تعاطى المخدرات فى مرحلة المراهقة:
القضايا العصبية الحيوية والنفسية والمعرفية*

عرض كتاب

شحاتة زيان**

فى ظل التحولات الهائلة فى المعطيات الطبية والنفسية والاجتماعية تظل الحاجة إلى تفسير لجوء بعض الأفراد لتعاطى المواد النفسية المؤثرة فى الأعصاب (المخدرات والمنشطات) فى أعلى درجات الأهمية، حيث إنه منذ بدايات الحضارة، كانت للبشرية علاقة قوية بالعقاقير التى تستخدم فى شفاء الجسد والعقل من آلامها العديدة ومع ذلك، لم يكن هناك تعاطى كبير للمخدرات فى الماضى كما هو الحال فى الوقت الحاضر، لقد أصبحت هذه المشكلة شديدة أكثر فأكثر بالتواز ى مع النمو الكبير لسكان العالم، حيث تندر التفاعلات البشرية العميقة، وبالتال ى تتدهور آليات التنظيم الاجتماعى. وتؤثر العقاقير بشكل خاص على الأفراد الأقل معرفة والأكثر اندفاعًا، حيث يتم نقلها من جذورها واستخلاصها وإزاحتها من سياقات استخدامها التقليدية، مما يؤدى إلى تدمير الصغار بشكل مؤسف.

وفيما يخص التركيز على تعاطى صغار السن للمخدرات فالكتاب الحالى يتناول مرحلة المراهقة وهى الفترة التى تمتلئ بالاكتشافات والمغامرات الكبرى. ومع ذلك، فهى فترة يسود فيها عدم الاستقرار، ونقص فى الحافز للامتثال لمعايير

---

* Denise De Micheli "André Luiz Monezi Andrade" Eroy Aparecida da Silva • Maria Lucia Oliveira de Souza Formigoni, Drug Abuse in Adolescence: Neurobiological, Cognitive, and Psychological Issues, Springer 2016.

** أستاذ علم النفس، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية.

البالغين، والنزوع نحو التمرد ضد السلطة والضغوط الأخلاقية والجمالية، ويُمَارس فيها أكبر تأثير للأقران. حيث يتم اتخاذ عدد كبير من الخيارات فى هذا العمر، ويكون معظمها نتيجة للتجربة والخطأ، وعند هذا المفترق للطرق فى الحياة، يتعامل الكثير من المراهقين مع المخدرات، ويتأذى الكثير منهم، ولسوء الحظ، يقدم المجتمع القليل من المساعدة والدعم لهؤلاء المراهقين. حيث لا تزال ثقافة الحظر والمنع تحكم الموقف بأكمله تقريبًا، مما يعيق التداول الحر للأفكار ويمنع المصارحة، ويعزز التمسك الشديد بالرأى على حساب العمل على الحد من الأضرار. ويبدو أن الإجراءات التربوية التى تهدف إلى الاستخدام المسؤول للمخدرات مازال فى بدايته؛ من الكحول إلى السُكَر، ومن الماريجوانا(الحشيش) إلى أدوية علاج حالات القلق، واضطرابات النوم وتهدئة الجسم (البنزوديازيبينات)؛ وبدلاً من ذلك، ينصب التركيز على أسلوب المنع الواضح والبسيط وغير الفعال والمستبعد، والذي لا يميز بين فئات المواد، ويتجاهل علم الأعصاب، ولا يعترف بالسياقات الاجتماعية. لكل هذه الأسباب، تفشل المجتمعات بشكل لافت للنظر فى محاولاتها للحد من المعاناة المرتبطة بالمخدرات. وتوفر المعلومات عالية الجودة هو العلاج الناجع والترياق لمواجهة هذه الكارثة . وهذا ما يقدمه الكتاب الذى نعرضه اليوم حول تعاطى المخدرات فى مرحلة المراهقة، والذى يعرض لبعض القضايا العصبية الحيوية والنفسية والمعرفية حول تعاطى المخدرات لدى المراهقين.

ويسد هذا الكتاب الفجوات الكبيرة المتعلقة بالجوانب العصبية الحيوية والمعرفية والنفسية لتعاطي المخدرات والإدمان فى مرحلة المراهقة. حيث قام محررو الكتاب، بتركيب مجموعة كبيرة من الأدبيات متعددة التخصصات لرسم صورة واسعة النطاق للآليات التى تكمن وراء الاعتماد الكيميائى فى مرحلة المراهقة. وتناقش فصول الكتاب، التى كتبها خبراء مرموقون، العقاقير المشروعة وغير المشروعة فى علاقتها

المعقدة بالأمراض والاضطرابات النفسية. وتم تنظيم الكتاب على محورين يركزان على المراهقة: أولها؛ "التحولات النفسية والبيولوجية" والثانى "الأدوية والجهاز العصب ى المركزى". وفيه تمت مناقشة الجوانب الوبائية، والبيولوجية، والغدد الصماء، والكيمياء العصبية، والفسيولوجية، والعصبية فى البشر، وفى النماذج الحيوانية للمراهقة. مع التركيز بشكل كبير على الاضطرابات المزاجية والدافعية والمعرفية.

وعلى الرغم من تماسك الاتجاه الرئيسى للكتاب، إلا أنه ليس موحدًا فيما يتعلق بالآثار الاجتماعية للنتائج البيولوجية. على الرغم من أن بعض الفصول تدعو إلى وجهة نظر أكثر تقليدية حول تفسير الارتباطات والأمراض المصاحبة، فإن البعض الآخر يوضح تمامًا أن السبب والارتباط مختلفان.

وبشكل عام، يعكس الكتاب فترة انتقالية، حيث يرفض العلم بشكل متزايد التحيز المتمثل فى منع البدء فى مواجهة المشكلة التى يمثلها تعاطى المخدرات دون تصورات مسبقة، وعلى وجه الخصوص، التركيز على الاستخدام المبكر للمخدرات. إذ أن ذلك يمثل مشكلة خطيرة وحقيقية ومعقدة ومتعددة الأوجه بكل المدن الكبرى والمباني الضخمة فى القرن الحاد ى والعشرين. حيث يجب أن نواجه تلك المشكلة بأعين مفتوحة على مصراعيها، ومسلحين بأكبر قدر ممكن من المعلومات، بالإضافة إلى الحلم بأن نتعلم كيفية التعايش مع جميع أنواع المخدرات، كما تظهر من تنوع علاقاتها بالمتعاطين وأقاربهم والأطباء المعالجين. إذ لا يعتبر المخدر شرً ا خالصًا، فالشر المطلق هو الاستخدام الجاهل لمثل هذه القوة

أما عن فصول الكتاب فنجد فى القسم الأول من الكتاب والذى يتكون من ثلاثة فصول نعرض لبعض ما ورد بها فيما يلى:

فى الفصل الأول؛ الذى يأتى تحت عنوان النظم العصبية والهرمونية فى مرحلة المراهقة، يذكر أن البلوغ هو بداية الفترة الواقعة بين الطفولة والرشد، وتتميز بتغيرات

جسدية شديدة. وهى جزء من مرحلة الحياة المعروفة باسم المراهقة. لذلك، فإن المراهقة فترة حرجة من الارتقاء تتميز بالتغيير. وقد أشارت الدراسات فى مجال التصوير الكهربى للدماغ أن أدمغة المراهقين تختلف عن أدمغة الأطفال والبالغين فيما يتعلق بسماتهم المورفولوجية (الشكلية) والوظيفية بالإضافة إلى هياكلها ومناطقها ودوائرها وأنظمتها، بالإضافة إلى ذلك، تختلف أدمغة المراهقين فيما يتعلق بالمادة الرمادية والبيضاء، وتوصيلها بين الهياكل البنائية، ونواقلها العصبية. فالمراهقة، وخاصة فترة ما حول البلوغ، هى مرحلة من الارتقاء الملحوظ الذى يتضمن تغيرات كبيرة فى الدماغ مثل تفرعاتها الشبكية، وظهور ألياف جديدة، وتكوين النخاع. وقد تفسر معدلات النضج المختلفة لمناطق الدماغ المتعلقة بالتنظيم العاطف ى والوظائف التنفيذية بشكل جزئى الزيادة الملحوظة فى مشاركة المراهقين فى المواقف عالية الخطورة والبحث عن مواقف جديدة. حيث تحدث تغيرات مورفوفيسيولوجية (شكلية وظيفية) ناتجة عن إعادة تنشيط الآليات الهرمونية العصبية فى المحور الرابط بين المهاد (الثالموث) – والغدى النخامى – والغدى التناسلى، hypothalamic-pituitary-gonadal axis والتى تعد جزءًا من سلسلة متصلة تبدأ أثناء الحياة داخل الرحم وتنتهى عند اكتمال النمو والارتقاء. وينظم جهاز الغدد الصماء العصبية هذه العملية ويحدد بدايتها، والوقت اللازم لحدوث النضج ومعدل التغيير، كما يختلف العمر الذى يحدث فيه سن البلوغ اختلافًا كبيرًا بين الأفراد، على الرغم من وجود نمط من ارتقاء البلوغ، إلا أن تقدمه الفعلى يخضع للعديد من التأثيرات، بما فى ذلك العوامل الوراثية والعرقية والعوامل النفسية والاجتماعية والاقتصادية، والعوامل المناخية والجغرافية، وأيضا وجود أمراض متفاقمة؛ ومدى ممارسة الرياضة؛ واستخدام الأدوية أو المخدرات.

أما عن الفصل الثانى فإنه يتناول الارتقاء المعرفى والتعلم وتعاطى المخدرات، استخدام القنب فى سن المراهقة – علم الأوبئة وعوامل الخطر، فيتناول تصنيف

تعاطى المخدرات فى المراهقة، حيث إنه عادة ما يتم تصنيف الأدوية بالنسبة للمراهقين الصغار بشكل ثنائى على أنها "مخدرات قوية" "وعقاقير غير مرغوبة". تشمل الفئة الأولى الأدوية التى تسبب الاعتماد الجسدى والنفسى وتشكل مخاطر كبيرة على الصحة البدنية والعقلية لمستخدميها. وربما تكون المواد الأفيونية هى المثال النموذجى لهذه الفئة. على العكس من ذلك، يعتبر الشباب العقاقير اللينة، التى تُستخدم عادةً لأغراض ترفيهية، أقل عرضة للحث على التبعية (الاعتماد الجسدى، على وجه الخصوص) ولا تشكل خطرًا كبيرًا على صحة المستخدمين. الأكثر نموذجية والمثال المعمم على "المخدرات الخفيفة" هو القنب(الحشيش). ويدفع الاعتقاد فى الطبيعة غير الضارة للقنب العديد من الشباب إلى إنكار استخدامهم للعقار عندما يُسألون عن عاداتهم الدوائية فى العيادات الاكلينيكية؛ ويقتصر مفهوم "تعاطى المخدرات" بالنسبة للعديد من الشباب، على ما يسمى بالعقاقير الاصطناعية. وعوضًا عن ذلك، يعتبر استخدام الحشيش سلوكًا غير ضار يُزعم أنه يختلف قليلاً عن استخدامه مواد أخرى بدرجات مختلفة من التأثيرات النفسانية (مثل الكافيين والنيكوتين).

أما فى الفصل الثالث: فيتناول الكتاب الارتقاء العصبى فى مرحلة المراهقة Neural Development in Adolescence، حيث يتضمن تطور الجهاز العصبى المركزى* عدة مراحل من النضج حسب العمر ، وقد تأكد للعديد من المؤلفين أنه على الرغم من أن البشر يولدون بعدد هائل من الخلايا العصبية، فإنه يفقد نصفها تقريبًا خلال العامين الأولين من العمر. والأساس المنطقى الكامن وراء هذه العملية هو أن الدماغ لا يحتاج إلى عدد مفرط من الخلايا العصبية ولكنه يحتاج إلى تضخيم

* يمكن الاستزادة من المعارف الفسيولوجية الخاصة بالجهاز العصبى ووظائفه بالاطلاع على: أحمد عكاشة، وطارق عكاشة، علم النفس الفسيولوجى، القاهرة: الأنجلو المصرية، الطبعة الثانية عشرة، 2008.

الاتصالات الموجودة بالفعل، وزيادة عدد نقاط الاشتباك العصبى، أى أنه فى خلال مسار الارتقاء، يعط ى الجهاز العصبى الأولوية للجوانب النوعي ـة عبر الجوانب الكمية.

كما أنه فى خلال فترة المراهقة، يتم التوسط فى المشاعر والتجارب الجديدة من خلال المناطق المشمولة فى الجهاز الحوف ى limbic system. وقامت مجموعة الباحثين بتطوير نموذج (نموذج ثلاث ى) يسمح بفهم الآليات العصبية التى تجعل المراهقين أكثر عرضة للسلوكيات الخطرة. وبشكل عام، يشير هذا النموذج إلى أن عدم التوازن فى تكامل الأنظمة العصبية الرئيسية الثلاثة يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالسلوكيات المحفوفة بالمخاطر؛ يتكون النظام الأول، وهو نظام المكافأة العصبية (المعروف باسم مركز المتعة)، من تحفيز الخلايا العصبية الخاصة بالدوبامين حيث يتم إطلاقه (الدوبامين) مما يوفر تأثيرات داعمة). أما النظام الثاني فيدمج اللوزة amygdala ووصلاتها، حيث ترتبط الحقيقة القائلة بأن المراهقين أقل حذرًا فى تقييم المخاطر التى يشكلها سلوكهم مقارنة بالبالغين بخلل فى التوازن بين الدوائر المقابلة لهذا النظام الثان ى. وفيما يخص المكون الرئيس ى للنظام الثالث هو قشرة الفص الجبهى prefrontal cortex (PFC)، والتى تشترك تقليديًا فى الوظائف المعرفية (صنع القرار، الذاكرة العاملة، الانتباه والإدراك، من بين أمور أخرى). ويتأخر نضج هذه المنطقة من القشرة الجبهية PFC وبعض المناطق الأخرى لدى المراهقين. ويشير النموذج الثلاثى إلى أن مثل هذه التغييرات فى المراهقين تشارك فى صنع القرار، وتؤثر على سلوكهم وتجعلهم أكثر عرضة للاختيارات الأكثر قيمة على المدى القصير. ويتم دعم ضعف المراهقين لتعاط ى المخدرات ليس فقط من خلال التغيرات فى بنية الدماغ ولكن أيضًا من خلال العديد من أنظمة الناقلات العصبية، من بينها أنظمة الدوبامين، السيروتونين، النورأدرينالية، والغلوتامات. حيث تم مناقشة كل من

هذه الأنظمة جنبًا إلى جنب مع التغيرات الأساسية المتشابهة التى تحدث خلال فترة المراهقة.

وبالفصل الرابع، Neural Basis of Drug Addiction يبدأ القسم الثانى من الكتاب ويقدم الأساس العصبى لإدمان المخدرات، بادئًا بتعريف إدمان المخدرات على أنه اضطراب انتكاسى مزمن، يتميز بالإكراه على البحث عن المخدرات وتعاطيها، وفقدان القدرة على التحكم فى كمية المدخول، وتطور حالة المتعة السلبية عند منع الحصول على المخدرات. ووفقًا "لكووب ولو موال"، هناك دورة من الضيق تتصاعد جراء الإدمان تتكون من آليات اجتماعية ونفسية وبيولوجية عصبية. وتعد النظم البيولوجية العصبية الأساسية المشاركة فى دورة الإدمان معقدة للغاية، ولا توجد آلية واحدة تتوسط هذه العملية، ويركز الفصل على دائرة المكافأة القشرية الوسطى، وهو نظام يتدخل فى مراحل مختلفة من دورة الإدمان. تتضمن المسارات بين هذه الهياكل انتقال كل من العمليات المثيرة والمثبطة، وفى ظل ظروف تعاطى المخدرات المزمن، يُفترض أن تخضع هذه العمليات لتغيرات تماثلية تؤدى بدورها إلى زيادة التعرض للانتكاس، وذلك عبر المستقبلات بخصائصها من تشبع، ونوعية وإنعكاس، ومن ناقلات عصبية، على الرغم من وجود العديد من النواقل العصبية المعروفة، بالإضافة إلى دورات حياتها التفصيلية، فإن نطاق هذا الفصل سيقتصر على الوظيفة والموقع فى جميع أنحاء الدماغ من الناقلات العصبية للأحماض الأمينية، والأسيتيل كولين، والكاتيكولامينات، والسيروتونين. وكان الناقل العصبى المتورط فى الإدمان تقليديًا هو الدوبامين بالإضافة إلى الأستيل كولين، والكاتيكولامينات [مواد رافعة للضغط فى حالة انخفاضه وتتكون من مادتين الإبينفرين، النورإبينفرين].

ويكتمل الكتاب فى عرض الموضوعات المتنوعة فيعرض موضوعات:

البيولوجيا العصبية لتأثير تعاطى المخدرات، والتصوير العصبى للدماغ البشرى لدى مستخدمى المواد لدى المراهقين، وتعاطى الكحول عند المراهقين: وعرض أهمية النماذج التى أجريت على الحيوانات ونتائجها التجريبية فى سن المراهقة، ودراسات التصوير الدماغى FMRI لنظام المكافأة لدى المراهقين، وخاصة منظور النموذج الثلاثى، ويعرض بعض الموضوعات التطبيقية مثل: النوم، وتعاطى المخدرات خلال فترة المراهقة، والتغيرات العصبية والمعرفية الناتجة عن التعاطى المزمن للمخدرات، والعلاقات بين اضطرابات المزاج وتعاطى المخدرات خلال فترة المراهقة، وينتهى بالحديث عن أنماط تعاطى المخدرات فى نواقل الانتباه بالحديث عن اضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط (ADHD).