكن عَبَرَ رقصها عن فُقدانها لزوجها، وكان هذا آخر تواصل اجتماعي لها في اليوم.

ولدى عودتها في الرابعة والنصف مساءً، والذي كان متأخراً حوالي نصف ساعة عن الموعد التي تفضل العودة فيه؛ كانت لا تزال تفكر في النوم على الفور، ولكنها لن تأخذ قيلولة مبكرة بل بدأت في التحضير للنوم في وقت لاحق من ذلك المساء، وبعد حلول المساء لن يكون هناك المزيد من تناول الكافيين أو الكحول أو ممارسة التدريبات أو الجلوس على أجهزة الكمبيوتر، وهو نفس الذي يحدث بحلول الحادية عشر مساءً، حيث سيكون لديها القدر الكافي من النعاس للخلود في أعمق مراحل النوم ألاّ وهي مرحلة نوم الموجات البطيئة.

وقد أعدت طعام العشاء من السمك والمعكرونة والكثير من المواد الغذائية الأخرى في الخامسة مساءً، ثم تناولت أحد زجاجات النبيذ الأحمر بعد أن كانت قد قررت عدم تناول الكحول بعد الساعة الخامسة مساءً، وربما تناوله المرة القادمة مع وجبة الغداء.

السابعة مساءً:

تستعد هيلين الآن لممارسة الجزء المفضل لها في اليوم، حيث تطلق عليه «أمسية هيربرت جورج ويلز»، فهي على وشك الدخول في آلة الزمن وهي أحد الغرف التي قامت بتجهيزها خصيصاً لتعيد ذكريات منتصف وأواخر ستينيات القرن العشرين، فهذه الغرفة تملأ جرائها الملصقات ويوجد بها قرص دوار قديم على المكتب، والكثير من أقراص الفونوغراف، كما يوجد تلفاز وأحد أجهزة الدي في دي وزجاجة عطر من النوع جوي التي كانت تضعها حين تقابل زوجها الراحل، فوضعت هلين القليل من العطر على معصمها ثم شغلت موسيقى فرقة «البيتلز» وأغاني «أريثا فرانكلين».

وأعدت هيلين حلوي مكونة من آيس كريم الاسكيمو، والتي انقضت عليها مثل سمكة قرش جائعة ولم تلقي بالا لما قد يصيبها من صداع الآيس كريم، ثم التقطت أحد الكتب القديمة واختارت أحد المواضيع التي تذكرها بأيام الجامعة،وها هي الآن تعيد قراءة رواية كريستي التي ألفتها «كاثرين مارشال».

ومكثت تقرأ لمدة ساعة وهي تشم رائحة العطر، فتوافدت الذكريات في عقلها شيئاً فشيئاً، وسرعان ما تقاطرت الدموع على خديها، وكان من المفید لها لتخراج من هذه الحالة أن تشاهد أحد البرامج التليفزيونية القديمة على جهاز الدي في دي التي تسمى «اضحك Laugh-In»، وهو برنامج كوميدي اشتهر في أواخر ستينيات القرن العشرين، فضحت هيلن بشدة وهي تشاهده، ولكن سرعان ما غيرت الدموع مسار مزاجها وأصبحت تبكي الآن لأسباب مختلفة.

وكل هذه العروض التي تشاهدتها هيلن في هذه الغرفة تمثل خطة متعلمة، فغرفة آلة الزمن هذه مملوأة بأحداث من ذكريات ماضيها التي تجاوبت معها حواسها كافة؛ النظر والسمع والتدوّق والشم، وكل هذا يساعدها على رفع مستوى مادة الدوبامين في المخ، وكان لكتاب الذي قرأته دوراً كبيراً حيث زادت إجمالي فترة القراءة التي تمارسها يومياً إلى ثلاثة ساعات.

الحادية عشر مساءً:

بدأت هيلن تفقد طاقتها بعد مرور هذا اليوم، ولم يعد أمامها سوى مهمة واحدة قبل الخلود إلى النوم والذي يحين موعده بعد منتصف الليل، فتناولت ورقة وقلم، وقسمتها إلى عمودين، وكتبت في العمود الأول ثلاثة أشياء حدثت في هذا اليوم؛ أشياء جعلتها تبتسم أو جعلتها تشعر بالامتنان، ثم دونت في العمود الثاني السبب وراء امتنانها، والذي كان أوله هو تفاعಲها مع أحفادها الذين يشعرونها بوجودها على قيد الحياة، والثاني هو قدرتها على القيادة التي لا زالت تتمتع بها، فما كانت تمن لأجله هو شعورها بالاستقلالية فما توصلت إليه هو أنه مازال هناك أشياء تستحق التقدير بالرغم من أنها تعيش أسوء أوقاتها.

ثم وضعت هذه القائمة على المنضدة الجانبية لسريرها وصعدت لفراشها الذي سرعان ما أغرقها في النوم، فسيكون أول ما ستقرأه في الصباح التالي هو هذه القائمة، الأمر الذي يرسم الابتسامة على وجهها كما يحدث دائماً، ثم تستعد لقضايا يوماً جديداً وهي على وعي تام بأنها تفعل ما بوسعها لتغير كلاً من؛ عدد

الأيام التي تعيشها وجودتها، حيث قررت أن تصمم حياتها وفقاً لما تنص عليه علوم الدماغ، وكان هذا أفضل شيء فعلته على الإطلاق.

اصنع نهراً عظيماً:

هناك أحد الأفكار الهامة التي تكمن وراء هذه العبارة، وهي أن أفضل نهج لحماية الوظيفة المعرفية يكون عن طريق أحد الاستراتيجيات المتعددة الجوانب، فهل هناك أدلة تجريبية تدل على صحة هذا النهج؟ وهل يمكن بالفعل إعادة ترتيب التكوين المعرفي داخل العقل ليتمتع الفرد بحياة أسهل؟ يبدو أن الإجابة نعم كما قد تكون لا، فأول تجربة كبيرة وعشوانية أجرتها أحد مجموعات الباحثين الإسكندنافية الذين أرادوا معرفة ما الذي قد يحدث إذا تناول كبار السن البالغ أعمارهم بين الستين والسبعين عاماً طبقاً كثيراً من الحمية الغذائية ومارسوا التدريبات البدنية واتبعوا برامج تدريب الدماغ، فأطلقوا على هذه التجربة اسم «فينجر» وهو اختصار للدراسة الفنلندية في أنشطة كبار السن لمنع الإعاقة الإدراكية والعجز، وإجراء هذا الاختبار تم اختيار أكثر من ألفين وخمسمائة رجل وامرأة كانوا أكثر تعرضاً للإصابة بمرض الخرف، ثم سلك الباحثون أفضل نهج معتمد في مثل هذه الدراسات السلوكية، وهي تقسيم كبار السن إلى مجموعتين بشكل عشوائي، الأول منها يُطلق عليه المجموعة التجريبية والثانية المجموعة الضابطة.

وقد تناولت المجموعة التجريبية طعام حمية البحر الأبيض المتوسط لمدة عامين، ومارست في الوقت ذاته أحد برامج التدريبات الرياضية النشطة وتدريبات القوة والتوازن، والتي بلغت في النهاية جلستين أو ثلاث جلسات أسبوعياً مدة كلها ستين دقيقة، ومارسوا مجموعة متنوعة من الألعاب التي تقوى من الوظائف التنفيذية والذاكرة وتزيد سرعة المعالجة، فكانوا يلعبون لعبة الالعاب النارية مرتين إلى ثلاثة مرات في الأسبوع لمدة عشرون دقيقة، وكان الأطباء والممرضون والموظفون المعنيون بالصحة؛ يرصدون صحة هذه المجموعة رصداً دقيقاً، حيث يتعرضون في كل زيارة إلى فحص كامل للقلب ومختلف الاختبارات الأيضية بينما لم تُعرض المجموعة الضابطة إلى كل هذه التجارب الثمينة، فقد حصلت المجموعة التجريبية على توصيات قياسية تعزز التمتع بصحة جيدة؛ بصرف النظر عما تعرضوا له من فحوصات طبية.

وقد كانت النتائج هائلة؛ فقد لوحظ تحسن في ذاكرة هذه المجموعة بنسبة 40% مقارنة بالمجموعة الضابطة ، كما تحسنت الوظائف التنفيذية بنسبة 83%， وحازت سرعة المعالجة على أكبر نسبة والتي بلغت 150%， بينما انحدرت المجموعة الأخرى ليبلغ إجمالي انخفاض أدائها المعرفي إلى 30%.

فهل تغير هذه النظريات الكثير من أساليب الحياة لتحولها إلى أساليب صحية بالكامل في وقت واحد؟ نعم بالتأكيد تفعل ذلك، فبلغ سن الشيخوخة يقرب المرء من آفاق لم تعد تلاشى، ولكن يمكنه أن يبحر إلى نقطة التلاشي وهو يتمتع بعقل سليم و ملياً بالحياة والحماس.

وهنا نصل إلى اكتمال الفكرة، فلقد بدأنا هذا الكتاب بوصف المذيع «ديفيد أتنيبارا» المفعم بالحيوية بشكل ملحوظ عن إقامته التي أقامها عند نهر الأمازون، وذكر أنه لا تكمن عظمة هذا النهر في تكونه من أحد الشلالات العملاقة التي تتهدر على بعض الجبال الأولمبية، ولكن تمثل عظمته في كونه بدأ كنهر صغير وأصبح كبيراً لتدفق الكثير من الروافد الصغيرة والثُّهيرات إليه معاً لتناسبه قوة دفع وتجعله من أعظم أنهار العالم. ويشبه تخطيط الفرد لحياته تماماً هذه الفكرة، حيث يُولي الفرد اهتماماً بالتدفقات الفردية التي تمثل في علاقاته الاجتماعية مع أصدقائه، ومحاولة الحد من الإجهاد العصبي وممارسة التمارين الرياضية، وتمرينات تنشيط الذهن، فكل هذا يحسن من كفاءة وظائفه عند بلوغه سن الشيخوخة، فيمكننا أن نتبع أحد المجموعات المتنوعة كنموذج يحتذى به من بين كل أولئك الذين ينعمون بأطول أعمار على الكوكب.

المناطق الأكثر ازدحاماً ببار سن الأصحاء:

قد يكون من الصعب أن نجد قواسم مشتركة بين أحد الصيادين في مدينة أوكيناوا، وبين أحد القساوسة في جنوب كاليفورنيا، وبين أحد مالكي الفنادق في اليونان، وأحد المزارعين في إيطاليا، ولكنه من الممكن، وهذا هو ما اكتشفه المؤلف «دان بيتر» أحد المستكشفين الذي يحمل العديد من جوائز ركوب الدراجات، وأحد نجوم خمسينيات القرن العشرين الوسماء، وتعد مؤلفاته هي الأكثر مبيعاً، حيث جاب العالم مع مجموعة من الديموغرافيين

الإيطاليين للبحث عن «البقاء الزاهية» لفكرة طول الأعمار، ومؤلت فكرة بحثه الجمعية الجغرافية الوطنية والمعهد الوطني للشيخوخة، فعثروا على خمسة مناطق متتالية تراوح مواقعها من جنوب أوكيناوا إلى جنوب كاليفورنيا، وتميز هذه المواقع بأن أعمار سكانها تكون طويلة وتنعم بصحة جيدة على نحو مبالغ فيه.

حيث وجدوا أن 80% من الذين يعيشون على جزيرة إيكاريا اليونانية ممن بلغت أعمارهم ثمانين عاما لا يزالون يعملون، ويزرعون طعامهم بأنفسهم، ولا يتعرضون للإصابة بمرض الخرف إلا بنسبة 20% من تلك النسبة التي تصيب الأميركيين، ويعيشون سبع سنوات أطول من نظائهم الأميركيين، وتضاعف إمكانية بلوغ سن التسعين لدى سكان شبه جزيرة في دولة كوستاريكا أكثر من إمكانيتها لدى الأميركيين، حيث تبلغ احتمالية احتفال أحد قاطنين هذه الجزيرة ممن بلغ أعمارهم الستين بعيد ميلاده المئة أكثر بسبع مرات من أحد الرجال اليابانيين الذين يبلغون نفس العمر.

وتطول قائمة هذه الحقائق لتشمل الإناث في طائفة السبتيين في مدينة لوما ليندا في ولاية كاليفورنيا، الذين لهن متوسط عمر متوقع يُقدر بثمانين عاما، حيث يعشن لمدة عقد كامل أطول من نظائرهن التي لا ينتمين إلى طائفة السبتيين. ويقطن أحد قمم الجبال في جزيرة سردينيا سكانا يتميزون بأنهم أكبر رجال العالم سنا، حيث تراوح أعمارهم بين المائة عاما فأكثر، وهناك أماكن في مدينة أوكيناوا تبلغ فيها نسبة الإناث التي

بلغت أعمارهن مائة عاماً ثلاثة مرات ضعف نظائرهن في الولايات المتحدة الأمريكية، وتعيش هؤلاء النساء حياة هي الأكثر صحة على كوكب الأرض حتى يصلن إلى الوفاة، فأطلق المؤلف «دان بيتر» على المناطق التي تحوي كبار السن هؤلاء اسم «المناطق الزرقاء» نسبة إلى لون القلم الذي كان يستخدمه لتحديد أماكن هذه المناطق على الخرائط الأصلية.

فما الذي يفعله قاطني المناطق الزرقاء لينعموا بعمر مديد مثل هذا؟ من المؤكد أن قاطني المناطق الموجودة حولهم يريدون معرفة حقيقة هذا الأمر، ولا سيما قاطني الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يعاني بالفعل خمس أمريكيين من هم فوق الخامسة والستين من القصور الإدراكي البسيط الذي يمثل أولى أعراض خطر التعرض للإصابة بأمراض الخرف، ويعاني ثلث السكان الأمريكيين من ارتفاع ضغط الدم والذي يعد بمثابة ناقوس الخطر للإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، ومما يبعث على الإحباط هنا هو كوننا السبب في أوجه القصور التي نعاني منها في سن الشيخوخة، حيث لا يتحكم آبائنا في نوعية الحياة التي نعيشها إلاً بنسبة 20% مما يعني أننا نتحكم في حياتنا، أو تحكم فيها البيئة التي نعيش فيها بنسبة 80% فلا يثبت هذا إلاً دراسة واحدة، والتي تولي مسألة الجينات اهتماماً بالغاً، وتبيّن المزيد من البحث البائسة أن مسألة تبادل الجينات تحكم في أوجه القصور هذه بنسبة 6% والطريقة التي نعيش بها بنسبة 94%.

وذكر «دان بتتير» في أحد المقالات التي نشرتها الجمعية الجغرافية الوطنية عام 2012م والذي يتناول أسرار المناطق الزرقاء، أن هناك أمران قد ظهراء أمام عينه، وهما أنهم يعيشون جميعاً متبعين نمطاً متشابهاً، وهذا النمط يتشابه تقربياً مع ما ينص عليه علم الأعصاب الإدراكي والذي يتناوله هذا الكتاب، حيث يعيش هؤلاء الأشخاص في مناطق بعيدة بثقافات مختلفة اختلافاً جماً ولا يتواصلون كثيراً مع العالم الخارجي، فلم يكن هناك من العلماء من يرشدهم حول طريقة عيشهم ومع ذلك توصلوا إلى نفس نهج ونمط الحياة الذي مكّنهم من العيش عمراً مديداً، والتمتع بحياة صحية تفوق العادة، ويتفق معهم علم الأعصاب و«دان بتتير» في كيفية تنفيذ هذا النهج، وكيف ينسنّى لنا أن نتبعه أيضاً.

الصداقه:

ذكر «دان بيتنر» للجمعية الجغرافية الوطنية أن قاطني المناطق الزرقاء كافة يعيشون حياة اجتماعية نشطة، وأنهم يضعون أسرارهم في المقام الأول الأمر الذي يجب أن يبدو مألوفاً، حيث يقل معدل القصور الإدراكي بنسبة 70% لدى كبار السن الذي يعيشون حياة اجتماعية نشطة وتفاعلية، كما ذكرنا من قبل في فصل الصداقه، حيث تولى الفوائد طالما أن تلك التفاعلات إيجابية وتفي بالغرض، فليس من المدهش أن تكون العائلة والأصدقاء هي أغنی مصادر تلك الفوائد وحسب، فهناك الزيارات التي تمنع بالاستقرار، وكذلك التفاعلات المنتظمة التي تقام مع مختلف

الفئات العمرية، ولا يمكن أن يكون هناك أكثر حيوية من تلك النتائج الناجمة عن التفاعل مع الأزواج والأحفاد.

الإجهاد العصبي:

يؤكد علم الدماغ بوضوح على الفوائد الصحية الواضحة الناجمة عن الحد من الضغط العصبي، ويعُد التدريب الذهني أسلوباً فعالاً لتحقيق ذلك، وتنتشر الأمراض المعدية بنسبة أقل بين كبار السن الذين يضعون في اعتبارهم ذلك، ويتمتعون بتحسين بنسبة 86% في مؤشرات صحة القلب والأوعية الدموية و30% في حالات الانتباه، وقد ظهرت نفس الأفكار في الاقتراحين الرائعين اللذين وردَا في مقال «دان بيتنر» بعنوان (الحفظ على قدسيّة يوم السبت) حيث كتب واصفاً كيف أن طائفة السبتيّن يضغطون على مفتاح الإيقاف المؤقت، ويأخذونه يوماً للراحة بانتظام في حياتهم المليئة بالأشغال في جنوب كاليفورنيا، ويشمل ذلك الكنيسة والصلة وذلك يشبه كثيراً التدريب الذهني وهي راحة واجبة لكسر الروتين.

كما يُعد الأصدقاء أيضاً عازلاً يحمي من الآثار الضارة الناجمة عن الضغط العصبي، وقد انعكس هذا في اقتراح دان بيتنر الثاني (حافظوا على أصدقاء العمر) وكما تقول الأغنية؛ أن الرقم واحد هو أكثر الأرقام الوحيدة، لذا أصدقاء العمر هم تريلق الوحيدة.

السعادة:

يعيش المتفائلون لمدة أطول من الأشخاص الذين ينظرون إلى النصف الفارغ من الكوب بما يقارب الثماني أعوام، وهم أكثر

عرضة لتجربة ما يطلق عليه «مارتن سيليفمان» السعادة الحقيقة، وإن أحد الطرق غير المزدحمة لهذه السعادة يتمثل في التعرف على شيء ما ومتابعته بانتظام؛ مما يجعل حياتك معنى، فإن الإيمان بشيء ما أو شخص ما أكبر منك، مثل الأشخاص أصحاب العطاء والتبرعات للجمعيات الخيرية والأعمال الخيرية في العالم؛ فجميع ذلك يصلح لمنحك السعادة، وكتب «دان بيتنر» كذلك عن الإيمان وأشار مجدداً إلى السبتين، وكذلك إلى إيجاد الهدف؛ وهو يصف المشورة الحكيمية التي قدمها الأوكيناويون.

الذاكرة:

إن الحفاظ على نشاط العقل سواء كان ذلك بالقراءة أو تعلم لغة جديدة أو بالمشاركة فيما يسميه «دينيس بارك» بـ«التعليم المنتج»؛ يؤثر على الإدراك، فالقراءة لأكثر من ثلاثة ساعات ونصف في اليوم يعمل على زيادة عمر الشخص بنسبة مذهلة تصل إلى 23%， وإن لعب ألعاب تدريب الدماغ التي تزيد من سرعة المعالجة يؤدي أيضاً إلى تحسين ذاكرتك العاملة، لكن لا تقلق إذا كنت لا تحب ممارسة الألعاب، فسكان المناطق الزرقاء يظلون حادين الذكاء بعد المائة بدون لعب أي لعبة.

النوم:

يرد في علم الدماغ ملاحظة هامة مفادها أن النوم جيداً يعني خفض الضغط العصبي إلى أدنى حد ممكن، ويمكنك القيام بذلك بالاستماع بكثير من التفاعلات الاجتماعية؛ وذلك من شأنه منع حدوث الاكتئاب، والحفاظ على جدول زمني ثابت والمشاركة

في ممارسة التمارين بانتظام، ويعد سكان المناطق الزرقاء أبطالاً في تلك الأمور الثلاثة، حيث يعمل الكثير منهم في الوظائف المتعلقة بالطعام والذي يولي اهتماماً كبيراً لإيقاع اليوم، ولم يتم نشر عادات النوم الخاصة بهم ولكن أنماط حياتهم تتبايناً حالياً بما ستنظره البيانات.

التمارين الرياضية:

تدل الأبحاث في مجال علم الدماغ بشكل واضح وجليًّا أن ممارسة التمارين مفيدة لك، فأثارها على حياة الجسم قوية وتماثل قوة القانون. ويجني نظام القلب والأوعية الدموية الخاص بك حصة الأسد من ثمار أداة التمارين، كما أنها تُسهم أيضاً في حياة العقل، فالتمارين الرياضية لها فوائد تراوح ما بين ذاكرة أفضل، وتنظيم نفسي أفضل، وتنشيط الوظائف التنفيذية بنسبة 30%.

ولم يَغُب عن سكان المناطق الزرقاء أيٌّ من هذا؛ حيث يتبع كلُّ واحد منهم نمط حياة نشطة بطريقة تُذهل العقل أحياناً، فعلى سبيل المثال؛ يصف «دان بيتنر» صباح أحد الأيام في حياة مُزارع يبلغ من العمر خمسة وسبعين عاماً يُدعى «تونينو»، فهذا الإيطالي يقطع الأخشاب ويحليب الأبقار ويَذبح العجل ويُرافق قطيعه من الأغنام خلال مسافة أربعة أميال من الأراضي الخضراء، كلُّ هذا قبل الساعة الحادية عشر صباحاً، وقد كتب «دان بيتنر» ببساطة (كن نشيطاً كل يوم)، وهذه الجملة راسخة في علم الدماغ.

النظام الغذائي:

لدى جميع مجموعات المناطق الزرقاء ما يقولونه عن الأنظمة الغذائية، ويتفق معظمها مع حميات البحر الأبيض المتوسط وحمية الدماغ، وقد ثبتَ فعالية هذه الحميات في تحسين الذاكرة وتقليل فرص حدوث السكتة الدماغية وارتباطها ارتباطاً وثيقاً بطول العمر، وربما جاءت كلمات «دان بيتنر» من هذه النتائج التي خضعت لمراجعة الأقران من الباحثين، وقد كتب «بيتنر» في وصفه للحميات: (تناولوا الفواكه والخضروات والحبوب الكاملة)، وأضاف عن طائفة السببية: (تناولوا المكسرات والحبوب)، بينما قدم السردينيين أفضل نصيحة على الساحة وهي (تناولوا جبنة بيكورينو)، أما الأوكيانياوين فقد قدموا أصعب مشورة؛ حيث قالوا (تناولوا كميات قليلة من الطعام)، ويدعم علم الدماغ جميع هذه النصائح.

التقاعد:

يُوضِّح وصف «دان بيتنر» للأنشطة اليومية الخاصة بسكان المناطق الزرقاء أن معظمهم لم يتلقوا أو يتوقفوا عن العمل، فكان ما زال العديد من كبار الأوكيانياوين يذهبون إلى الصيد باستخدام شبَّاك الصيد داخل المياه العميقة! كما كان كبار السبعين لا يزالون يمارسون أنشطتهم في مؤسساتهم الخيرية، والعديد من السيردينيين كانوا يمارسون الزراعة، وبالطبع كان لا يزال «تونينو» يقطع الأخشاب ويسير أربعة أميال قبل الغداء، وقال «تونينو»: (أنا أقوم بالأعمال وفتاتي الصغيرة «غال» تدبر الأمور المقلقة).

وإذا ما تناولنا أنماط الحياة في المناطق الزرقاء والنتائج العلمية معا؛ فإن التطابق بينهما هو أمرٌ استثنائي ومُتوقع، ويُقدم لنا الأشخاص الذين يعيشون أطول فترة على سطح الأرض بصيغها من الأمل، ومع أن الموت دائماً ما ينتصر في النهاية إلا أنه من المدهش أننا نستطيع مقاومته لبعض من الوقت.

المُلخص

لا تقاعُد، واحرص على الاستغراق في الذكريات

- يتعرّض الأشخاص المتقاعدون من العمل لخطر أكبر جراء الإصابة بالإعاقات البدنية والعقلية، بما في ذلك الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية والاكتئاب والخرف.
- يُعد الشعور بالحنين إلى الماضي أمرًا مُفید بالنسبة لك، فالأشخاص الذين يتعرّضون بصورة منتظمة لمُحفّزات الشعور بالحنين يتمتعون بصحة نفسية أفضل من أولئك الذين لا يتعرّضون لتلك المحفّزات.
- يَسْتَرْجِعُ مُعْظِم كبار السن الذكريات الأكثر وضوحاً من فترة أواخر مراحل المراهقة أو أوائل العشرينات بالإضافة إلى ذكريات العقد الأحدث عهداً في حياتهم.
- إن سكان المناطق الريفية؛ تلك المنطقة من العالم التي يوجد فيها أطول متوسط عمر مُتوقع؛ غالباً ما يتمتعون بالنشاط ويتناولون الطعام الجيد، ويقلّلون من الضغوط العصبية، ويلونون حياتهم بألوان من التفاؤل كما يُحافظون على الحياة الاجتماعية.

و الآن مع فوياجر

على الرغم من طول المدة التي سيعيشها كلاً مِنَ إِلَّا أَنَّهُ مِنَ الْمُهُمُ التفكير في كيفية استمرار اتضاح قصتنا البشرية شيئاً فشيئاً، فقد شهدنا بالفعل العديد من الأشياء الرائعة في حياتنا، فبالنسبة لي أنا كشخص مهوس بالعلم؛ إِحْدَى أَفْضَلِ تَلَكَ الأَشْيَاءِ الرَّائِعَةِ هُوَ بِرَنَامِجِ الْفَضَّاِ الْخَاصِ بِفُوياجِرِ.

وقد سمعت لأول مرة عن برنامج الفضا لفوياجر من خلال مقابلة مع عالم الفلك الأسطوري «كارل ساغان»، وقد أطلق فوياجر 1 وفوياجر 2 عام 1977م، وكانت مهمتهما زيارة الكوكبين العملاقين الغازيين زحل والمشتري، وقد أوضح دكتور «كارل ساغان» الراحل كيف وُضِضَعَت السجلات المطلية بالذهب على متن المركبتين، فقد كانت السجلات مملوأة بمعلومات عن موقع الأرض، وصور وتسجيلات صوتية من الأرض، وإنجازات فنية مُخْلِفة بما في ذلك أغنية «تشاك بيري» (جوني بي جود Johnny B. Good)، وكان هذا السجل البسيط للنشاط البشري بمثابة بطاقة معايضة بين الكواكب فقط في حال إذا واجهت المركبة الفضائية كائنات حية ذكية فضولية بما فيه الكفاية، ل يجعلها راغبة في معرفة من الذي أرسلها.

وأتذكر أنني كنت أشعر بالاندهاش؛ وأنا أستمع إلى كلمات «كارل ساغان» عندما كنت طفلاً؛ (الكواكب، والعلماء، والكائنات الفضائية) لكن لم يكن ذلك قصة خيالية من صنع استوديوهات هوليوود وإنما كانت أموراً حقيقة، وكوني طالب جامعي أفتقر إلى

الخبرة في تلك الأيام، كنت أفكـر بشيء من الخوف ما إذا كان ينبغي أن اختار مهنة في مجال العلوم أم لا، لقد كان العالم مختلفا حينها حيث كان سعر غالون من اللبن يساوي 1.68 دولاراً، وسعر سيارة من طراز هوندا أكورد يساوي 4,000 دولاراً، وكان متوسط العمر المُتوقع المحسوب من يوم الولادة؛ حوالي سبعة وثلاثين عاماً من العمر.

وبعد مرور ثلاثة أعوام، وصلت فوياجر 1 إلى زحل، كان الكوكب المُحـلـق جاهزاً لأخذ صوراً له عن قرب، ولم تكن هذه الصور مُخيـبة لـلـآمالـ، يا لها من صور استطاعت هذه المركبة الصـلـبة الصـغـيرـة التقـاطـهاـ! مثل مشاهـيرـ السـمـاءـ، وقد كان زـحلـ على غـلافـ مجلـةـ تـاـيمـ وـناـشـونـالـ جـيـوـغـرافـيـكـ، وـعـلـىـ عـدـدـ لاـ يـحـصـىـ منـ المـجـلـاتـ الـعـلـمـيـةـ، وـتـوـسـعـ نـطـاقـ مـهـمـةـ فـوـيـاجـرـ 2ـ ليـشـمـلـ رـوـاـيـةـ «ـنـبـتـونـ»ـ وقد اقتربت إلى أقرب مسافة من «ـنـبـتـونـ»ـ عام 1989ـمـ، والتقطت المزيد من الصور الجميلـةـ، والمـزـيدـ منـ أـغـلـفـةـ المـجـلـاتـ، فقد كان جـرمـ سـمـاويـ ضـخـمـاـ مـثـلـ أـضـوـءـ الـكـرـيـسـمـاسـ وأـزـرـقـ اللـونـ بـزـرـقـةـ الـيـاقـوتـ الأـزـرـقـ.

وـكـنـتـ أـنـظـرـ بـدـهـشـةـ تـجـاهـ صـورـ «ـنـبـتـونـ»ـ كـمـاـ كـنـتـ سـابـقاـ عـنـدـ روـايـتـيـ لـ«ـزـحلـ»ـ قـبـلـ ذـلـكـ بـأـعـوـامـ عـلـىـ الرـغـمـ مـنـ أـنـ حـيـاتـيـ كـانـتـ قـدـ تـغـيـرـتـ تـغـيـرـاـ كـبـيرـاـ، فـقـدـ كـنـتـ حـيـنـهاـ حـاـصـشـلاـ عـلـىـ زـمـالـةـ ماـ بـعـدـ الـدـكـتـورـاـهـ، فـقـدـ تـفـوقـتـ مـهـنـةـ الـعـلـمـ فـيـ النـهـاـيـةـ، وـكـانـ حـصـولـيـ عـلـىـ الـدـكـتـورـاـهـ لـمـ يـتـجـاـوزـ الـعـامـ الـوـاحـدـ، وـكـانـ سـعـرـ جـالـونـ الـلـبـنـ يـسـاـوـيـ 2.34ـ دـولـارـاـ، وـسـعـرـ سـيـارـةـ مـنـ طـرـاـزـ هـونـدـاـ أـكـورـدـ يـسـاـوـيـ 12,000ـ

دولاراً، وكان متوسط العمر المتوقع حوالي خمسة وسبعين عاماً من العمر، وقد بدا المستقبل لا حدود له مثل الكون.

وقد كانت المركبات الفضائية لا تزال تمضي قدمها في عام 2012م، كان انجازهم للكواكب منذ زمن بعيد ولكن لم تقل كفالتهم على الإطلاق، ففي أغسطس من ذلك العام، أصبحت فوياجر 1 أول مركبة صممها الإنسان للدخول في الفضاء بين النجوم؛ ولا تزال هذه المركبة الصغيرة ترسل المعلومات ومربوطة بعالمها من خلال خيط من الإشعاع الكهرومغناطيسي المنطلق إلى خارج النظام الشمسي، وقد تعطلت معظم أجهزتها لكن تلك التي مازالت تعمل لا تزال تنقل البيانات بجدارة.

وما أزال أشعر مثل الأطفال، فلا أزال أشعر بتلك الإثارة على الرغم أن كل شيء كان يحدث منذ عام 1977م قد تغير تقريراً، فأنا الآن بلحية رمادية اللون ومنزلي مليئاً بالمراهن، جنباً إلى جنب مع المنشورات والكتب وحياة كاملة في مجال العلوم والتدريس، وتبدو أعوام مرحلة ما قبل التخرج بعيدة كبعد فوياجر عن الأرض، فاللين الآن بأربعة دولارات، وسعر سيارة الهاونا بلغ 24,000 دولاراً، ومتوسط العمر المتوقع فقط أقل من الثمانين عاماً، وحتى الآن عندما قرأت في البيان الصحفي الصادر عن هذه المركبة، الصديقة التي ترداد الفضاء بين النجوم، لم يفقد عقلي أياً من حماسته أو وظيفته، فكان لا يزال قادرًا على حب الحياة وهضم المعلومات والإدراك الحسي الكبير بهذا الكون المعجزة؛ لا يزال كذلك.

وكذلك عقلك؛ إن حافظت على إحساس التساؤل والفضول وهذا ما أريد أن أطرحه عليكم في ختامي لهذا الكتاب، والأخبار السارة هي أنك لا تزال تستطيع الإحساس بالاثنين، فستظل عقولنا بارعة ومرنة بما فيه الكفاية للحفاظ على خيال خصب بغض النظر عن العمر، ويكون ذلك بالحب والعناية، وبالحظ الذي لا يمكن إنكاره في لعب الجينات لدورها، ولم يفت الأوان أبدا لاحتضان أصدقائك أو لكتابة ما أنت ممتنٌ بشأنه أو لتعلم لغة أو رقصة جديدة أو لتعلم أي شيء آخر، فقد يكون لديك أعوام أكثر مما تصور، فدائما ما يكون للشيخوخة أثر على الجسد، ولكن ليس دائما ما يكون لها تأثير على العقل.

وبعد قرون عندما نصير أموانا، ستنتمر السفن الفضائية الصغيرة أمثال فوياجر بالتقدم، وسيكونون على استعداد لعزف «تشاك بيري» إلى أي كائن أو أي شخص سيستمع لهم، وبعد مرور جميع تلك الأعوام؛ لا تزال تتنابني القشريرة عندما أفك في ذلك.