

Enfants anxieux : la piste biopsychosociale

PÉDOPSYCHIATRIE Les troubles anxieux touchent environ 10% des enfants. Quels en sont les soubassements étiologiques? La réponse se trouve au confluent de facteurs biologiques, psychologiques et sociaux.

Comme chez l'adulte, il existe chez l'enfant des facteurs biopsychosociaux associés à l'éclosion et au maintien de troubles anxieux. Quels sont-ils? Tout d'abord, l'implication de facteurs biologiques d'origine génétique est indubitable. Mandy Rossignol, professeure de psychopathologie et neuropsychologie à l'université de Mons, et Erika Wauthia, chercheuse postdoctorante, l'ont rappelé dans un article publié en 2019: « Les modèles étiologiques de l'anxiété ont mis en évidence l'héritabilité du trouble et le rôle des facteurs génétiques et familiaux dans sa transmission ». Cela se traduit par une hyperactivité neurovégétative de base (nausées, palpitations, maux de tête...). « Des études où était comparée l'évolution de jumeaux et d'enfants adoptés ont montré de façon claire l'implication de l'hérédité dans le développement et la persistance de l'anxiété », précise Mandy Rossignol. Le tempérament joue aussi un rôle majeur. Comme le fait remarquer la chercheuse, les enfants souffrant d'anxiété sociale - pour parler de cette facette du problème - « affichaient déjà une cer-

taine inhibition comportementale et de la timidité dans leur prime enfance. » Les facteurs sociaux se révèlent également d'une importance capitale. Ainsi, être membre d'une famille repliée sur elle-même, percevant le monde extérieur comme menaçant, n'aura pas le même impact sur le développement de la sociabilité de l'enfant - en particulier s'il a une tendance à la timidité et à l'introversion - qu'appartenir à une famille ouverte et accueillante. « Dans le phénomène anxieux, on observe une intrication complexe de facteurs individuels et environnementaux », explique encore Mandy Rossignol.

Un double déséquilibre

Que se passe-t-il sur le plan du fonctionnement cérébral? Les travaux menés chez l'adulte ont mis en évidence que l'anxiété résulte de deux mécanismes fondamentaux impliqués dans l'émotion de peur et dans sa régulation. Réponse émotionnelle primaire, la peur active une structure sous-corticale du cerveau reptilien: l'amygdale, communément appelée centre de la peur. Cette activation se

réalise à travers deux voies de transmission de l'information, l'une thalamo-amygdalienne, l'autre thalamo-cortico-amygdalienne. Dans un premier temps, l'information jugée menaçante est traitée sommairement par le thalamus puis transmise à l'amygdale dont l'activation est alors automatique. Dans un second temps, l'information est analysée par le cortex préfrontal qui, se référant à nos expériences antérieures stockées en mémoire, « avertira » l'amygdale de l'importance du danger perçu et modulera sa réaction. De la sorte, il sera notamment responsable de l'inhibition de la réponse de peur si celle-ci paraît injustifiée.

Or qu'a-t-on constaté chez le sujet adulte anxieux? Une hyperactivité de l'amygdale et une hypoactivité du cortex préfrontal. En d'autres termes, cette double dérégulation a pour conséquence d'amplifier les signaux d'alarme et de réduire les capacités du sujet à les réguler en fonction de leur nature réelle.

Chez l'enfant, les choses sont a priori moins claires. Pourquoi? Parce que si l'amygdale est fonctionnelle dès la naissance, le cortex préfrontal ne l'est pas - il se développe jusqu'à l'âge de dix ans environ. « Par conséquent, certains auteurs considèrent que jusqu'à cet âge, les enfants sont incapables d'inhiber les réponses émotionnelles aux stimuli de peur », explique Mandy Rossignol. « Cependant, nombre d'enfants de moins

de dix ans ne présentent aucun trouble anxieux malgré le fait que leur cortex préfrontal n'est que partiellement développé. L'hypothèse d'une immaturité corticale est donc insuffisante pour rendre compte à elle seule d'une dérive vers l'anxiété pathologique. »

Des études ont permis de mettre en évidence la présence d'un traitement attentionnel préférentiel des expressions faciales menaçantes chez les enfants âgés de 8 à 12 ans.

En concordance avec les modèles neurocognitifs de l'anxiété adulte, les études récentes chez les enfants et les adolescents révèlent un lien entre l'anxiété clinique et des différences d'activation au niveau du circuit de la peur, que les perturbations touchent très directement l'amygdale (voie thalamo-amygdalienne) et/ou la voie thalamo-cortico-amygdalienne si tant est que l'enfant ait atteint un âge suffisant pour que celle-ci soit opérationnelle.

Parmi les conséquences de l'hyperactivation du circuit de la peur, on observe non seulement l'apparition d'une hypervigilance anxieuse (le sujet est en perma-

nence en alerte), mais aussi la dérégulation de divers mécanismes cognitifs - biais cognitifs d'attention, d'inhibition, de mémorisation, d'interprétation... -, qui vont alimenter le phénomène anxieux. «*Les facteurs cognitifs joueraient donc un rôle fondamental dans l'émergence et dans le maintien des troubles anxieux pédiatriques*», indique Erika Wauthia.

Au niveau clinique, les biais cognitifs se manifestent au quotidien. Prenons le cas de l'anxiété sociale. «*Les biais attentionnels, par exemple, poussent l'enfant à repérer un camarade qui fait la moue plutôt qu'un autre qui sourit, tandis que les biais interprétatifs le conduiront à interpréter cette moue comme un signe de rejet, voire même ce sourire comme une marque de moquerie*», indique Mandy Rossignol. Erika Wauthia ajoute que les biais interprétatifs concerneraient également l'activité neurovégétative des enfants, lesquels vont avoir tendance à interpréter leurs signes d'anxiété comme représentatifs d'une maladie grave. Ce phénomène cognitif correspond à la sensibilité à l'anxiété ou à la peur de l'anxiété.

Perspectives nouvelles

À l'Université de Mons, Erika Wauthia et Mandy Rossignol ont réalisé plusieurs travaux expérimentaux sur la question des biais cognitifs auprès d'une population d'enfants anxieux.

En matière de biais interprétatifs, les chercheuses ont récemment démontré, chez des enfants de 8 à 12 ans, que des niveaux élevés de sensibilité à l'anxiété permettaient de prédire significativement l'apparition des symptômes d'anxiété sociale et d'anxiété de séparation mais également du trouble panique, du trouble obsessionnel-compulsif et du trouble anxieux généralisé.

Ensuite, dans la sphère des biais attentionnels, trois études ont permis de mettre en évidence, grâce à l'utilisation de l'électrophysiologie, la présence d'un traitement attentionnel préférentiel des expressions faciales menaçantes chez les enfants âgés de 8 à 12 ans. Ces biais se manifestaient tout d'abord par un engagement attentionnel facilité envers la menace ainsi que par des difficultés à désengager l'attention de celle-ci. Selon les chercheuses, dont l'objectif était d'investiguer l'applicabilité de la théorie du contrôle attentionnel initialement développée par Hans Eysenck (1916-1997), du King's College de Londres, ces biais

proviendraient d'un déficit de contrôle attentionnel, qui serait consécutif à un déséquilibre entre l'activation amygdalienne et l'activation du cortex préfrontal. Dès lors, selon cette théorie, l'observation de biais attentionnels chez les enfants non anxieux n'est pas surprenante compte tenu de l'immaturité du contrôle attentionnel à cet âge, émanant elle-même d'une immaturité des structures préfrontales.

Toutefois, les données comportementales et électrophysiologiques démontrent que les biais attentionnels envers les visages menaçants seraient majorés par des niveaux élevés d'anxiété sociale, ce qui permet d'ouvrir, comme le souligne Erika Wauthia, le débat sur la relation de causalité entre biais d'attention, d'une part, et anxiété sociale, d'autre part.

Élément important, la plupart des résultats obtenus au cours de ces diffé-

rentes études le furent au niveau électrophysiologique uniquement. D'où l'intérêt d'utiliser les techniques de ce champ de recherche dans l'investigation de biomarqueurs associés à certains troubles psychopathologiques.

Sur la base de ces constats et en s'inspirant de travaux menés chez l'adulte, les chercheuses ont développé une quatrième étude. Elle visait à agir sur les biais d'attention des enfants anxieux par l'intermédiaire de séances de réentraînement attentionnel, lesquelles eurent lieu au cours de cinq semaines consécutives, à raison de deux entraînements hebdomadaires. Dans la tâche proposée, où des visages neutres et des visages menaçants étaient présentés, les chercheuses s'efforçaient d'induire les enfants à focaliser leur attention sur les premiers plutôt que sur les seconds. Les résultats obtenus ont mis en évidence

une diminution significative du niveau d'anxiété-trait ⁽¹⁾ rapporté par les enfants et une réduction du traitement préférentiel de la menace au niveau électrophysiologique, soulignant ainsi l'intérêt clinique de ce type de protocole en complément des thérapies actuelles. Il reste cependant nécessaire de conduire des études supplémentaires sur cette question afin, notamment, d'identifier avec précision les dispositions méthodologiques à appliquer pour assurer un maximum d'effets anxiolytiques. Voilà pourquoi des projets de recherche sur cette question devraient voir le jour prochainement au sein de l'Université de Mons.

Philippe Lambert

>> (1) L'anxiété-trait se réfère à des différences interindividuelles stables de la propension à l'anxiété.

Après un pontage coronarien, de l'exercice !

CARDIOLOGIE Bonne nouvelle pour les patients ayant subi un pontage coronarien. Il suffirait qu'ils pratiquent une activité physique comme la marche, le vélo ou la natation durant 30 à 45 minutes le matin pour améliorer leur sommeil et réduire le risque de récurrence.

Après un pontage coronarien, de nombreux patients ont des troubles du sommeil. S'il perdure au-delà de six mois, ce problème a pour conséquence d'augmenter le risque de récurrence de leur maladie cardiaque et donc, celui d'une nouvelle intervention chirurgicale. Il est dès lors très important de trouver des moyens d'améliorer le sommeil après un pontage coronarien. Raison pour laquelle le Dr Hady Atef de l'Université du Caire a voulu examiner l'effet de l'exercice physique sur le sommeil et la capacité fonctionnelle.

Son équipe a recruté 80 patients âgés de 45 à 65 ans ayant des troubles du sommeil au moins six semaines après un pontage coronarien et dont la capacité fonctionnelle était également réduite. Ils ont d'abord été soumis à trois tests : six minutes

de marche sur une surface dure et plane afin de calculer la distance qu'ils sont capables de parcourir durant ce laps de temps, un questionnaire de l'indice de qualité du sommeil de Pittsburgh (PSQI) pour évaluer leurs troubles du sommeil et le port d'un actimètre de poignet mesurant le repos et l'activité sur 96 heures.

Ensuite, les chercheurs ont réparti les participants au hasard en deux groupes. Le premier a suivi un entraînement de type aérobie pendant dix semaines : marche sur un tapis roulant pendant 30 à 45 minutes. L'autre a mené une série d'exercices combinés d'aérobie et de résistance durant la même période : marche sur un tapis roulant pendant 30 à 45 minutes et musculation en circuit.

Au terme des dix semaines, les patients ont à nouveau effectué les trois précédentes

évaluations. Les scientifiques ont constaté que les deux programmes (aérobie seule et aérobie/résistance combinées) ont aidé les patients à s'endormir, à dormir de manière continue plutôt que se réveiller la nuit et à dormir plus longtemps et plus profondément, et qu'ils ont amélioré leur capacité fonctionnelle. Mais l'exercice d'aérobie seule a été beaucoup plus bénéfique que le programme combiné aussi bien pour le sommeil que pour la capacité fonctionnelle.

L'exercice d'aérobie ne nécessitant pas un niveau d'effort très élevé, le Dr Atef recommande aux patients ayant subi un pontage coronarien et qui ont des difficultés à dormir d'opter pour une activité comme la marche, le vélo ou encore la natation et de la pratiquer quotidiennement, durant 30 à 45 minutes, de préférence le matin.

Luc Ruidant

>> *European Society of Cardiology*, 3 juillet 2020
>> <https://www.escardio.org/The-ESC/Press-Office/Press-releases/Morning-exercise-is-the-key-to-a-good-night-s-sleep-after-heart-bypass-surgery>