

يمكن لفتور السفر بالطائرات النفائة أن يكون عائقاً

مشاكل عامة وخاصة

نحن مخلوقات جبلت على العادة. إن يوم معظم الناس مرتب حول تناول ثلاث وجبات، كل منها مؤقت في نفس الوقت تقريباً من اليوم. نحن نميل لأن نخلد للنوم ونستيقظ في نفس المواقيت.

إلى هذه الإملاءات الحيوية يضاف اكتساب القوت، وهي محاولة تتم عادة بين الساعة التاسعة صباحاً والخامسة بعد الظهر. هناك الكثير من الأمور الصغيرة تستلزم الاهتمام وترتبط بجدول الأعمال هذا. يصعب إبقاء وظيفة ثابتة إذا اعتاد الشخص على القدوم للعمل متأخراً أو الانصراف باكراً؛ ولا

يسمح بفترات غداء طويلة ما لم يصدف كونك تتناول الغداء مع رئيسك. أظن أن من الممكن القول أن الأشخاص والمجتمع قد حشروا أنفسهم في أهدود... ولكن ذلك ليس بالضرورة أمر سيئ. إن اتباع نظام معين يسهل مجرى الحياة ويجعلها أكثر فاعلية: ليس ضرورياً أن نصر على توقيت محدد في الحداث الجهرية مثل الطعام والنوم، ونستطيع أن ننجز أكثر بكثير عندما نعمل في مجموعات مركزة. لاحظ كيف يستفيد الأشخاص المتقدمين في السن من النظام، خاصة أولئك الذين لم تعد أدمغتهم تعمل بنفس الجودة كما في السابق؛ إنهم يلتزمون كثيراً بسلوك روتيني وبذلك يمضون كل أيامهم دون الحاجة لاتخاذ قرارات وأخذ دور القيادة. بالطبع، يمكن أن تحصل مبالغة في التصلب: حاول أن تجد مطعماً يقدم لك زبدية حبوب الإفطار الساعة السابعة مساءً.

قد يبدو أن كدحنا اليومي أمر فرضناه على أنفسنا، لكن ذلك صحيح جزئياً فقط: إن ساعتنا الحية تلعب أكثر من دور ثانوي. هل حاولت على الإطلاق أن تجبر نفسك على النوم الساعة الحادية عشرة صباحاً؟ إذا كنت قد نمت جيداً في الليل فإنك لا تستطيع أن تنام في تلك الساعة. يمكنك أن تجبر نفسك على أن تبقى صاحياً، ولكن فقط لعدة أيام على أقصى حد، بعدها سوف تبدأ بالهذيان وتسقط نائماً مهما حاولت جاهداً أن تتجنب ذلك. إن الأمر

صحيح نسبياً بالنسبة لتناول الطعام. فقط داغود بمستيد يستطيع أن ينهض في الليل ويتناول واحدة من شطائره الضخمة ولا يصاب بعسر هضم بقية المسلسلة الهزلية. يمكنك أنت أيضاً أن تتناول الطعام بشراة في ساعات النهار الباكر، ولكنك لن تشعر بالراحة بعدها لأن ساعتك الداخلية لم تهئ معدتك لاستقبال الطعام في هذا الوقت. يمكن للمغص والانزعاج أن يكونا مكافأئك على مغايرة نظامك بهذا الشكل. تذكر أن من وراء تصرفاتك الظاهرة هناك ساعتك الحية التي تؤدي عملاً جيداً بتحضيرك أنت وأجزاء جسمك مسبقاً للحادثة الدورية التالية التي ستواجهك، مثل أوقات تناول الطعام النظامية.

دعني أستطرد في فقرة قصيرة لأؤكد فكرة العمل الأساسي للساعة: تحضير الشخص للتغيرات الدورية القادمة في البيئة. لأجل التسلية سأتناول مشكلة يعاني منها الكونت دراكيولا. إنه ينام في تابوته خلال ساعات النهار ويتجراً على الخروج بعد حلول الظلام بحثاً عن وجبة من الدم؛ تقول الأسطورة أنه لو رأى الشمس على الإطلاق فإنه يتعطل بالكلية. كيف سيعلم من سردابه المظلم أن الشمس قد غربت حتى يستطيع الخروج بأمان؟ ستتهدد حياته بالخطر لو حتى تجراً على النظر من النافذة إلى الخارج. لحسن حظ الكونت، فإن ساعته الداخلية تخبره عندما يكون الوقت آمناً لبدء المغامرة. هناك مثال آخر يأتي من

القريب التقليدي لدراكويولا، الخفاش. يعيش الكثير منها عميقاً جداً في كهوف لا يصل إليها ضوء الشمس أبداً. إنها تستعمل أيضاً ساعاتها الداخلية لتخبرها أن الليل قد حل وأنه قد آن الأوان لترك الكهف بحثاً عن قوتها.

هاك مثال من الحياة الحقيقية حول الصراع الذي ينتج عندما تحاول أن تتغلب على ما تمليه عليك ساعتك الداخلية، وهو درس تعلمه لأول مرة الملاح الجوي ويلي بوست خلال ملاحظته البطولية دائراً حول العالم سنة 1931. دعنا نفترض أنك قررت في صيف ما أن تزور صديقة قديمة في النرويج فبدأت بشراء بطاقة الطائرة من بوسطن إلى أوصلو. يشير الوقت على التذكرة أنك ستترك بوسطن الساعة الخامسة مساءً وتصل إلى أوصلو في السابعة صباحاً؛ تقول لنفسك أن هذه رحلة جميلة أثناء الليل. لكن الوقت في أوصلو يتقدم ست ساعات على الوقت في ماساتشوستس وساعتك الداخلية مضبوطة لتتبع الوقت في بوسطن حيث تعيش. إنك على وشك أن تتعرض لمشاكل السفر التي سأصفها فيما بعد. استعمل مقارنة الأوقات التالية بين بوسطن وأوصلو لتساعدك في متابعة قصتي.

6.م.	↓	6...	↓ظ	6...↓	6...م	6...↓	بوسطن
6...	م	6...	ظ	6...	6...	6...م	أوصلو

في هذه المقارنة، م اختصار لمنتصف الليل؛ ظ للظهر؛ الستات للسادة صباحاً والسادسة مساءً؛ الأسهم المشيرة

للأسفل تقع في الساعات التي سأبحث فيها أدناه؛ وكل نقطة تمثل ساعة من اليوم لا يمثلها حرف، ولا رقم، ولا! . تطلع طائرتك الساعة الخامسة مساءً (أول سهم ساقط أعلاه) ويقدم لك عشاء لذيذ (لأنك تسافر على شركة الساس) الساعة السابعة مساءً. تشاهد الفلم ومن ثم تنام. الشيء التالي الذي تحس به هو طاقم المضيفين يوقظونك لتناول الإفطار. تنظر إلى ساعتك وترى أن الوقت هو منتصف الليل. واعجباه، الوقت هو منتصف الليل وسيقدم لي طعام الإفطار! «نعم ياسيدي» تجيبك المضيفة، «إن الوقت هو موعد الإفطار تقريباً في أوصلو وسوف نهبط في غضون ساعة. تنظر من نافذتك وترى أن الشمس مشرقة. ذلك لأنك سافرت عكس دوران الأرض ولأنك انتقلت من خط العرض 4، 40' إلى 60' شمالاً حيث أيام الصيف أطول بكثير. تفكر في ذهرك بأنك قد دفعت 20 \$ زيادة لأجل هذا الإفطار، ربما يجب عليك أن تأكل على الرغم من أنك لا تحس بالجوع ولا زلت تحس بالذهول بسبب الشراب المجاني الذي شربته قبل قليل. نصيحتي لك هي ألا تأكل الوجبة: إن ساعة معدتك تشير الآن إلى منتصف الليل لذلك فهي ليست مستعدة لتناول الطعام. لكن لا أحد ينصت لي أصلاً، لذلك تأكل وجبتك. تهبط الساعة السابعة صباحاً بميقات أوصلو (السهم الساقط الثاني الذي يوافق الواحدة صباحاً بتوقيت بلدك) وتنزل من الطائرة، وأنت متخم، ولم تنم سوى ساعتين،

وساعتك تقول لك، «أيها الأحمق يجب أن تكون في سريرك». ولكن، بالطبع، لا يمكنك أن تكون في السرير إنك تقف على إسفلت الطريق. سرعان ما تلتقطك صديقتك، وتجول بك في سيارتها في تلك المدينة الجميلة حتى تعرفك عليها، ومن ثم تأخذك إلى منزلها. من حسن الحظ أنه ليس عليك أن تقود السيارة لأن ساعتك على وشك أن تشير إلى الوقت من اليوم الذي فيه إيقاع فاعليتك وقدرتك على الحكم في الحضيض... في الواقع، إنه الوقت الذي يموت فيه أكثر الناس! بينما تنعش نفسك، تحضر السيدة غداء نموذجياً: غداء من تلك الوجبات الاسكندنافية الرائعة المبنية على أساس من الزبدة، والمايونيز، والجبن، وصفار البيض، والقشدة، والمعجنات، والنقانق... إلخ - وجبة غنية بالدسم والكولسترول... ساطم حقيقي للشرابين. هل يجب عليك أن تأكل الوجبة؟ ستكون أحمقاً إن لم تأكلها: هذا النوع من الطعام رائع! لو أنك أصغيت لي من قبل ولم تأكل وجبة الإفطار التي قدمت لك في الطائفة، لكانت هذه الوجبة مكافأتك. كذلك، فالوقت ليس سيئاً لتناول الطعام: الوقت في بوسطن هو السابعة صباحاً (?) لذلك فإن جسدك يحضر نفسه للإفطار. دعك من العصيدة الشريانية. كل بنهم.

والأمر نفسه صحيح بالنسبة لوقت العشاء (الساعة السابعة مساءً في أوصلو هي الواحدة ظهراً بتوقيت بوسطن [؟]): إن

دعنا الآن نرى ماذا كان سيحصل لو طرنا بالعكس غرباً، قل إلى هونولولو، حيث الميقات متأخر خمس ساعات عن بوسطن.

6. ↓... ظ... 6. ↓... م... 6. ↓... ظ... 6. ↓...
ظ... 6... 6... م... 6... ظ... 6...

تقلع طائرنا الساعة السابعة صباحاً (؟)، نطعم الغداء ظهراً، ونصل إلى هونولولو حوالي الساعة الرابعة بعد الظهر (؟) حسب توقيتنا. إلى أن نجد حقائبنا سيكون الوقت وقت عشاء بالنسبة لنا في موطننا ووقت الغداء لأهل هونولولو: ساعة ميقات حياة طيبة لكل منا لأن معدتنا ومعداتهم تقرر بهذا الوقت كمناسبة لاستقبال الطعام. لكن مشاكل عدم الانسجام تبدأ بعد ذلك. الساعة 11 مساءً حسب توقيت ساعتنا، نحن جاهزون للنوم، لكن منظمي الرحلة خططوا لحفلة من حفلات الجزيرة، لذلك قررنا أن نحضر للسهرة ونصل إلى هنالك في الوقت المناسب (لكن الوقت يكون منتصف الليل في بلدنا عندما تبدأ الحفلة). الحفلة رائعة ولا بد أننا أكلنا ثلاثة أرباع خروف مشوي، ولا أستطيع حتى أن أخمن كم شربنا من الماي تيس. لست متأكداً لكنني أظن أننا ذهبنا للنوم الساعة 11 ليلاً بتوقيت هونولولو، مما يعني الرابعة صباحاً بتوقيت بوسطن (؟). النوم أخيراً. ولكن بعد أربع ساعات (؟) نتلقى رسالة استيقاظ من ساعاتنا الداخلية ومن قولوناتنا. حيث أننا حشونا أجسامنا بالطعام والشراب في وقت غير ملائم فإننا نصاب بالآلام في المعدة تستعصي على العلاج. إضافة لكل ذلك لا يزال الظلام دامساً في الخارج لذلك لن نستطيع أن نذهب و نتعافى على الشاطئ. أخيراً تسطع الشمس وتعود هونولولو للحياة، حوالي العاشرة صباحاً بتوقيت هونولولو (الساعة الثالثة بعد الظهر

بتوقيتنا، (؟) نترنح نحو الشاطئ، نمد بساطنا، ونذهب في نوم عميق، ونصاب بحروق شمسية من الدرجة الثانية!

لقد شرحت لتوي المشاكل التي تحصل في اليوم الأول من السفر السريع شرقاً أو غرباً. حسب الفرد، والأهم من ذلك حسب المناطق الزمنية التي نعبها، تنشأ مشاكل جسدية وعقلية خفيفة يمكن أن تستمر عدة أيام. يمكن الإحساس بعلة متنوعة: ضعف في الأرجل، زيادة في الدمع، إما إسهال أو إمساك، اضطراب في النوم، ضعف في اتخاذ القرار، وإحساس عام بالوهن، وهذا غيظ من فيض. مهما كان المرض المحدد الذي نعاني منه، فإنه يسمى فتور السفر، وهو يصيب من ثلثي إلى ثلاثة أرباع الناس. تستمر الأعراض إلى أن تضبط ساعتك نفسها مع المنطقة الزمنية الجديدة. من البديهي أنه كلما حصل ذلك بسرعة، كلما حصلت على السعادة بشكل أسرع في المنطقة الجديدة. في نهاية هذا القسم سأقدم بعض الاقتراحات التي آمل أن تساعدك في تسريع العملية.

قبل أن نتمقق كثيراً في ذلك سوف أؤكد أن مشاكل فتور السفر تحصل فقط بعد السفر السريع شرقاً أو غرباً عبر المناطق الزمنية (لا يحصل إذا ركبت قارباً بطيئاً إلى الصين). إن السفر شمالاً أو جنوباً لا يحدث مشاكل فتور السفر إذا بقي المرء في نفس المنطقة الزمنية. مع ذلك، فإن السفر شمالاً أو جنوباً قد يتطلب تعديلاً للفوارق في أوقات الشروق والغروب. لنفترض

أنك تعيش في سانتياغو في تشيلي في شهر تموز خلال أيام الشتاء القصيرة هناك. إذا استيقظت مع الشمس فإنك تستيقظ حوالي الساعة التاسعة صباحاً. لكنك إن سافرت للشمال المباشر (باقياً في نفس المنطقة الزمنية) إلى بوسطن واستيقظت في وقتك المعتاد الساعة التاسعة صباحاً، فإن شروق الشمس سيكون قد فاتك بحوالي أربع ساعات.

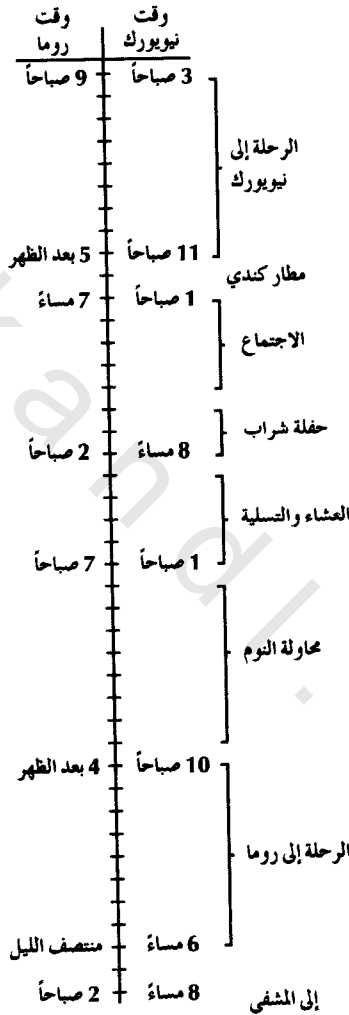
يجد الكثير من الأشخاص، وربما معظمهم، أنه من الأصعب التأقلم مع المنطقة الزمنية الجديدة عندما يسافرون باتجاه الشرق. قدم لهذا الكثير من التفاسير، لكنني سأصف فقط التفسير الأكثر وضوحاً: عندما تسافر إلى الشرق، كما فعلنا في مثال أوصلو، فإن الليل يأتي أبكر مما اعتدت عليه، مما يعني أنك تبقى صاحياً لوحده بينما يخلد الجميع للنوم، أو أنك قد تذهب للنوم في نفس الوقت الذي يذهبون فيه للنوم لكنك لا تستطيع أن تنام. كما ذكرنا سابقاً، يمكنك أن تجبر نفسك على البقاء صاحياً، لكن إجبار نفسك على النوم عندما لا تكون متعباً ليس بالأمر السهل. لم تكن مشكلة في مثال هونولولو، كانت المشكلة هي البقاء مستيقظاً لأجل الحفلة. إن الصحو إلى ما بعد وقت نومنا المعتاد هو ما يستمتع به الكثيرون منا ليالي السبت في وطننا.

اندفع الجدال «الشرق هو الأفضل/ كلا ليس كذلك» إلى أقصى حدوده. أجريت دراسة حديثة على النجاح النسبي في

الربح لفرق كرة القاعدة (البيسبول) في الدوري الأساسي بعد السفر عبر البلاد للعب مباريات خارج المدينة. وجدت المقارنات الإحصائية أن الفرق المستضيفة قد حققت معدلاً لأكثر 24، 1 مرة من المعتاد ضد الزوار الذين سافروا لتوهم شرقاً عبر ثلاث مناطق زمنية للعب المباراة؛ ربما كان سبب نقص براعة الزوار هو فتور السفر. لا يبدو أن فرق الساحل الشرقي التي تسافر غرباً تعاني نفس المعاناة من الرحلة. ماذا كان ارتكاس دوري كرة البيسبول لهذه الموجودات المذهلة؟ لم يدهشوا كثيراً! لكن إذا أثبتت الدراسات المتابعة هذه الملاحظة، وإذا تذكرنا أن الربح هو كل شيء، هل ستقوم فرق الساحل الغربي بالطيران غرباً حول الأرض للوصول إلى الشاطئ الشرقي لكي يحسنوا ضرباتهم؟ نأمل ألا يفعلوا ذلك.

دعنا الآن ننظر في أهمية مشكلة فتور السفر. في مثالي أوسلو وهونولولو كنا نتنزه فقط لذلك فإن مشاكل فتور سفرنا كانت مجرد إزعاج فقط. لكن إذا كان السفر مرتبطاً بعمل مهم، فإن الحيلة قد تتوقف على توقيت الرحلة. أحكي لطلابي القصة التالية. يجب أن يحاول رجل أعمال إيطالي أن ينهي صفقة مهمة مع شركة في مدينة نيويورك. يقلع من مطار دفتشي في روما الساعة التاسعة صباحاً في رحلة تحمله 200، 4 ميل عبر المحيط الأطلسي في ثماني ساعات ويصل إلى مطار كندي الساعة الحادية عشرة صباحاً بتوقيت نيويورك، والتي هي

الخامسة مساء حسب ساعته الحيوية ؛ تابع مغامرته فيما يلي .



الشكل 1.4

يفقد حقايبه لكن ذلك لا يهم لأنه يحمل المواد التي سيقدمها في حاسوبه المحمول تحت إبطه. يجتمع مع نظرائه الساعة الواحدة بعد الظهر ويبدأون المفاوضات. إن الإيقاع الحراري لرجل الأعمال الإيطالي في ذروتها اليومية، ويحس بلياقة خاصة. في هذه اللحظة يملك ميزات مضاعفة لأن منافسيه من رجال الأعمال يشعرون الآن بفتور بعد الطعام، وهو الهبوط الذي يحس به الكثير منا بعد منتصف اليوم. إن الأمريكيين معجون بين يديه، ويقوم بضربة موفقة عظيمة قبل أن تفرغ بطارية حاسوبه مباشرة. مع أن الربح هو كل شيء فإن الأمريكيين يتمتعون بروح رياضية ويدعون زائرهم لتناول الشراب قبل العشاء. يقوم الشراب بإطلاق عنان لسان الأمريكيين (تذكر أن المحلول الميتيلي يطهر من الجسم أسرع ما يكون في هذا الوقت من اليوم)، وتبدأ النكات بالتقاذف. لكن الإيطالي يجد المناسبة سامة جداً لأن الوقت بعد منتصف الليل بتوقيته، ويبقى المحلول الميتيلي جائلاً في دمه، غاسلاً خلايا دماغه. بعد العشاء والسهرة يأخذ الأمريكيون الرجل المنهك، الذي صار الآن صديقاً حميماً، إلى فندقه. يذهب إلى غرفته، ويجد أن الخطوط الجوية قد أحضرت له حقائب شخص آخر، ويذهب إلى سريريه. مع أنه لم ينم منذ 24 ساعة ويحس أنه منهك، فإنه يجد صعوبة في النوم لأن ساعته الحية تشير إلى الثامنة صباحاً بتوقيت روما. يتقلب في السرير ويتقلب ثم يستغني عن النوم

ويذهب للمطار باكراً لكي يلحق بطائرة تقلع عند العاشرة صباحاً إلى الوطن. الساعة الرابعة بعد الظهر تعلن المضيقة عن موعد تقديم الشراب، ويتجرع صاحبنا ببطولة عدداً كافياً من الكؤوس ليدعم شهرة أبناء بلده. يصبح متسماً بالميتيل ومرهقاً وفي حالة تشوش، لكنه يستطيع أن يفشي لزوجته بفخر ويتلثم أخبار صفقته الرابعة. تجيبه قائلة «أسرع يا عزيزي، خذني إلى المشفى، لقد بدأ المخاض» (هنا أيضاً الساعة الحية تقوم بعملها!)

انتهت القصة بنهاية سعيدة لإيطاليا، لكن الصفقة كان يمكن أن تسير بالاتجاه المعاكس لو كانت أوقات السفر والمسافات مختلفة. هناك قصة حقيقة تؤكد هذه النقطة. جون فوستر دولس، وزير الخارجية الأمريكي السابق، المنغمس بالرحلات السياسية المعتادة المسعورة التي ميزت الوزارة منذ بداية عهد الطائرات النفاثة، لم يتقن عمله في المفاوضات مع المصريين حول بناء سد أسوان، وخسرت الولايات المتحدة الصفقة وأخذها الاتحاد السوفييتي. كانت تلك زلة مهمة لأن تأثير السوفييت في مصر الذي بدأ وقتئذ استمر للسنوات العشر التالية. يقول دولس في تعليقه على عدم نجاحه أنه قد سافر جيئة وذهاباً عبر الكثير من المناطق الزمنية في الأيام والأسابيع السابقة لوصوله إلى مصر وكان مشوشاً جداً بسبب فتور السفر. عندما حاول أن يتفاوض مع المصريين. (هذا تماماً ما كانت

البلاد بغير حاجة إليه، عذر آخر حتى للسياسيين يستعملونه عندما يفشلون بالقيام بعملهم بشكل صحيح).

يجب أن يكون واضحاً أن السياسيين يجب أن يأخذوا بالاعتبار، وهم مدركون، فتور السفر في الصفقات الدولية، وإلا فإنه قد تحصل عواقب تؤدي للندم. إن نفس الشيء صحيح بالنسبة للرياضيين، وأحصنة السباق، ورجال الأعمال (ليس بالضرورة بهذا الترتيب).

إن المشكلة هنا واضحة، تضبط ساعتك إلى توقيت الليل/النهار في منطقة موطنك الزمنية ومن قبل ذلك التوقيت. عندما تنتقل سريعاً إلى منطقة أخرى يجب أن يعاد ضبط الساعة، والمحرض الضابط الجديد هو بالطبع الدارة المحيطة ليل والنهار حسبما تسجلها عيناك. من المنطقي إذاً، عندما نطير بسرعة إلى منطقة زمنية جديدة، من المحتم علينا أن نعرض أنفسنا لأكثر كمية نستطيعها من ضوء النهار هنالك خلال الأيام القليلة الأولى. تذكر عندما سافرنا إلى هونولولو، وصلنا وقت الظهيرة حسب توقيتها، لكن ساعاتنا كانت تتوقع عدداً قليلاً باقياً فقط من الضوء قبل الغروب. ربما كان من الممتع أن نبدأ النزهة فوراً، وننزل إلى حانة مظلمة، ونتجرع الماي تاي طوال فترة بعد الظهر، لكن يجب ألا تقوم بذلك؛ بدلاً من ذلك ادهن جسمك بمرهم مضاد للشمس رقم 15 ولا تضع نظارات شمسية (لكن لا تحاول أن تعد البقع على سطح

(الشمس)، وابق خارجاً. ثم عندما تغرب الشمس، سيكون من الحكمة بنفس القدر أن تبقى بعيداً عن الإضاءة الاصطناعية القوية وأن تذهب للنوم باكراً. ربما لن تنعم بنوم جيد، لكن قاوم ذلك في الظلام بدلاً من أن تضییء النور للقراءة. تعيد ساعتك توقيتها بسرعة نسبياً، لكنها تجر إيقاعاتك نحو التوقيت الجديد ببطء نسبياً حسب نوع الإيقاع الذي تعمل عليه (يُضبط إيقاع النوم - الاستيقاظ بسرعة نسبياً؛ تأخذ بعض الإيقاعات الإفرازية وقتاً طويلاً جداً)، وحسب عدد الساعات التي يجب أن يعيد الإيقاع وزنها (مثلاً، كم منطقة زمنية عبرت). عندها، عندما تشرق الشمس، انهض واخرج للخارج - أظنك قد أدركت الفكرة.

فور وصولك، عندما، وإذا، كان وقت الوجبات في الموقع الجديد يتصادف أن يتوافق مع أي من أوقات طعامك في موطنك، حتى لو كان وقت الإفطار القديم مع موعد العشاء الجديد، فأنت آمن بأن تتناول الطعام بنهم إلى حد ما. إذا لم يحصل مثل هذا التوافق، كل قليلاً، وتجنب المشروب أو قلل منه. إن القيام بذلك سوف يساعدك على تجنب اضطرابات المعدة. ولكن بعد حوالي يوم ونصف اليوم فإن إيقاعاتك ستكون قد بدأت بإعادة تنظيم وزنها لذلك تناس موضوع محاولة تنسيق الوجبات السابق لأنه لم يعد موجوداً، لكن لا يزال من الحكمة عدم الأكل بشراهة، وعدم الانغماس في

الشراب، مع أنك قد تكون توافقاً لأن تجرب مشروبات جديدة. تجنب ضربات المشروب التي أساسها الرم، فمع أن مذاقها قد يشبه مذاق كأس عصير الفواكه الصباحي الذي تشربه، عامل كلمة الضربات باسمها وكأنها ضربات ملاكم.

إن البديل عن هذا السلوك المنطقي هو أن تتجاهل الطوربيدات الموجهة ضدك وأن تبدأ إجازتك بكامل الانطلاق من اللحظة الأولى التي تنزل فيها من الطائرة؛ يمكن أن تكون مكافأتك لهذا التصرف اللامعقول انتقام مونتيروما المكسيكي (الذي يصل بثأره أبعد بكثير من المكسيك) أي الإمساك، والمغص، والصداع الشديد عند الاستيقاظ، وحوادث السير، وعدم القدرة على التركيز، . . إلخ. قد تقوم أيضاً بأخطاء غبية فعلاً، مثل الرئيس السابق جورج بوش سنة 1992؛ بعد الوثوب من دولة إلى دولة على مدى أيام، وعندما وصل إلى طوكيو، ولأنه رجل معتاد على الحركة كما نعرفه، على الرغم من فتور السفر، لعب بغباء لعبة تنس بعد ظهر ذلك اليوم، ثم ذهب إلى عشاء التكريم وتقياً على قدم رئيس الوزراء. بعد ذلك، وصدره لا يزال يخفق، قال لرئيس الوزراء، «لماذا لا تدرجني تحت الطاولة حيث سأنام بقية السهرة». كما ترى، حتى الرؤساء يمكن أن يفقدوا سيطرتهم عندما يحاولون أن يتغلبوا على ساعتهم الحية.

قبل أن ندخل في العلاجات العلمية لفتور السفر، سوف

أبدأ ببعض الوسائل المنزلية المضادة. إذا كانت رحلتك قصيرة ومهمة (مثل شوط رجل الأعمال الإيطالي لليلة واحدة) حاول أن ترتبها بحيث تكون في ذروة نشاطك وقت الحادثة المهمة. لكن ذلك يمكن أن يكون صعباً حيث أننا أسرى لمواعيد شركات الطيران. إذا كانت الرحلة مهمة جداً فقد تستطيع أن تصل أبكر بعدد كاف من الأيام حتى تسنح لساعتك الفرصة بأن تتأقلم مع المنطقة الزمنية تلك؛ لكن ذلك يتطلب رئيساً نادراً، حكيماً، مدركاً... وإلا اعتبرت هذه الأيام الإضافية أيام إجازة - وقد يتطرق الشك حتى لولائك لشركتك. قد تحاول أن تعيد ترتيب ساعتك في موطنك وتبدأ بالعيش في نظام النهار/الليل لمكان ذهابك لمدة أيام قبل الرحلة، لكن هذه المحاولة للتأقلم الباكر قد ينتج عنها نظرة سيئة إذا كانت تعني عليك الوصول للعمل متأخراً أو المغادرة باكراً. كذلك لا داع للقول أن هجرك للحياة اليومية ومغادرة المنزل في ساعات غريبة يعني أن حياتك العائلية ستضطرب. إضافة لكل هذا، إذا قمت بالتغيير إلى ساعات المنطقة الزمنية الجديدة بينما لا تزال في المنزل فإنك ستعاني من جميع أعراض فتور السفر في حضور رؤسائك وعائلتك. المحاولة قاسية وخطرة، وربما لا تستحق المحاولة. جربتها مرة كاختبار وكدت أن أطرده من عملي وأن أطلق، لكن كلبي في حديقتي المهمة بقي على حبي (لأنني كنت من يطعمه).

الوجهة المعاكسة هي أن تحاول أن تنظم برنامجك في المنزل حسب المنطقة الزمنية الجديدة. استخدم الرئيس السابق ليندون جونسون هذه الخدعة أكثر ما استطاع وكان ينجح في بعض الأحيان، لكن من الأسهل القيام بهذا العمل الفذ عندما تكون رئيس الأمة وتمتلك قدرة قتالية هائلة وأسلحة نووية كافية لأن تحطم كل شيء في العالم تقريباً عدة مرات. كذلك كان يمتلك طائرة خاصة (القوى الجوية رقم 1) ليتجول بها، ولم يكن مضطراً للجلوس في المطارات لساعات طويلة. بالنسبة للأشخاص غير الرؤساء هناك مناطق صغيرة هنا وهناك تتعاطف مع الأشخاص الذين يحاولون أن يجربوا الخدعة. يوجد مثلاً في مدينة نيويورك فندق لديه ست «غرف زمنية» مجهزة بجداول يمكن برمجةتها للضوء/الظلام للأشخاص الذين يزورون المدينة لفترة قصيرة والذين يريدون أن يبقوا على برنامج المنطقة الزمنية لموطنهم.

نتطرق الآن لما يمكن أن يقدمه العلم للمسافر الجديد. الاقتراح الأشد وضوحاً، والذي لا يمكن أن يخطئ بتنفيذه أحد، ونجاحه المضمون هو: ابق في المنزل. لكن بالنسبة للآخرين منكم الذين يقررون السفر، هاكم كيف ستستجيب ساعتكم الحية للبرنامج النهاري/الليلي في مكان وجهتكم. في الرسوم التالية، تمثل جميع الأعمدة 24 ساعة طوياً وتمثل تفاوت الليل والنهار. يمثل النقش المرقط مجمل 16 ساعة من ضوء النهار،

تفصله 8 ساعات من الليل (الأسود الدامس). دعنا نفترض أن العمود العلوي المسمى «أنت»، هو دائرة الليل/النهار حيث تعيش الآن والتي تتأقلم معها ساعتك الحية.



تخطط لإجازة لمدة أسبوعين تتطلب منك أن تسافر غرباً عبر أربع مناطق زمنية. يمثل العمود السفلي المسمى «غرباً» توقيت دائرة الليل/النهار في مقصدك بالمقارنة مع تلك التي تعيش فيها الآن. عندما تصل إلى موقعك الجديد، فإن ساعة يدك وساعتك الداخلية سيكونان في تفاوت زمني مقداره أربع ساعات مع وقت الموقع؛ ستقرأ ساعتك السابعة مساءً في حين الوقت هناك هو الثالثة بعد الظهر. سوف يأتي الليل متأخراً أربع ساعات بالنسبة لك، كما تركز على ذلك القوس. سيسبب تعرضك لهذه الساعات الجديدة من الضوء انزياًحاً في الطور في إيقاع النوم/الاستيقاظ إلى اليمين لكي يتزامن مع موقع الإجازة الجديد. لكي تتأقلم أنت مع المنطقة الزمنية الجديدة، يجب أن تؤخر ساعتك الحية أربع ساعات، ولدى ساعتك آلية خاصة لتفعل ذلك. بغرض التبسيط، مثلت مرحلة التنظيم تلك بسلسلة من الوجوه المبتسمة.

هناك نوعان من الوجوه المبتسمة هذه، السوداء والبيضاء. عندما يضاء واحد على الأقل من وجوه التنظيم هذه (في هذه الحالة هناك سبع وجوه مضاءة)، فإنه يسبب إيقاع نشاطك بأن يعيد تنظيمه نحو اليمين. يحصل التغيير بمعدل أكبر بقليل من ساعة في اليوم ويتوقف عندما لا تعود أشعة الشمس تضيء أي وجه أبيض. عندها يكون إيقاع النوم/الاستيقاظ قد تأقلم مع برنامج النهار/الليل الغربي الجديد.

دعنا نفترض أنك قد أمضيت في الغرب وقتاً كافياً لكي تتأقلم ساعتك الحية كلياً مع المنطقة الزمنية هناك، وأنت الآن على وشك العودة لمنزلك في الشرق.

انت



شرقاً

يظهر الرسم هنا التراصف الزمني بينك وبين دائرة النهار/الليل أول ما تصل.

عندما تقول ساعتك اليدوية أنها الرابعة بعد الظهر، فإن الوقت يكون قد صار مسبقاً التاسعة مساءً. عودة إلى المنزل، فإن الساعات الأربع الأخيرة مما كان ظلاماً بالنسبة لك عندما كنت في الغرب (بين قوسين هنا) مضاءة الآن، كما هي مضاءة الوجوه السوداء المبتسمة لآلية تنظيم طور ساعتك. عندما يحل

الليل على واحد فقط من هذه الوجوه فإنها تدفع نظمك إلى اليسار في الشكل. عندما لاتعود هذه الوجوه مضاءة، فإن نظم النوم/الاستيقاظ يتزامن الآن مع دائرة الضوء/الظلام الشرقية.

مع أن الوجوه المبتسمة قد استعملت لتخفيف حاجة القارئ للمعانة في رحلته ضمن مصطلحات علم الأحياء، وعلى الرغم من أنني قد بسطت القصة كثيراً بإغفال بعض التفاصيل واستعمال حالة مثالية، فإن وصفي عدا عن ذلك دقيق بالنسبة للبشر والأنواع الأخرى التي أجريت عليها دراسات مفصلة. إن ما أظهرته هو الطريقة الرئيسية التي يمكن لجميع العضويات أن تضبط بها إيقاعاتها اليومية إلى المناطق الزمنية الجديدة.

سوف أضيف الآن إلى المخطط المثالي عاملاً معقداً. يركز الشكل أدناه على البقعة التي تتلاقى فيها نقاط رؤوس الأسهم المزدوجة التي تفصل النهار والليل في الواقع؛ إن هذا مكان حيوي حيث تتبدل تعليمات تنظيم الساعة بين التأخير والتقديم. مع إبقاء هذه الحقيقة في الذهن، استعمل المخطط أدناه لرؤية أنه عندما نساfer بالطائرات النفاثة عدداً كبيراً من المناطق الزمنية، فإن كلاً من الوجوه البيضاء والسوداء تضاء في وقت واحد (في آ و ب).

المنزل

«●●●●●●»

ب
أ

المكان الجديد

يسبب ذلك نوعاً من حالة الدكتور دوليتل قليل الفعل ادفعني/ اجذبني حيث تحاول قوى الوجوه المبتسمة أن تنظم الساعة للأمام والخلف في نفس الوقت - يعاد نظمها إلى اليمين بالضوء الذي يضرب المناطق القاتمة السابقة المحددة بالقوس آ، وإلى اليسار بسقوط الضوء على المناطق المحددة بالقوس ب. إن اتجاه التنظيم النهائي كل يوم يحدد بالعدد النسبي للوجوه البيضاء والسوداء المضاءة؛ وبما أن القطعة ب تحتوي على قطع أكثر من القطعة آ، فإن الإيقاع ينتظم في الحصيصة إلى اليسار. لكن طالما أنه حتى القليل من الوجوه البيضاء لا يزال مضاء فإنها تزيج الإيقاع قليلاً إلى اليمين، ويجب أن تعاكس هذه الطريقة الخاطئة أيضاً بالوجوه السوداء. لكن مع الوقت، هناك تناغم يحصل مع دورة النهار/ الليل الجديدة، لكنه يتطلب وقتاً أطول عندما تدخل الوجوه المبتسمة في منافسة انزياح.

إذاً، ما الذي ننصح به عندما نضع أنفسنا في وضع مثل هذا الظاهر مباشرة أعلاه عندما يضاء كل من الوجوه المبتسمة مع بعضها في آن واحد؟ أحد الخيارات هو قبول حقيقة أن التأقلم مع المنطقة الزمنية الجديدة سيأخذ بعض الوقت؛ الخيار الآخر، مع أنه تعصبي قليلاً، هو تسريع التأقلم بالبقاء في الظلام أو ارتداء قناع نوم خلال الفترات التي ستعرض فيها الوجوه البيضاء للضوء (في آ أعلاه)؛ والخيار الأخير، والذي ربما كان الأقل فاعلية، هو ارتداء نظارات قاتمة على الأقل في

تلك الفترة. المشكلة المربكة في الخيارين الآخرين هو أن نقطة التبادل الدقيقة بين طور التقديم وطور التأخير (حيث تتلاقى الأسهم المزدوجة في الرسم) ليست معروفة بأية دقة بالنسبة للبشر. متى ستزعم قناع النوم أو النظارات القاتمة؟ يمكن أن تقترح ساعة ذلك، لكن لا يوجد سوى القليل من الأدلة التي تؤكد دقة تلك النقطة. بالإضافة إلى ذلك، قد يكون لكل منا نقطة تبادل مختلفة نوعاً ما. يجب أن ننتظر إلى أن تعطينا تجارب كافية معلومات أفضل.

من المربك أن نفكر بجميع الأماكن التي يمكن أن نزورها على سطح الأرض، وبالتالي جميع الحسابات التي يجب أن يقوم بها كل منا لكي يعرف متى يضع النظارات القاتمة أو متى ينزعها؛ متى تبقى في الداخل أو تخرج إلى الضوء، إلخ. من حسن الحظ، فإن هذا العمل قد تم إنجازه لنا؛ يتوفر الآن كتاب رخيص، ذو جلدة ورقية (أكبر قليلاً من أن يوضع في الجيب) بعنوان كيف تتغلب على فتور السفر بالطائرات النفاثة.

إن أقنعة النوم هي نوع من العكازات المساعدة. ضوء الرأس نوع آخر. أنا لا أتكلم عن أنوار السيارة التي تضيئ لك الطريق أمامك. هناك أضواء تكلف \$379، تزوده البطاريات بالطاقة توضع على رأسك وتشع الضوء في عينيك. صممت هذه لتستعمل في حالات الظلام التي تحصل عندما تطير وعندما تدعو الحاجة لإضاءة الوجوه المبتسمة البيضاء لتسرّع تأقلمك مع

المنطقة الزمنية الجديدة. لا داع للقول إنه إذا لم تكن من النوع الانبساطي الذي يحب أن يضع فانوساً على رأسه في الحفلات، فإن ضوء الرأس قد يكون مصدر إحراج إلى أن تتقبله البلد أخيراً كعرض علمي/أزيائي. لإنقاص نبذ المجتمع لك وأنت ترتدي واحداً منها، حاول أن تخفي رأسك في الصحيفة كما لو كنت تقرأ. مع ذلك فقد تضطر لأن تتعرض لتعليقات مثل «أرجوك يا سيدي، أطفئ نور رأسك، إن الآخرين في الطائرة يحاولون أن يشاهدوا الفلم». ماذا يهم، هناك عدد من النقاد المحطّمين في كل مكان غير المنفتحين للأفكار الجديدة.

الحاجة المركبة للمعرفة

يُظهر الشرح أعلاه بوضوح الحاجة الماسة لوصول الضوء إلى العينين في الأوقات المناسبة لضبط ساعة جسم الشخص مع دورة النهار/الليل الجديدة. صدق أو لا تصدق، هناك ادعاء أن إلقاء الضوء على المنطقة خلف مفصل الركبة فعال بنفس الطريقة. لإظهار هذه القدرة درست إيقاعات الحرارة عند المتطوعين بطرّوف ثابتة لأربعة أيام. بدءاً من اليوم الثاني عرّض كل شخص لضوء أخضر مزرّق مركز على المنطقة خلف الركبة لمدة ثلاث ساعات. حسب الزمن بالتحديد من الليل الذي طبق فيه الضوء، وحسب المدة التي طبق فيها، ضبط اختبار الضوء إيقاعات الحرارة لأوقات أبكر أو متأخرة أكثر من اليوم!

الساعات الكاذبة، خداع الوقت

هناك في قصة الضبط - الجديد - للإيقاع أكثر من مجرد التعرض للضوء أثناء النهار. أجريت تجربة تعطي بعض هذه المعلومات في سبتسبيرغن، وهي جزيرة نيرويجية في منطقة سفالبارد أرتشيبيلاغو. تقع هذه الجزيرة على خط العرض 87° - 21 فقط من جنوب القطب الشمالي. لا تغرب فيها الشمس أبداً في الصيف وتبقى الحرارة على مدار الساعة نفسها تقريباً. تدور الشمس حول الأفق مرة كل يوم (مما يعني أن المراقب الذكي يمكنه أن يستعمل موقع الشمس ليحدد الوقت)، ولكن في أغلب الأحيان تكون السماء ملبدة فتحجب الشمس. لذلك في خطوط الطول العالية، فإن البيئة ثابتة تقريباً بشكل طبيعي.

نقل تسعة عشر شخصاً بالطائرة من بريطانيا إلى سبتسبيرغن وقُسموا على ثلاثة مخيمات منفصلة. أمنت لهم معدات التخيم وكل ما يحتاجونه. دون أن يعلموا، كانت جميع الساعات في أحد المخيمات تشير إلى مرور 12 ساعة في 10،5 ساعة حقيقية؛ وفي آخر كانت تشير إلى 12 ساعة في 5،13 ساعة. طلب من هؤلاء الأشخاص أن يمارسوا حياتهم اليومية (مستعملين ساعاتهم الزائفة بالطبع). لم يدرك أحد أنهم كانوا يعيشون في الواقع أياماً بطول 21 أو 27 ساعة وكانوا بذلك، على ما يبدو، مخيمين سعداء. كانوا يعلمون تماماً مع ذلك أنهم جزء من تجربة حيوية، لأنه كان عليهم أن يقدموا

عينات من البول حوالي كل ساعتين تقريباً طوال معظم اليوم (وأقل من ذلك خلال ساعات النوم). المجموعة الثالثة، أيضاً في مخيم منفصل، كانت تستعمل ساعات عادية. استمرت تجربة التبول - في - القارورة هذه حوالي ستة أسابيع حقيقية. ثم أنهت المجموعات الثلاث التخييم وعادت إلى بريطانيا.

لم تكن النتائج مذهشة ولا ثابتة. من بين الأشخاص السبعة الذين عاشوا على روتين 21 ساعة، فإن إيقاع الإطراح عند واحد منهم فقط، تأقلم بسرعة مع طول النهار المزور، ولكن اثنين آخرين خدعا لاحقاً بالساعات الزائفة. حافظ شخصان آخران على فترة 24 ساعة الطبيعية لديهم، بينما اضطرب نظام آخر شخصين.

على روتين 27 ساعة تأقلم شخصان مع النظام بسرعة كبيرة، وتأقلم شخص ثالث معهما بعد أسبوعين، وتأقلم شخصان آخران مع إيقاع 27 ساعة لحجم البول فقط، ولكن ليس مع إيقاع إفراز البوتاسيوم. تجاهلت إيقاعات الآخرين في المجموعة خدعة الساعة والتزمت بفترات 24 ساعة.

أما المجموعة الثالثة، فعلى الرغم من أنها كانت تعيش في ظروف يومية ثابتة، فقد التزمت بإيقاع 24 ساعة، موجهة بالطبع، بساعاتها اليدوية الصادقة.

في المخيمات الثلاث، فإن إيقاعات الحرارة والنوم/

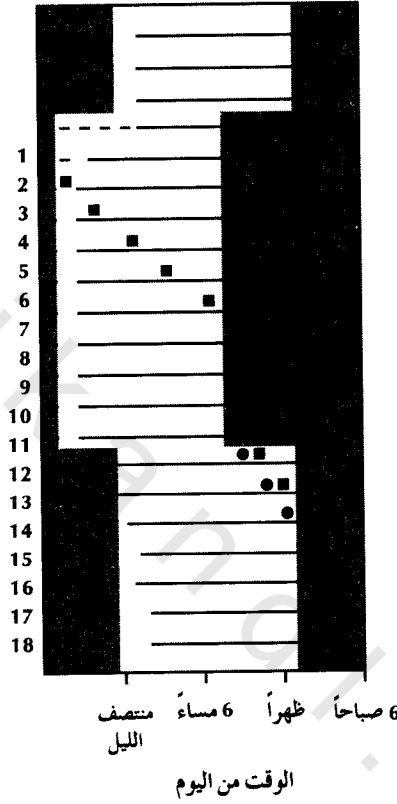
الاستيقاظ للمتطوعين اتبعت الوقت الذي أشارت إليه ساعات أيديهم. كانت هناك نتائج أكثر دقة حصل عليها من هذه التجربة، لكن لغرضنا هنا، يكفي أن نرى أن التحريض المصطنع (مثل الساعات الكاذبة) قد يعمل، عند بعض الأشخاص، كضابط للوقت لساعاتنا الحية.

تعمل العلاقات بين الأشخاص أيضاً، إلى حد ما، كمنظم لتوقيت إيقاعاتنا. يجب ألا يكون ذلك مدهشاً كثيراً، لأننا على كل حال، حيوانات اجتماعية. للتركيز بشكل أساسي على المحرض الاجتماعي، وضع أربعة أشخاص مع بعضهم، في ظروف ثابتة، في الملاجئ تحت الأرض الموصوف في الفصل الثاني. طالت فترات إيقاعات النوم/الاستيقاظ لديهم، ولكن بشكل أساسي بقيت إيقاعات الأشخاص الأربعة متسايرة - عدا عن أحد الطيور المبكرة الذي كان يستيقظ قبل الآخرين بقليل. خلال الأيام الـ ستة عشرة الأولى في الملاجئ بقي الأشخاص الأربع متناغمين مع بعضهم البعض في هذا النموذج. ولكن في اليوم السابع عشر، على الرغم من أن ظروف الإضاءة في الملاجئ لم تتبدل، فقد انقطع التناغم. تأقلم الشخص الباكر الصبح مع فترة 1، 24 ساعة، بينما تطاول إيقاع الآخرين إلى 2، 27 ساعة. في اليوم العشرين، بدأ شخص آخر بتقصير مدته حتى أنه عندما دخل الباحثون المشرفون على التجربة إلى الملاجئ لإعلان أنها قد انتهت؛ وجدوا الأربعة إلى الطاولة يتناولون

الطعام؛ ولكن، كان أحدهم يتناول طعام الإفطار، بينما اثنان يتناولان طعام الغداء، وواحد يتناول طعام العشاء.

هناك مشاكل أخرى مربكة. بما أن دورة النهار/الليل هي التي تلعب الدور الأساسي في ضبط إيقاعاتنا إلى المنطقة الزمنية الجديدة، فإن التقليد المخبري باستعمال دارات الضوء/الظلام يقدم بديلاً بنفس الجودة، وأقل كلفة بكثير من نقل الأشخاص بالطائرات النفاثة حول العالم. بالإضافة إلى تقليص التكاليف، هناك ميزة ثانية هي أن التجربة لا تتلوث بحقيقة أن أشخاص التجربة سيسافرون إلى بلدان مثيرة جديدة حيث لا مهرب من أن تلهيهم الحوادث الاجتماعية، وأبراج الكاتدرائيات، والطعام الغريب، والمشروبات الجديدة... إلخ. يظهر الشكل 5.4 كيف تجرى التجربة النمذجية وهي تقدم مثلاً على نوع النتائج التي يمكن أن تحصل عليها.

في الخط الأول أعلى الشكل 5.4 ترى أن الشخص قد استيقظ بعد أن أضيء الضوء بساعة (= الفجر) وأنه ذهب للسري الساعة الحادية عشرة مساءً (مستعملاً فانوس قراءة صغير بعد أن أطفأت الأضواء الأساسية). جاءت ذروة الإيقاع الحراري وإيقاع الحد الأدنى لطرح الصوديوم الساعة الثامنة مساءً والتاسعة مساءً بالترتيب.



الشكل 5.4 تمثيل بياني لتعرض شخص لارتفاع في الطور خمس ساعات في اتجاه الشرق، ومن ثم بعد 11 يوم، العودة به مرة أخرى لموطنه. تشير الخطوط المستقيمة إلى فترة بقاءه صاحباً، وتشير النقاط العريضة إلى الحرارة العظمى في اليوم، وتشير المربعات إلى إيقاع طرح الحد الأدنى من الصوديوم. المناطق المظلمة هي أوقات الظلام.

تمت متابعة إيقاعات الشخص لمدة ثلاثة أيام لتحديد أطوارها النسبية ومن ثم أضيء وأطفأ النور أبكر بخمس

ساعات. فيما يتعلق بالنهار والليل فإن هذا التبديل كان يكافئ سفر الشخص من بوسطن إلى لندن. في اليوم الأول من التبديل (أشير إليه بالرقم 1)، لاحظ أن الشخص قد استيقظ عندما جاء الضوء في الوقت غير المعتاد، ثم نام واستيقظ عدة مرات. عندما أطفئ الضوء الساعة الثانية بعد الظهر بقي الشخص صاحياً حتى موعد نومه المعتاد تقريباً؛ لم يبدأ الإيقاعان الآخران بالتغير بعد. لكن في اليوم الثاني بدأت جميع الإيقاعات بتبديل طورها. إن ما تجدر ملاحظته هنا، هو أن إيقاعي النوم/الاستيقاظ والحرارة بدءاً بالتحرك نحو وقت أبكر، بينما بدأ إيقاع طرح الصوديوم ينظم طوره الجديد بالاتجاه المعاكس. كان أول إيقاع يتأقلم مع جدول لندن الزمني هو إيقاع النوم/الاستيقاظ، ومن ثم إيقاع الحرارة، وأخيراً إيقاع الإطراح.

عندما يكون المرء متناغماً تماماً مع البيئة، تكون جميع إيقاعاته في علاقة طورية صحيحة بين بعضها البعض، كما نرى في أعلى الشكل 5.4. إلى أن يتم ذلك فإن الجسد لا يعمل بشكل صحيح بعد، ويمكن لذلك أن يؤدي إلى أعراض فتور سفر خفيفة، ولكن ليس أبداً بشدة الأعراض التي تظهر في اليومين الأولين. وهكذا في المثال أعلاه، تطلب الأمر حتى اليوم الثامن لكي يصحح عدم التناغم في الإيقاعات الثلاثة ويعود الشخص إلى لياقته من جديد.

بداية من اليوم الثاني عشر، أعيد ضبط برنامج الضوء/

الظلام إلى نظامه الأصلي، وبدأت الإيقاعات بالتأقلم. كما في السابق، تطلب الأمر عدة أيام فقط ليعيد إيقاع النوم/الاستيقاظ نظمته، ولكن انظر إلى الفروق في الإيقاعين الآخرين. في محاكاة الطيران إلى لندن لزم الأمر خمسة أيام لكي يتأقلم إيقاع الحرارة، ولزم ثمانية أيام لإيقاع الإطراح (وتأقلم بالانزياح باتجاه معاكس لإيقاع الحرارة). ولكن الآن، بعد السفر في الاتجاه المعاكس، غير الإيقاعان طوريهما مترادفين باتجاه واحد، وفي خمسة أيام فقط. وهكذا فإن مسافرنا المستقر تأقلم أسرع عندما سافر في هذا الاتجاه.

النقطة الأخرى التي يجب أن تكون واضحة جداً هي أن الاستجابات للسفر عبر خطوط الطول شيء شخصي. ربما حوالي 20 إلى 30 في المئة من الأشخاص لا ينزعجون منه أبداً. يتأقلم بعض الناس بسرعة بعد الرحلة، بينما لا يتأقلم آخرون بنفس السرعة. وأخيراً فإن بعض الناس يكونون أفضل في الذهاب شرقاً لا غرباً والعكس بالعكس. إن كل ما سبق يميز أيضاً تغيرات العمل على مناوبات، كما سنصف لاحقاً في هذا الفصل.

إن الفترة الزمنية اللازمة للسفر إلى الوجهة التي يمكن أن يصبح فيها فتور السفر مشكلة يمكن أن تزيد في الأعراض، خاصة إذا كان السفر ليلاً، وخاصة عند أولئك المسافرين في الدرجة السياحية «المريحة» حيث يمكن أن يكون النوم

مستحيلاً. أنا قلق خاصة حول الطيارين؛ يجب على الكثير منهم أن يسافروا قريباً مرة أخرى بعد حد أدنى من فترة الراحة. تذكر ما كتبه تشارلز لندبيرغ قرب نهاية طيرانه وحيداً عبر الأطلسي لمدة 33،5 ساعة، «إن كامل جسدي يجادل بخمول بأنه لا شيء أبداً - لا شيء أبداً يمكن أن تحققه الحياة - يرغب فيه أكثر من النوم». في تلك اللحظة، كانت الاهتمامات مثل أن يكون أول من يطير عابراً المحيط الأطلسي، والتوقعات مثل الحشد الذي ينتظره للإحتفاء به، أبعد ما تكون عن ذهنه. كان لندي محظوظاً وأتم الرحلة. مع ذلك، على الرغم من القوانين، والتعليمات، والضمير، فإن الطيارين ينامون أحياناً . . . وهم مهمما يكن بشر. منذ سنوات قليلة بدأت أخيراً حفنة قليلة من شركات الطيران بالسماح للطيارين بالنوم بشكل رسمي (لكن ذلك التبديل لم يصبح جزءاً من سياسة الشركة في الدعاية). كانت الخطوط الجوية البريطانية وخطوط نيوزيلندا أول من جرب ذلك. نحى الآخرون منحاهما. عندما علم الناس بذلك، أعلنت شركات الطيران (عندما سئلت) عن السماح حتى 40 دقيقة من النوم في الأقسام الأقل حاجة لليقظة من الرحلة كإجراء احتياطي للتأكد من اليقظة التامة خلال أخطر جزء من الرحلة، الذي هو بالطبع الهبوط. يبدو ذلك القرار جيداً بالنسبة لي: أنا أحب الهبوط السلس. قبلت سياسة السماح بالنوم من قبل المؤسسات الحكومية المنظمة ووضعت

الآن مضاجع في غرفة القيادة في الطائرات الكبيرة لكي ينام الطيارون. في الحقيقة بينما أكتب الآن ما أكتب (نيسان/أبريل 1999)، هبط كابتن من خطوط دلتا الجوية، كان قد أقلع من طوكيو، في بورتلاند في ولاية أوريغون بدلاً من عبور المحيط الهادي لأن السرير الذي وضع في غرفة القيادة لم يكن مريحاً!

الساعات في الحرب

استعملت المعلومات حول الإيقاعات البشرية من قبل قيادة القوى الجوية في الهجمات على صربيا سنة 1999. للمرة الأولى في تاريخهم القصير قام الأمريكيون بهجمات مستمرة بالقاذفات على العدو منطلقين من على تراب أرضهم. أقلعت طائرات ب - 2 القاذفة، والتي يقدر سعر كل منها بـ 2.2 مليار دولار من ميزوري، وطارت شرقاً لمدة 15 ساعة، وألقت قنابلها التي تزن 2000 رطل على بلغراد وضواحيها، وعادت إلى ميزوري. مع إحساسي باللؤم لمجرد الطيران 13 ساعة دون توقف، بدا لي أن هذه استراتيجية حث جيدة للطيارين. تضمنت حكمة القيادة أيضاً إعادة نظم الساعة الحية لكل طيار قبل محاولة أي من الطلعات التي تكلف 270,441 \$. يبدأ الطيارون بتعديل نماذج نومهم أسبوعاً قبل كل رحلة لجعل يقظتهم في أقصاها خلال فترة الهجوم القصيرة فوق الأهداف. أضاف بعض الطيارين حتى «للنشاط» الذي تقوده ساعته شرب كأساً من القهوة قبل الوصول إلى أهدافه بعشرين دقيقة. ثم،

كما كآب فف الفراءء؁ كانوا فطفرون عائفن للوطن؁ وفأأفون أولافهم من المافسة؁ وفنامون ساففن قبل موعف العشاء.

كأبة الشتاء؁ فلفكن هناك ضوء

هناك مرض آفر عفا ففور السفر فعالف بفأشاء الأنوار الاصطناعفة فف عففف المرء. ففقر أن كل 1 من 10 أشأاص فف ألاسكا؁ 1 من 100 شأص فف فلورفا؁ وأففافاً ما ففارب 10 ملاففن أمرفكف فعانون من اضطرابات عاطففة فصلفة. الفصل المعنف هو فصل الشتاء؁ عفا ما فكون سافات النهار قليلة. ففضمف الاضطراب؁ الاكآاب؁ والقلق؁ والهفوففة؁ ونقص الطاقة؁ وفلاشف الشهوة الففسفة؁ والآزن؁ مما ففعل كلمة الاضطرابات العاطففة الفصلفة المركبة ملائمة آفاً.

إن أففل وقافة أو شفاء هو فرك الشتاء هناك والذهب إلى أمرفكا الففوففة؁ مكررفف الصفف هناك. هناك طرفة أخرى للمساءفة وهف الففوس أمام ضوء ساطع لمدة 30 إلى 90 فقففة كل فوم. لا فسآفب كل من فعالف بهذه الطرفة؛ لكن أولئك الففن فؤمنون بأن المعالفة سوف ففآ بالفعل ففققون نسبة أعلى من الفآآ. ففآ 60 فف المئة من الأشأاص الففن ففلقون المعالفة فف الصباء؁ بالمقارنة مع 30 فف المئة ممن ففلقونها فف المساء؁ بعض الراحة على الأقل من أعارض الاضطرابات العاطففة الفصلفة بعف أربعة أسابيع من المعالفة الفوففة. كانت شفة الضوء المسآعملة آوالف 20 مرة أسطع

(10,000 لوكس) من الإضاءة التقليدية في المكتب النموذجي .
 من الصعب جداً القيام بتجربة تحكم تظهر ما إذا كان الضوء مسؤولاً فعلاً عن التحسن، أم أن التبدل كان مجرد الاعتقاد الشخصي بأن المعالجة بالضوء سوف تفيد (تأثير الدواء الغفل)⁽⁵⁾ . عنصر التحكم الواضح، بتقريب لمبة غير مضاءة، لن يعمل لأن كل شخص يستطيع أن يرى أن المصباح غير منار .

(5) يمكن لتأثير الدواء الغفل أن يكون ضخماً: يستفيد من 35 إلى 75 في المئة من المرضى من أخذ دواء زائف يظنون أنه دواء شاف (الغفل، يوازيها باللاتينية، يعني سوف أفعل من فضلك .) إذا تهملت ونظرت في الأمر، فإنه على مدى عدة قرون كانت معظم الأدوية والعلاجات مجرد غفل: رجال طب منشدون في أقنعة مضحكة، النزف الذي يعالج فيه الحلاقون، زيت أفاعي المشعوذين، وهكذا . . تحسن الكثير من المعانين على الرغم من هذه العلاجات أو بسبب قيمتها المعنوية . يمكن حتى للباحثين الطبيين أن يخدعوا: إذا جربوا دواء جديداً على مريض، وبدا أنه يعمل، فهل النجاح هو نتيجة موثقة للدواء، أو هل هو أثر الغفل، أم هل ربح جهاز الجسم المناعي؟ هذا تمييز صعب . ربما بسبب التعليم العلمي السيئ الذي يعطى في الصفوف الابتدائية فإن نصف الأمريكيين قد جربوا «معالجات الطب البديل»، على الرغم من أنهم يدركون أنه لا يوجد دليل تجريبي أن هذه الممارسات التي كثيراً ما تكون غالية الثمن تنجح فعلاً .
 من ناحية أخرى، يمكن أن يكون الاعتماد على أثر الغفل أداة قيمة رخيصة الثمن في يد الأطباء . إن مجرد وجود طبيب تثق به جاهز للطلب عند الحاجة قد يكون طريقة لعدم التضايق من الآلام والأوجاع البسيطة التي تظهر وتختفي مع تقدم العمر . بما أن الكثير من الأدوية الفعالة لها أعراض جانبية غير مرغوبة، فإن الدواء الغفل الذي ينجح أفضل حتى من الدواء لأنه عادة لا يترافق مع أعراض جانبية . قد يكون الدواء الغفل مضاعف القوة هو الفتح الطبي الإعجازي الجديد .

اخترع عنصر تحكم بديل وقدم، مما يدل على السهولة التي نستطيع فيها أن نخدع أنفسنا. بدلاً من الضوء الساطع، وُضع الأشخاص أمام مولد شحنات سلبية لمدة 90 دقيقة في اليوم لمدة شهر وأخبروا أن ضرب الشحنات على وجوههم سوف يذهب بالاضطرابات العاطفية الفصلية التي يعانون منها. كانت الآلة تصدر أصوات الحسيس يومياً، ولكن بدون علم الأشخاص، لم تكن تطلق أية شحنات سلبية. مع ذلك فإن الصفيّر أَرْضَى 36 في المئة من هذه المجموعة: لقد أعلنوا أنهم قد شفوا.

العمل بالمناوبات، سفر الرجل الفقير عبر القارات

حتى الآن كنا نتكلم فقط عن فطور السفر، والذي يعني من اسمه أن ساعة الشخص لا يمكنها أن تواكب الانتقال السريع عبر خطوط الطول. قد يظن المرء أن فطور السفر هو مشكلة فقط الذين يملكون التكاليف الباهظة للسفر عبر القارات - الأغنياء والذين يصرفون أكثر من مواردهم. لكن الأمر ليس كذلك: قبل أن تخترع الطائرات بكثير كان هناك عمل المناوبات الدوارة، والتي في أكثر أشكالها شيوعاً، تكافئ القفز عبر 6 إلى 12 منطقة زمنية في لمحة البصر. إنه لا يكلف شيئاً (حيث يقدمه صاحب العمل) وهو يجنب المرء من التعب المترافق مع السفر الطويل منحصراً بمسافة ضيقة للرجلين، لكنه يعطي نفس أعراض فطور السفر.

إن بعض المؤسسات، لكي تستطيع أن توفر المال الكافي لامتلاك أجهزة باهظة الثمن، يجب أن تعمل ليلاً نهاراً. يجب أن تعمل الشركات التي تنتج المواد الكيميائية، أو الفولاذ، أو الكهرباء 24 ساعة في اليوم. تتطلب المستشفيات وشركات النقل وجود عاملين على مدار الساعة. وفي الأوقات الاقتصادية الجيدة يجب على بعض الصناعات أن تعمل 24 ساعة في اليوم فقط لكي تستطيع تلبية الطلب المتزايد على بضائعها. ثم أضيف إلى ذلك سوق الأسهم التي لا تتوقف، وشبكة المعلومات التي لا تنام، والتسوق طوال الليل. إن استعمال برامج المناوبات الدوارة هو الحل المعتاد في معظم الصناعات.

قد تتفاوت مناوبات العمل من 6 إلى 12 ساعة؛ والأكثر شيوعاً هو 8 ساعات. قد يدور العمال كل عدة أيام، أو عدة أسابيع، أو عدة أشهر. يقدر أن 20 في المئة من القوة الصناعية العاملة تعمل عمل نوبات، وقد قرأت رقماً عالياً حتى 27 في المئة في الولايات المتحدة.

إن تبديل زمن العمل مرة في الأسبوع بمقدار 8 ساعات هو على ما يبدو الممارسة الأكثر شيوعاً. وهي أيضاً الأكثر خبثاً: إن هذا يكافئ السفر مرة حول العالم في ثلاث قفزات كل ثلاثة أسابيع. إن هذا النظام ربما كان أسوأ ما يمكن اعتماده لأنه حالما يجب أن يكون إيقاع المرء قد تأقلم مع الروتين الجديد، فإن وقت العمل يبدل بثمانى ساعات أخرى. من

البديهي أن ذلك يلقي عبئاً كبيراً وشدة مستمرة على جسم المرء وعقله. مباشرة عقب التبديل الذي يبلغ 8 ساعات، يحصل اثنان من العواقب المؤذية المؤقتة: ينخفض الانتاج ويزداد معدل الحوادث. وعندما ينتج عن التبديل الجديد الانتقال للعمل في ساعات الصباح الباكر الخطيرة، فإن احتمال الحوادث يصبح أعظم حتى: الأمثلة المثيرة عن ذلك هي انسكاب الميثيل إيزو سيانيت (أحد مكونات مبيدات الحشرات) في شركة يونيون كاربيد سنة 1984 في مدينة بهوبال الذي أودى بحياة 3،800 نسمة مباشرة وحوالي 11.000 فيما بعد؛ والأخطاء الفنية التي حصلت أثناء اختبار وسيلة أمان متطورة والتي سببت انفجار مفاعل شرنوبيل؛ و حادث مركز الطاقة النووية في جزيرة الأميال الثلاثة الذي حصل الساعة الرابعة صباحاً مباشرة بعد أن تبدل طاقم جديد إلى تلك المناوبة. يقدر أن حوادث الوفاة والأذيات الصناعية في الولايات المتحدة تكلف البلاد 1،5 بليون دولار سنوياً. هاك قصة من العمود الصحفي «هل وجوهنا حمراء». هناك شركة تسمى المعلومات الزمنية ترسل نصائح دورية للعاملين في المناوبات الخطيرة لتحسين يقظتهم الليلية. في يوم من الأيام، الساعة الثالثة صباحاً، كتب العاملون في الشركة عناوين 13،000 من هذه الرسائل وأرسلوها - ذهبت جميعها إلى عناوين غير كاملة. وأعيد إرسالها مرة أخرى.

تعاطفاً مع ساعة المرء الحية، وباعتبار أن احتمال حصول

الحوادث أقل إذا لم تدر مناوبات العاملين، فلماذا لا توقف هذه الممارسة؟ يبدو ذلك حكيماً على الورق، لكن البقاء على الدوام، مثلاً في المناوبة الليلية، كثيراً ما لا يكون مستقراً: يقوم هؤلاء الناس عادة في أيام عطلتهم بمشاركة عائلاتهم وأصدقائهم بنشاطاتهم النهارية، مما يجعل بالطبع ساعاتهم تبدأ بإعادة الانضباط. أيضاً فإن عمال المناوبة الليلية الدائمين يستعملونها كفرصة للحصول على وظيفة ثانية، مما يجعلهم يجهدون أنفسهم بكل معنى الكلمة حتى الموت.

بالإضافة إلى السلبيات مثل رداءة المنتجات وزيادة الحوادث هناك زيادة نسبة الغياب عن العمل، وكثرة تبدل الموظفين، وزيادة الأمراض. إن العاملين المتعبين لا يقومون بعمل جيد في وظيفتهم ويتذمرون بأنهم خارج العمل يحسون بعجز في الطاقة للقيام بأي استجمام أو غرام، لذلك يصبحون هائجين في العمل والمنزل. إن تفكك العائلات التي لديها أطفال أكثر ثلاث مرات إذا كانت الزوجة تعمل ليلاً، وستة أضعاف أكثر عندما يعمل الزوج مساءً (لكن لا توجد هذه الخطورة في العائلات التي ليس لديها أطفال). يقول أحد أعضاء اتحاد العمال أنه «يصعب أن يكون لك حياة مستقرة عندما تتبدل ساعاتك باستمرار»، أجرت إحدى الشركات في إنديانا استفتاء بين موظفيها، وصوتوا بأن يعملوا على مناوبات 12 ساعة حيث يعمل كل عامل إما في ساعات الليل فقط أو في

ساعات النهار. أعلنت الشركة أنها قد جنت فوائد جمة: انخفض تغيير الموظفين السنوي من 32 في المئة إلى 9 في المئة، وزادت الإنتاجية، وانخفضت النفقات الصحية جداً. مثال رائع عن أهمية صيانة الساعات الحية من زيادة الأعباء.

هناك أشخاص لا يستطيعون أبداً أن يقوموا بالعمل التناوبي لأنه يسبب لهم صعوبة شديدة. ليس من المعروف كم يمكن أن يكون ذلك خطراً على البشر، لكن النتائج من التجارب على الحيوانات نتائج مرعبة. عندما عرضت الذبابة السرو لتبدل يعادل ست ساعات في طور دارة الليل/النهار المحيطة مرة في الأسبوع، نقص معدل حياتهم 20 في المئة. عندما عكست دارة الليل/النهار عند الفئران مرة في الأسبوع نقص معدل حياتها 6 في المئة. يصعب معرفة ما إذا كانت هذه النتائج الوخيمة يمكن أن تطبق على البشر، لكن من المعروف أن أمراض الجهاز الهضمي، بما فيها القرحة الهضمية، أكثر مرتين إلى ثلاث مرات في العمال الذين يبدلون المناوبات بالمقارنة مع عامة الناس. لكن لو أخبرنا مدير شركة كبيرة عن هذه التجارب، فمن المحتمل جداً أن يكون جوابه، «ألسنا حكماء لأننا لا نوظف ذباب السرو والفئران؟».

تعرض مجتمعات كاملة مرتين كل سنة لتبديل الساعة بساعة واحدة عندما تنتقل ربيعاً إلى توقيت الحفاظ على الوقت في نيسان ونعود إلى الوقت الطبيعي في الخريف. عدا عن

الضجة الذي يكلف الإعلام نفسه بها تلك اللحظات، فإن عدداً محدوداً فقط من المقالات العلمية مفرطة الحماس حاولت أن تدرس أثر مثل هذا التبدل الطفيف على السلوك والفزيولوجيا البشرية. استخدمت إحدى الدراسات المنشورة إحصاءات حوادث السير وقارنت معدل الحوادث أيام الاثنين في الأسبوع السابق والأسبوع التالي لتبديل الساعة مع يوم الاثنين في أسبوع التبديل (كان التبديل يجرى دائماً الساعة الثانية صباحاً أيام الأحد). في الربيع، مع قرار الحكومة بأن نخسر ساعة نوم، كان معدل حوادث الاثنين الأوسط أكثر بحوالي 8 في المئة. في الخريف، بعد إعطاء ساعة نبقى فيها في السرير، انخفض المعدل 10 في المئة. كان كل من الفارقين مهم إحصائياً، مما يعني أنهما ربما لم يحصلوا بسبب الصدفة. مع ذلك، فإن الأهمية لا تدل على شيء حول دور الساعة الحية؛ أفضل تخمين هو أن الفارق كان بسبب خسارة ساعة النوم في الربيع (تناذر النوم على عجلة القيادة) مقابل أن يستطيع المرء أن «يندخل» في مخدته ساعة نوم زائدة في الخريف.

الميلاتونين، دواء سحري

نحن نعيش في مجتمع يهتم بالأدوية، بنوعيتها الطبي والاستماعي. من الطبيعي إذاً أن يسأل الناس ما إذا كان هناك بعض المواد الكيميائية التي يمكن أن نأخذها والتي تستطيع أن

تبدل بسرعة عقارب ساعاتنا الحية حتى نتجنب ألم فتور السفر والعمل الدوري. الجواب بالتأكيد هو «ربما»، والترياق الشائع في الوقت الحالي هو الميلاتونين. هاك الخلفية وراءه.

هناك منطقة مخروطية الشكل بحجم حبة البازلاء في أدمغة العضويات المتطورة تسمى العضو الصنوبري. يسبب هذا العضو في البرمائيات تبدل اللون؛ وفي بعض السحالي يعمل كعين ثالثة؛ وفي البشر - إذا صدقنا ديكارتس - فهي مقعد الروح. عرف علماء الأحياء، وهم أقل بهجة وألواناً وأكثر التزاماً من الفلاسفة، هذه المنطقة من الدماغ على صورة أقل رومانسية: إنها غدة تصنع وتفرز هرمون الميلاتونين.

اكتشف الميلاتونين سنة 1959، ووجد منذ ذلك الحين أنه منتشر بشكل واسع في كامل العالم الحي، من الأشنات على طول الخط صعوداً إلى البشر. هناك ادعاءات بأن له تأثيرات متنوعة على البشر، مثل منع أو شفاء السرطان، وداء السكري، والسيدا، وتناذر ما قبل الطمث، والذهان، والصرع، و داء باركنسون، والاكتئاب، وداء ألزهايمر، والأمراض القلبية الوعائية. يمكن أن يعمل كمانع حمل ذكري بتراكيزه العالية. هناك حتى ادعاء بأنه قد يبطئ من حصول الهرم، وهذا زعم آخر يقبله بشغف المتسوقون في المتاجر الصحية⁽⁶⁾. إن أفضل

(6) يستحق هذا الادعاء شرحاً موضحاً. إن بعض الكتب الشائعة التي نشرت =

نصيحة أستطيع أن أقدمها هنا هي تشغيل أول قاعدة في اكتشاف الكذب: إذا كان الأمر يبدو أفضل من أن يصدق، فربما كان لا يصدق. مع أن للميلاتونين مكانه في علم الأدوية، فإنه يباع إلى العامة على أنه زيت أفاعي العصر الحديث.

لكن الميزة التي تأكدت بدون أي شك للميلاتونين هي أن له تأثير منوم خفيف - إنه محرض للنوم؛ إنه يحدث نوماً طبيعياً جداً بما فيه مراحل الأحلام التي تتميز بحركة العينين السريعة. إن هذا يدل على أنه يجب أن يكون تناوله مفيداً إذا انتهيت إلى منطقة زمنية جديدة حيث ساعتك الحية (التي لا تزال مضبوطة على توقيت الوطن) تتدخل في قدرتك على النوم في أوقات النوم المحلية، أو عندما توقظك قبل أن يستيقظ بقية المواطنين

= حديثاً حول معجزات الميلاتونين تشير إلى أنه لو وجد أمير ليون نافورة الحياة لوجدها تندفق بالميلاتونين. جميل، لكن الحقيقة هي أنه لم تجر اختبارات لا جدال فيها حول الأثر المضاد للهرم المزعوم عند البشر. نبعت الافتراضات أساساً من نتائج تجربة نشرها والتر بيراولي، وهو باحث يعمل في إيطاليا نقل الغدة الصنوبرية من فأر عمره 18 شهر إلى فأر عمره 4 أشهر. قصر ذلك وسطياً عمر الفأر الصغير بحوالي الثلث. عندما أجريت التجربة المعاكسة - نقلت الغدة الصنوبرية من فأر عمره 4 شهور إلى فأر عمره 18 شهراً - زادت في عمره حتى 33 شهراً، أطول بثلاث من الفئران غير المعالجة. اعتبر ذلك دليلاً على أن الميلاتونين هو مادة مضادة للهرم. ليس هذا صحيحاً. لا يعرف السبب الذي سبب تغير معدل الحياة بعد حقن الميلاتونين، لكنه بالطبع لا يمكن أن يكون الميلاتونين لأن النوع المستعمل من الفئران لا يصنع الميلاتونين!

المحليين عادة. إضافة إلى ذلك، فإن كمية الميلاتونين التي تجول في دماغنا إيقاعية: يكون في أعظم غزارته في الليل. يسبب الضوء الذي يسقط على عيوننا تثبيط إفرازه من الغدة الصنوبرية، بينما ينشط الظلام إفرازه؛ لكن الإيقاع يستمر على الرغم من الظروف الثابتة - حتى في الظلام الأبدي الذي يجب أن يعيشه العميان.

وجد منذ أواخر السبعينيات أن الإعطاء اليومي (دائماً في نفس الساعة) للميلاتونين يؤدي إلى انسجام الإيقاع اليومي للطيور، والسحالي، والجرذان، والهامستر لمدة 24 ساعة صارمة. هل تقوم بنفس الشيء في الإيقاعات البشرية، مثلاً، بعد الرحلات عبر خطوط الطول؟ قبل البحث في هذه الاحتمالية، دعنا نبحث في سلامة أخذ الميلاتونين.

يشعر الباحثون في الأمر أن أخذ الميلاتونين آمن على الرغم من أن إدارة الطعام والدواء لم تقرر استعماله على البشر؛ إن عبارة هذه المؤسسة في الموضوع تقول بأن الأشخاص الذين يريدون أخذه يجب أن يأخذوه بدون أي ضمانات على سلامتهم أو على أنه سيعطي أي تأثير مفيد. إن المستوى الطبيعي الذي يجول في دماغنا في ذروة إيقاع الميلاتونين هو حوالي 100 بيكوغرام في كل ميليمتر من الدم (البيكوغرام هو جزء من تريليون من الغرام). في أول تجربة أجريت على الإطلاق، استعمل 240 ميلليغرام (يعادل ذلك 240 مليون بيكوغرام - جرعة

زائدة هائلة)؛ جعلت الجرعة الناس يحسون بنعاس شديد ولكنها سببت آثاراً مختلفة بغضه في اليوم التالي. إن الكميات المعيارية المستعملة في تجارب إنقاص فتور السفر لا تشكل إلا جزءاً بسيطاً من ذلك: تبلغ الجرعة في أقصاها 5 ميلليغرام وتنزل إلى 0,3 ميلليغرام؛ تعمل جميع هذه التراكيز بشكل جيد كحبة منوم، وحتى الآن لا يعرف أنها تسبب آثاراً تالية مزعجة. عندما يعطى الميلاطونين فموياً، فإنه يصل إلى تركيز الذروة في دم المرء من حوالي 30 إلى 60 دقيقة بعد البلع.

يمكن شراء الميلاطونين من الكثير من متاجر الطعام الصحي، ولكن، بما أنه غير منظم تجارياً، فقد يكون المباع منه ملوثاً بمواد غير نقية مزعجة. بما أنه مكون طبيعي في بعض الأطعمة، فإنه يعتبر إضافة إلى الحمية ولا يعتبر دواء، ولذلك لا يخضع لإقرار إدارة الطعام والدواء المسبقة قبل تسويقه على أنه آمن ومفيد. كما أن الحبة لا تحتوي عادة إلا على كمية صغيرة من الميلاطونين، إضافة إلى الكثير من المكونات الأخرى الطبيعية - «كلها يعرف عنها أنها مرخية ومهدئة». إن كل حبة في القارورة التي أحملها الآن في يدي، على الرغم من أنه كتب عليها ميلاطونين لا تحتوي إلى على 15 في المئة ميلاطونين. تتضمن منتجات أخرى الميلاطونين المستخلص من الغدد الصنوبرية للبق، وحدا ذلك ببعضهم إلى القلق من أن ذلك يمكن أن يكون طريقاً لنقل داء جنون البقر إلى البشر. أحذر هنا

أن الفكرة الأساسية هي أنه حتى تاريخ هذه الكتابة لم تجر سوى كمية محدودة من الاختبارات للتأكد من سلامة الميلاتونين. أنت تشتري على مسؤوليتك ربما كان تحذيراً جديراً. منع البيع في بريطانيا وفرنسا من على الرف. ولا يتوفر في كندا إلا بوصفة طبية.

يكفي هذا من ناحية الإنكار. يؤخذ الميلاتونين بشكل روتيني من قبل الكثير من الأشخاص ويستعمل أيضاً في تجارب فتور السفر. لذلك عودة إلى السؤال ما إذا كان يجدر أخذ شيء منه لتخفيف أعراض فتور السفر. أجريت الكثير من التجارب، بعضها بنظام تجريبي غريب، وكانت النتائج غير ثابتة. قيم 256 متطوعاً (203 رجال و53 امرأة)، معظمهم من الأطباء، درجة أعراض فتور السفر بعد رحلة من نيويورك إلى أوسلو في النرويج. لتحديد مقدار الأعراض، استعمل كل شخص يومياً مقياساً يتفاوت من 0 (إحساس بالراحة) إلى 5 (منزعج جداً) لتقييم كل من تسعة أعراض: التعب، النوم النهاري، نقص التركيز، نقص التيقظ، تذكر المشاكل، عدم الرشاقة البدنية، الضعف، الوهن، والدوخة.

بعد الوصول إلى أوسلو، أخذ 64 شخصاً لمدة خمسة أيام وقت النوم خمسة ميليغرام من الميلاتونين، وأخذ 70 شخصاً 0,5 ميليغرام، وأخذ 63 آخرون 0,5 ميليغرام ولكنهم أخذوه قبل ساعة كل يوم، وأخذ 60 دواءً غفلاً. لم يعلم أي شخص

ماذا يوجد في الكبسولة التي يأخذها .

كانت الحصىلة غير متوقعة إلى حد ما . بينما عانت المجموعات الأربع أقصى المعاناة في اليوم الأول في أوصلو ، فإن أعراض فتور السفر تناقصت حتى الصفر على مدى الأيام الأربعة التالية ، لم يكن هناك أي فارق مهم بين المجموعات . لم تهم كمية الميلاتونين المأخوذة ، أو المواعيد التي أخذ بها ، أو ما إذا كان أخذ على الإطلاق ! بينما لا يبدو الجواب واضحاً ، فإن الباحثين في هذه الدراسة - وهم يتوخون الحذر دائماً - استنتجوا أنه لا بد من القيام بمزيد من الأبحاث .

أتذكرون الشخص الأعمى الذي وصف في الفصل الثاني والذي كان يخاف من الرسوب في المدرسة بسبب أن إيقاع النوم/ الاستيقاظ لديه كان 24,8 ساعة ، ولذلك كان يمر بأيام متعاقبة كثيرة ينام فيها أثناء الدرس . هاكم أخبار متابعته الجيدة : بدأ حديثاً بأخذ الميلاتونين قبل الموعد الطبيعي للنوم بقليل وثبت ذلك إيقاعه على فترة 24 ساعة . هاكم أخبار جيدة أكثر : لقد أكمل الدكتوراه بنجاح .