المُخ المُدمن

مراجعة للتفسيرات البيولوجية للإدمان

د. أحمد موسى

مدرس علم النفس البيولوجي
كلية الآداب - جامعة سوهاج

ملخص:

ما من مجتمع ترامت إلينا سيرته عبر القرون، أو عبر مستويات التغير الحضاري المتعددة، إلا وجدنا بين سطور هذه السيرة ما ينبئ، بشكلٍ مباشر أو غير مباشر، عن التعامل مع مادة أو مواد مُحدثة لتغيرات بعينها في الحالة النفسية بوجهٍ عام. وفي حقيقة الأمر، يصعب علينا الوصول إلى أية معرفة منظمة متعلقة بالإدمان، دون فَهم الموضع الذي تتجه إليه مادة الإدمان: المخ البشري. وقد عالج المقال الحالي التفسيرات البيولوجية للإدمان، والانتكاس أو الارتداد للمادة المخدرة في ضوء مراكز الاستمتاع بالمخ، وعمل المادة المخدرة كباعث إيجابي. كما عرض المقال الحالي لتدخين السجائر بشكلٍ خاص في هذا السياق.

الكلمات الأساسية: بيولوجيا، المخ، المخدرات، الإدمان، الرغبة، اللذة، الاستمتاع..

مقدمة:

بوسع المخ البشري أن يخلق أمورا جميلة ومركبة؛ فهو قادر على خلق مشاعر الحب الخالد، والرحمة مع الآخرين، والإيثار، والكرم. ومع ذلك، نجد أن بوسعه أيضاً أن يخلق التعصب، والقسوة. والمخ نفسه ليس بمنأي عن التعامل أو خلق القوى التي تملك تدميره. فنجد أن رغبات المخ البشري واحتياجاته قد تفوق في بعض الأحيان قدرات المنطق، والتفكير العقلاني، إلى حد الوصول إلى نقطة التدمير الذاتي، بل والموت. الأمر الذي نجده يظهر جلياً في مجال إدمان العقاقير والكحول وغيرها (Stoehr, 2006, 1). وتزداد خطورة الأمر مع ارتباط إدمان مثل هذه المواد أو العقاقير بالسلوك الإجرامي (Walsh and Bolen, 2012, 77). ففضلاً عن الجنس والطعام، تجذب بعض النشاطات الأخرى جهاز المكافأة القابع بأمخاخنا، ومن أبرز هذه النشاطات: المُتع المرتبطة بالتعاون، والعلاقات الاجتماعية، والمنزلة الاجتماعية، كما يمكن أن نضيف تعاطي المخدرات (وهو عمل لا يمثل في حد ذاته ميزة تكيفية أساسية كما في الفئات السابقة)، غير أنه يستبيح بُنى المراكز المخية المُحفزة للاستمتاع (شارل كورنريخ، ٢٠١٤، ٤٦). ومن هنا، يصعب الوصول إلى أية معرفة منظمة متعلقة بالإدمان، دون فَهم الموضع الذي تتجه إليه مادة الإدمان: المخ البشري (Thakkar, 1996, 18)؛ فالإدمان ما هو إلا مرض بيولوجي يصيب المخ (Koob, Arends, and Le Moal, 2014, vii).

على الرغم من كون الإدمان - بمختلف صوره - أحد أشكال السلوك الانهزامي الذي يعجز المرء عن إيقافه، مع درايته بكل نتائجه المعاكسة (آرنولد واشتون، ودونا باوندي، ٢٠٠٣، ٣٣)، فإنه ما من مجتمع ترامت إلينا سيرته عبر القرون، أو عبر مستويات التغير الحضاري المتعددة، إلا وجدنا بين سطور هذه السيرة ما يُنبئ، بشكلٍ مباشر أو غير مباشر، عن التعامل مع مادة أو مواد محدثة لتغيرات بعينها في الحالة النفسية للمتعاطي بوجهٍ عام، أو في الحالة العقلية بوجهٍ خاص (مصطفى سويف، ١٩٩٦، ١٣). ففي أمريكا مثلاً تتعاطى الغالبية العظمى من الأمريكيين بعض المواد النفسية التي تؤثر على العقل، وذلك حال تضمين المواد المتاحة للتعاطي المُنبهة للعقل؛ من قبيل: النيكوتين، والكافيين، والكحول؛ وبالنسبة للكحول تحديداً، يصل عدد متعاطيه إلى زهاء ٩٥٪ من جملة المجتمع الأمريكي (Thakkar, 1996, 18).

من نافلة القول أن نشير إلى قيام المخ بتحرير أو إفراز أفيونات أو إندورفينات Endorphins ذاتية؛ تستهدف طمأنينة الشخص، وتقليل إحساسه بالألم، ومواصلة المجهود، والاستمتاع... إلخ. تقوم هذه الأفيونات (التي تمثل أحد الناقلات العصبية Neurotransmitters) بالتوسط في خبرة الإدمان، مع غيرها من الناقلات العصبية الأخرى، بدءًا من تناول المكيفات كالشاي، والقهوة، وتدخين السجائر، ووصولاً إلى إدمان المخدرات. ولعل أبرز هذه الناقلات العصبية، خمسة ناقلات عصبية، هي: السيروتونين Serotonin وتفرزه منطقة النواة الرفائية الظهرية Dorsal raphe nuclei بجذع المخ؛ حيث يقوم أساساً بتنظيم المِزاج والنوم، والنورأدرينالين ويفرزه الجسم الأزرق Locus ceruleus بجذع المخ، ويقوم بتنظيم الاستثارة الفسيولوجية والتنبه للعالم، وحمض جاما أمينوبيوتيريك gamma - aminobutyric acid (أو اختصاراً جابا GABA) الذي يُفرَز بمواضع متعددة داخل المخ، ويقوم بدور حاسم في الكف أو توقف النشاط العصبي المتواصل، والأفيون Opioid ويفرزه المخ الأوسط، ويضطلع بشكلٍ رئيس بخفض الإحساس بالألم، والدوبامين ويفرزه المخ الأوسط، ويضطلع بشكلٍ رئيس بالتوسط في خبرة الاستمتاع أو اللذة، بالإضافة إلى دوره في

ضبط الحركة (Stoehr, 2006, 19). ويقوم الدوبامين تحديداً بشكل رئيس بتوسط الإحساسات السارة، وحدوث حالة النشوة النابعة من تعاطي عقاقير معينة كالكوكايين، والأمفيتامينات (كرستن تمبل، ٢٠٠٢، ١٩٤).

النظريات النفسية البيولوجية المُفسرة للإدمان على ضوء مراكز الاستمتاع:

أرجعت النظريات الأولى ظاهرة الإدمان إلى الاعتماد الجسمي Physical - Dependence؛ ووفقاً لهذه لنظرية الاعتماد الجسمي، يقع المدمن في دائرة مغلقة من تعاطي العِقار والأعراض الانسحابية. والفكرة التي تقوم وراء ذلك تفيد أن متعاطي المخدرات الذي وصل بمعدلات تعاطيه إلى مستويات كافية لاستثارة الاعتماد الجسمي، تدفعه الأعراض الانسحابية للعودة إلى التعاطي كلما حاول التخلص من هذه العادة. وقد استندت برامج علاج الإدمان الأولى إلى هذه النظرية؛ وهي البرامج التي يتم فيها محاولة «كسر» تلك الدائرة المغلقة، بالسحب التدريجى للعِقار داخل بيئة المستشفى. ويتسم السحب التدريجى بما يترتب عليه ظهور أعراض انسحاب أقل شدة. ووفقاً لهذه النظرية، يتعين لنجاح العلاج من السُّمية Detoxification الوصول بالمدمن إلى حالة لا يكون عندها أثر للعِقار في جسمه، وعدم ظهور أي أعراض انسحابية عليه؛ غير أن ما يحدث أن نسبة كبيرة ممن يعالجون من السُّمية، للأسف، يعودون إلى التعاطي والإدمان عقب خروجهم من المستشفي بفترة وجيزة. ولا يثير فشل هذا المنحى العلاجى أية دهشة، لسببين: الأول: أن بعض العقاقير شديدة الإدمان؛ مثل الكوكايين؛ لا ينتج عن سحبها تأثيرات انسحابية شديدة، والآخر: أن النمط المعتاد للتعاطي عند كثير من المتعاطين يتضمن دورة تبادلية من نوبات التعاطي، يتلوها فترة تتلاشى فيها السُّمية. وهناك عدد من الأسباب لهذا النمط، مثال ذلك أن بعض المدمنين يتبنون هذه النوبات - التي تتوافق مع عطلات نهاية الأسبوع عادة - على نحوٍ يتناسب مع نظام عملهم، بينما لا يتبناها البعض الآخر لعدم امتلاكهم ما يكفي من النقود ليستمروا في التعاطي بلا توقف، وهكذا. وبالتالي، فسواءً أكان نزع السُّمية بالاختيار أم تحت ضغط الضرورة، فإنه لا يوقف المدمن عن استئناف عادة تعاطي العِقار drug - taking habits (Pinel, 2011, 399). ومع الاعتراف بعدم كفاية العلاج من السُّمية للتعافي من الإدمان، فإنه يمثل الخطوة الأولى المُتعارف عليها طبياً في طريق العلاج (Parrott, Morinan, Moss, & Scholey, 2004, 148).

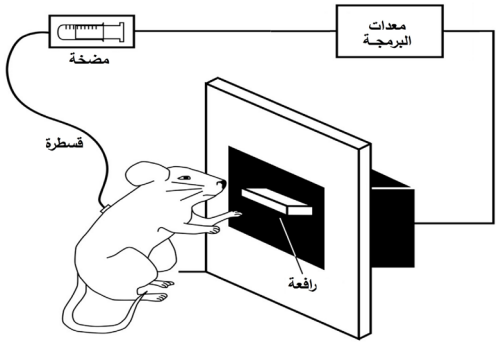
أدى إخفاق النظريات القائمة على الاعتماد الجسمي في تقديم تفسير كامل للعناصر الأساسية للإدمان، إلى بروز النظرية القائلة بأن السبب الرئيس في تعاطي المدمنين للمخدرات لا يكمن في تجنب التأثيرات السلبية للانسحاب، أو الهرب منها، بقدر ما يكمن في الحصول على التأثيرات المُمتعة للعِقار Drugs hedonic effects (pleasurable). وتقر نظريات الباعث الإيجابى للإدمان Positive incentive theories of addiction بأن المدمنين قد يتناولون العقاقير لكبح أعراض الانسحاب، أو الهرب من جوانب مكدرة أو غير سارة في حياتهم، غير أنهم يتمسكون بأن العامل الرئيس في معظم حالات الإدمان (ومن ثمَ الانتكاس Relapse أو الارتداد للمادة المخدرة) يتمثل في اللهفة Craving لتلك الخصائص الباعثة الإيجابية للعِقار. وقد لا تحدث بعض التأثيرات الممتعة للعقاقير على نحو مباشر؛ فمعظم العقاقير القابلة للإدمان لها تأثيرات مُزيلة للكف السلوكى، من حيث تحريرها لأنماطٍ سلوكية يجري عادة كفها نتيجة للضغوط الاجتماعية، وهكذا، يعطى هذا التحرر من الكف شعوراً بالاستمتاع

في حد ذاته (Pinel, 2011, 399). وهنا يتعين علينا التحول إلى عرض سريع لتلك الميكانيزمات العصبية التي تؤدي إلى جعل المخدرات وغيرها من المواد ذات التأثير النفسي منبهات "ممتعة" باعثة على اللذة.

مراكز الاستمتاع في المخ:

على الرغم من كون «الاستمتاع» ظاهرة ذاتية، لا موضوعية، غير أنه أمكن التأكد من علاقة الاستمتاع بالمكافأة. وبالتالي، يجري النظر في سياق العلوم البيولوجية العصبية للاستمتاع أو التلذذ بوصفه دالة نشاط دوائر المكافأة والدافعية القابعة بالجهاز العصبي المركزي (Esch, & Stefano, 2004, 236). وتنطوي خبرة الاستمتاع على: القصدية Intentionality، بالإضافة إلى أربع مراحل متمايزة على الأقل هي: الاندماج، والاستحسان، والاستمرارية، والعودة اللاحقة. فمثلاً تتضمن لذة تناول قطعة من الشيكولاته: اختيار الشيكولاته من بين غيرها من الأطعمة، وتناول القضمة الأولى، واستحسانها، واستمرار الخبرة السارة في تناولها حتى الشبع، وتوقع القيام بتناول مزيدٍ من الشيكولاته مستقبلاً (مورتن ل. كرينجلباخ، ٢٠١٥، ١٥- ١٦). وسينطبق السيناريو بحذافيره، وبشدة أكبر، على الاستمتاع بالمخدرات.

وقد قام كلٍ من "جيمس أولدز" James Olds و"بيتر ميلنر" Peter Milner، (عمل كل منهما بشكلٍ مستقل مواز للآخر)، في خمسينيات القرن الماضي بتقصي المتعة على مستوى المخ، عن طريق زرع أقطاب كهربية دقيقة (إلكترودات) Electrodes في أمخاخ الفئران. استطاعا فيما بعد مراقبة تلك الفئران في أثناء تحركها بحرية. وسمح تمركز القطب الكهربي بإثارة مناطق مخية محددة (شكل 1). كما كان بوسع الباحثين، أو الفأر نفسه، إثارة هذه الأجزاء المخية كهربياً. واكتشفا أن الإثارة الكهربية لبعض مناطق المخ كانت أكثر تعويضاً عن الطعام. تعويض بلغ حداً أن كادت الفئران تموت جوعاً جراء انصرافها عن الطعام الذي يقدم إليها، مفضلة تلك الإثارة الكهربية الذاتية. وقد قامت بعض تلك الفئران بما يزيد على ألفي ضغطة على الرافعة الموصلة بالقطب الكهربي حثاً للاستمتاع الذاتي طوال أربعة وعشرين ساعة متتالية، أو يزيد. وهو ما انتهى منه من "أولدز" و"ميلنر" بوجود "مراكز للاستمتاع" داخل المخ (شارل كورنريخ، ٢٠١٤، ١٦- ١٧). وهكذا، مثَّلَ اكتشاف مراكز الاستمتاع في المخ واحداً من أكثر التطورات إثارة في بحوث المخ. صحيح أننا لا نعرف ما إذا كان الفأر يخبر المتعة حقاً، غير أنه من الواضح أن تنبيه هذه المناطق له قيمة مكافأة عالية لديه. كما أدى تنبيه المناطق ذاتها لدى القِرَدة إلى إحداث التأثير ذاته. ويحاكي تنشيط أجزاء من مركز الاستمتاع تأثير مكافأة الطعام، أي أن الفأر لا يسعى للحصول على النبضة الكهربية في منطقة معينة إلا إذا كان جائعاً. ويحاكي تنشيط أجزاء أخرى تأثيرات تناول الماء، وممارسة الجنس (مايكل أرجايل، ١٩٩٧، ١٧٨).



شكل (١) سعي الفأر الحثيث للحصول على النبضة الكهربية التي تمثل المكافأة أو الاستمتاع الذاتي من خلال الرافعة (Koob, et al., 2014, 70).

الحقيقة أن بوسع عددٍ من العقاقير إحداث حالات مِزاجية إيجابية (بجانب تأثيراتها الأخرى). فالأمفيتامينات كالحبوب المنشطة، والديكسيدرين Dexedrine، تطلق الدوبامين والنورأدرينالين، مما ينتج عنه مزيداً من النشاط والمكافآت، وتزيد مضادات الاكتئاب أيضاً من مستوى هذه الموصلات العصبية. وتؤثر الماريجوانا على الجهاز العصبي المركزي بطرق غير مفهومة بالمرة، وينتج عنها حالة مركبة من القلق، والنشوة (اليوفوريا)، والفتور. ووُجِدَ أن الشباب متعاطي الماريجوانا يرون أنها تخلق شعوراً قوياً بالإثارة والحرية. وللكحول تأثير خافض أو مثبط لنشاط الجهاز العصبي المركزي، وكما يقال: فالأنا الأعلى قابل للذوبان في الكحول. وينتج عن ذلك فقدان قدرٍ من الكف الاجتماعي، وزيادة في الاقتراب الحميم. كما بينت الدراسات أن الكحول يولد مشاعر إيجابية قوية كالسعادة، والاجتماعية، والاستثارة الفسيولوجية، والتحرر. ووُصِفَت خبرة عِقار الهلوسة إل إس دي LSD يوماً على أنها تشبه الوصول إلى قمة النشوة الجنسية ألف مرة. كما أن بوسع العقاقير المهلوسة، كالسيكلوسبين Psychlocybin، أن تستثير خبرات روحانية، أو انجذاب صوفي شديد (مايكل أرجايل، ١٩٩٧، ١٧٥-١٧٦).

قامت بعض التجارب التي أُجريت على الحيوان، للتحقق من صحة الافتراض المسمى التعاطي الذاتي للعِقار Drug self - administration، والتي جرى تطويرها لتقارب خبرة إدمان العقاقير لدى البشر. وفي هذه التجارب كان بإمكان الفئران أو القِرَدة الضغط على أحد الأزرار، على نحوٍ يؤدى إلى حقن أنفسهم من خلال أنبوبة مثبتة في الجمجمة. ويتعلمون بسهولة أن يضغطوا الزر، ويحقنوا العقاقير التي يتعود الآدميون إدمانها، وعندما أدمنت هذه الحيوانات تلك العقاقير، وُجِدَ أن سلوكها يحاكي سلوك الآدميين المُدمنين في كثيرٍ من الجوانب. ويوجه العلماء المهتمون بدور مناطقٍ محددة في المخ في اكتساب سلوك الإدمانً مختلف كميات العقاقير إلى هذه المناطق. وقد أجريت عديد من الدراسات لتحديد المناطق المرتبطة بإدمان الأفيونات والمنبهات، مثل الأمفيتامين، والكوكايين (Pinel, 2011, 401).

بقى التأكيد على نقطتين: الأولى؛ أنه ثبت بالتجارب الإمبريقية تشابه نمط الاستجابات العصبية لتلك المراكز المسئولة عن الاستمتاع بين الفئران والقردة والبشر (Berridge, and Kringebach, 2008)، والأخرى؛ أنه لا يوجد تحديد موضعي دقيق لمراكز الاستمتاع كما كنا نظن أول الأمر؛ حيث يتعلق الأمر «بدوائر عصبية» على شيئ من الاتساع، تشتمل على مناطق من «المخ الزاحف» البدائي، الذي يمثل المناطق الأولية بالمخ البشري، المسئولة عن الوظائف الحيوية الأساسية بما فيها النوم، والمخ الحوفي» المعني بالانفعالات والعواطف، ويضاف إليهما عديد من الدوائر العصبية المتجهة نحو اللحاء أو القشرة المخية المسئولة عن التفكير (شارل كورنريخ، ٢٠١٤، ١٩).

هل يمثل تدخين السجائر ضربا من ضروب الإدمان؟

من الناحية العصبية، يقوم النيكوتين Nicotine (الموجود في تبغ السجائر) بحفز مستقبلات الموصل العصبي الأستيل كولين Acetylcholine الذي يقوم بدوره بحث إفراز الدوبامين المرتبط بمشاعر الاستمتاع واللذة (Kalat, 2016, 54). وهو ما يفسر وصول عدد مدمني النيكوتين بالولايات المتحدة الأمريكية وحدها إلى ما يزيد عن ٥٠ مليون شخص (Friedman, and Rusche, 1999, vii).

مع قيام الفرد بتدخين سيجارة (أو شيشة بطبيعة الحال) يدخل النيكوتين - المادة النفسية الأساسية الفعالة في الطِبَاق - إلى الرئتين حيث يُمتص في الدم. كما يدخل معه عدد من المواد الكيميائية - التي يُشار إليها القطران Tar - لعل أهمها أول أكسيد الكربون. وتتباين تأثيرات تدخين سيجارة على المدخنين مقارنة بغير المدخنين، ويأتي ذلك نتيجة لتراكم تحمل Tolerance الأعراض السلبية المباشرة للتدخين لدى المدخنين؛ فيستجيب غير المدخنين لعددٍ محدد من أنفاس سيجارة بعددٍ من الأعراض منها: الغثيان، والسعال، والعرق، وتقلصات المعدة، والدوخة، وهو ما لا يحدث بين المدخنين. ويرى الباحثون أن كثيري التدخين مدمنون، ويدللون على هذا بظهور الإحساس بالتوقان (يطلق عليه العامة الخَرَمَان) أو اللهفة الشديدة - الذي يمثل أحد أهم علامات الإدمان - والذي يظهر لديهم بعد توقفهم عن التدخين - لسبب أو لآخر - لعددٍ من الساعات. بالإضافة إلى هذا؛ يعانى المدخن عندما يتوقف عن التدخين عديداً من الأعراض الانسحابية، مثل: الاكتئاب، والقلق، وعدم الاستقرار، والإمساك، وصعوبات النوم، والتركيز. حتى أن معدل نجاح محاولات التوقف عن التدخين التي تم تتبعها لمدة سنتين لم يتجاوز قرابة ٢٠ ٪ (Pinel, 2011, 389 -390). وبخلاف تأثير النيكوتين في مراكز الاستمتاع في المخ، نجد أنه يجلب للمدخنين بعض المترتبات التي تطيب لهم، فنجد أنه يحد من القلق، ويحسن الانتباه، كما يعمل على الاسترخاء العضلي (Friedman, and Rusche, 1999, 61).

للتدخين المزمن آثار خطيرة. وتضم زملة أعراض المدخنين Smokers' syndrome أعراضاً من قبيل: آلام الصدر، وصعوبات التنفس، والسعال، وزيادة القابلية للعدوى وبخاصة في الجهاز التنفسي. والمدخنون المزمنون أكثر عرضة لعديدٍ من الأمراض الصدرية، التي قد تكون فتاكة، مثل: الالتهاب الرئوي، وانتفاخ الرئة أو الأمفيزما Emphysema (فقدان مرونة الصدر نتيجة التهيج المستمر)، وسرطان الرئة. وهناك عدد من أنواع السرطان الأخرى التي يتزايد احتمال حدوثها لدى المدخنين مثل: سرطان الحنجرة، والفم، والمريء والكلى، والبنكرياس، والمثانة، والمعدة. بالإضافة إلى هذا، يزداد تعرض المدخنين لعديدٍ من الأمراض الوعائية القلبية التي يمكن أن تصل إلى نوبات قلبية أو جلطات. ولا تقتصر التأثيرات السلبية للتدخين على المدخنين وحدهم؛ فتشير أدلة قوية على أن من يعيشون أو يعملون مع المدخنين يكونون أكثر عرضة للإصابة بأمراض القلب والسرطان مقارنة بمن لا يعيشون أو يعملون معهم. كذلك يؤدى تدخين السيدات الحوامل في أثناء الحمل إلى زيادة احتمال إجهاضهن وموت الجنين عند الميلاد أو بعده. وعادة ما تكون نسبة النيكوتين في دم الرضيع الذي يرضع لبن الأم مماثلة لنسبته في دمها (Pinel, 2011, 390).

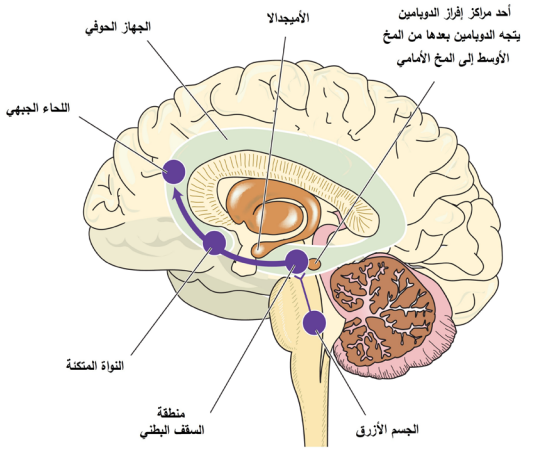
مسارات الرغبة والمتعة بمخ المدمن:

تمثل المخدرات أو المواد المؤثرة نفسياً محاولة يائسة من المدمن للخروج من مأزق، أو التغلب على عَرَض نفسي أو حالة نفسية مضطربة (عبد الله عسكر، ٢٠٠٥، ٧). ومن الشائع أنه في حالات الإدمان يحدث أن يختل التوازن بين طلب الاستمتاع المباشر والأهداف بعيدة المدى. يمكن ترجمة ذلك بعبارات فيزيولوجية عصبية بغلبة الجهاز الحوفي الانفعالي العاطفي على الجهاز اللحائي القشري العقلي الحكيم (شارل كورنريخ، ٢٠١٤، ٥٤).

يمكن تلخيص مناطق المخ التي تتوسط خبرة الإدمان في أربع مناطق رئيسة (شكل ٢)، هي: منطقة السقف البطني Ventral tegmental

من المخ الأوسط، وتتوسط في الأصل تنظيم الدوافع الأولية كالطعام، والشراب، والجنس، ويزداد نشاطها حال التعرض لمواد مخدرة بميكانيزمات متباينة، وبخاصة تلك التي يتوسطها الدوبامين. والنواة المتكئة Nucleus accumbens التي تتوسط أصلاً تلك الخبرات المتصلة بالاستمتاع، والإرضاء، وتوقع الاستمتاع، واللهفة. ويزيد مستوى الدوبامين في هذه المنطقة حال التعرض لمواد مخدرة، بما يعمل على التوق الشديد أو اللهفة المُلِّحة لهذه المادة فيما بعد. واللوزة أو الأميجدالا amygdala التي تقع في الجهاز الحوفي أو تحت اللحائي، وتتوسط في السلوك الطبيعي الاستجابات الانفعالية للهاديات أو الإشارات التي تعمل على توقع المكافأة، واستدعاء الذكريات الخاصة بخبرات الماضي من النواحي الانفعالية، واللهفة. وحال التعرض لمواد مخدرة، نجد أن مستوى اللهفة، والإثارة، والسعي الحثيث نحو الاستمتاع بالمادة المخدرة يزيد بالأميجدالا. واللحاء الجبهي الذي يقوم في السلوك الطبيعي بوزن المكاسب المتوقع جنيها من خلال الإتيان بسلوك معين من عدمه، وبالتالي ضبط السلوك وكفه. وحال التعرض لمواد مخدرة، نجد أن تدفق الدم باللحاء الجبهي يقل، وبالتالي تضعف سيطرته على ضبط السلوك وكفه، تاركاً الفرد عرضة للقرارات المندفعة الهوجاء، وأشكال السلوك القهرية التي تحكمها العادة (Stoehr, 2006, 35).

كما أمكن رصد الروابط التي تربط أهم المواد المخدرة بالموصلات العصبية في المخ. فالنيكوتين يرتبط أساساً بالأستيل كولين، فيما يرتبط الكحول بالجابا والجلوتاميت Glutamate، ويرتبط الكوكايين والأمفيتامينات بالدوبامين، ويرتبط الأفيون بالإنكيفالين Enkephalins والإندورفين، ويرتبط الكافيين بالأينوزين Adenosine (Kuhar, 2012, 43).



شكل (٢) مناطق المخ التي تتوسط في خبرة الإدمان (Stoehr, 2006, 22)

وهكذا يتضح أن هذا النظام العصبي المختص بإفراز الدوبامين الذى ينطلق من المخ الأوسط [حيث توجد خلايا عصبية مفرزة للدوبامين، ويتوجه نحو المخ النهائي أو الأمامي «تلينسيفالون» Telencephalon؛ حيث ينتهي في أجزاء عديدة منه]. يقوم هذا النظام المُسمى Mesotelencephalic dopamine system بدور مهم فيما يسمى التنبيه الذاتى لداخل القحف أو المخ - Intracranial self stimulation، وقد انتهت مجموعة التجارب التي تبرهن على وجود مناطق ذات قيمة مكافئة شديدة الدرجة في المخ لدرجة تجعل الحيوان في تجربة تعلم أدائية ينبه هذه المناطق كهربائياً بمعدلات كبيرة - إلى أن نظام إفراز الدوبامين يقوم وراء التأثيرات المكافئة للتنبيه الذاتى للمخ، وأنه يقوم وراء التأثيرات المكافئة للعقاقير (Pinel, 2011, 401).

انتهى المتخصصون في العلم العصبي Neuroscience إلى أنه بجانب اللذة أو المتعة Liking تنطوي المكافأة أيضاً على الرغبة Wanting التي تتجلى فيها بروز الدافعية (Aldridge, & Berridge, 2010, 68)؛ بمعنى وجود مكونين للمكافأة (بما فيها

المخدر)، هما: الاستمتاع، والرغبة المُلِّحة، اللذان يستخدمان مسارات مخية منفصلة جزئياً، مع ارتباط مسار الاستمتاع بالأفيونات المخية الداخلية، مقابل ارتباط مسار الرغبة المُلِّحة - التي قد تفتقد حتى للمتعة - بالدوبامين (مورتن ل. كرينجلباخ، ٢٠١٥، ١٠٠). الأمر الذي يمكن تعميمه على تناول الطعام باستمتاع، مقابل الرغبة في التهام الطعام فحسب (Pecina, & Berridge, 2015).

لا يترتب على تحقيق الرغبة حدوث الاستمتاع بالضرورة، بل إنه في حالة السيطرة القهرية للرغبة، يحدث أن تختفي اللذة؛ حيث يمكن للحيوانات والبشر أن يصبحوا في حالة اعتماد نفسي ليس فقط على الإثارة الذاتية للمخ، بل وعلى المخدرات أيضاً، وقد يعطي لهم ذلك بعض الاستمتاع أو اللذة في البداية بمرور الوقت، ويمكن لعمليات التعلم المتضمنة في ذلك أن تقوم بخلق حالة من الإدمان الشديد، الذي يكون أمر التخلص منه غاية في الصعوبة (مورتن ل. كرينجلباخ، ٢٠١٥، ١٠٠). فعلى الرغم من الارتباط الوثيق بين المسارين، فإنهما ليسا متطابقين. فمن الممكن أن يرغب الفرد في شيء معين بشكل قوي جداً دون أن يشعر بأية متعة عند إشباع تلك الرغبة. وفي المقابل، فقد يشعر بمتعة ما دون أن يسبقها رغبة مباشرة في تحقيقها. ولعل التدخين، مثلاً، بالنسبة لغالبية المدخنين، يبدو غير مصحوب بالاستمتاع، ومع ذلك، فإنه بعد مدة من الزمن من ممارسة التدخين، تغدو هذه الرغبة في التدخين مُلِّحة ومتأصلة. وفي المقابل يشعر متعاطو الهروين بمتعة جارفة في بدايات تعاطيهم لهذه المادة، وبعد تحول تعاطي هذه المادة إلى عادة، يشعر المتعاطي برغبة مُلِّحة في تعاطيها دون الشعور بأية متعة (شارل كورنريخ، ٢٠١٤، ١٨).

المراجع العربية

١. آرنولد واشتون، ودونا باوندي (٢٠٠٣). إرادة الانسان في علاج الإدمان. ترجمة: صبري محمد حسن. القاهرة: المشروع القومي للترجمة.

٢. شارل كورنريخ (٢٠١٤). تطور المتع البشرية - رغبات وقيود. ترجمة: محمد حمود. بيروت: المنظمة العربية للترجمة.

٣. عبد الله عسكر (٢٠٠٥). الإدمان بين التشخيص والعلاج. ط٥. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٤. كرستن تمبل (٢٠٠٢، نوفمبر). المخ البشري - مدخل إلى دراسة السيكولوجيا والسلوك. ترجمة: عاطف أحمد. سلسلة عالم المعرفة. العدد (٢٨٧). الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

٥. مايكل أرجايل (١٩٩٧). سيكولوجية السعادة. ترجمة: فيصل يونس. القاهرة: دار غريب.

٦. مصطفى سويف (١٩٩٦، يناير). المخدرات والمجتمع. سلسلة عالم المعرفة. العدد (٢٠٥). الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

٧. مورتن ل. كرينجلباخ (٢٠١٥). مركز اللذة - ثِق في فطرتك. ترجمة: أحمد موسى. القاهرة: المركز القومي للترجمة.

المراجع الأجنبية

8. Aldridge, J., & Berridge, K. (2010). Neural coding of pleasure:» Rose-tinted Glasses» of the Ventral Pallidum. In: Kringelbach, M. & Berridge, K. (Eds.). Pleasures of the Brain. (62-73). Oxford: Oxford University Press.
9. Berridge, K. & Kringelbach, M. (2008). Affective neuroscience of pleasure: reward in humans and animals. Psychopharmacology, 199(3), 457-480.
10. Esch, T. & Stefano, G. (2004). The neurobiology of pleasure, reward processes, addiction and their health implications. Neuroendocrinology Letters, 25(4), 235-251.
11. Friedman, D. and Rusche, S. (1999). False Messengers - How Addictive Drugs Change the Brain. London: Routledge.
12. Kalat, J. (2016). Biological Psychology. 12th ed. NY: Cengage Learning.
13. Koob, G.; Arends, M. and Le Moal, M. (2014). Drugs, Addiction, and the Brain. NY: Academic Press.
14. Kuhar, M. (2012). The Addicted Brain - Why We Abuse Drugs, Alcohol, and Nicotine. NJ: Person Education, Inc.
15. Parrott, A.; Morinan, A.; Moss, M. & Scholey, A. (2004). Understanding Drugs and Behaviour. London: John Wiley & Sons Ltd.
16. Pecina, S. & Berridge, K. (2015). Food "Liking" and "Wanting" - A Neurobiological Perspective. In: Avena, N. (Ed.). Hedonic Eating - How the Pleasure of Food Affects Our Brains and Behavior. (125- 146). Oxford: Oxford University Press.
17. Pinel, J. (2011). Biopsychology. 8th ed. NY: Allyn & Bacon.
18. Stoehr, J. (2006). The Neurobiology of Addiction. NY: Chelsea House.
19. Thakkar, V. (1996). Addiction. NY: Chelsea House.
20. Walsh, A. & Bolen, J. (2012). The Neurobiology of Criminal Behavior. London: Ashgate.