

FORMATION CONTINUE

Le trouble déficitaire de l'attention-hyperactivité (TDAH) de l'enfant et de l'adolescent

Deficit disorder / hyperactivity in children and adolescents

D. Purper-Ouakil ^{a,b,*}, M. Wohl ^{a,b}, S. Cortese ^d, G. Michel ^{a,c}, M.-C. Mouren ^{a,b}

^a Service de Psychopathologie de l'Enfant et de l'Adolescent, hôpital Robert-Debré, 48, boulevard Séurier, 75019 Paris, France

^b Inserm U 675, « Analyse phénotypique, développementale et génétique des comportements addictifs », Faculté Xavier-Bichat, 75018 Paris, France

^c UPRES 2114, université François-Rabelais, 3, rue des Tanneurs, 37000 Tours, France

^d Servizio di Neuropsichiatria Infantile, Dipartimento Materno Infantile e di Biologia - Genetica, Università degli Studi di Verona, Verona, Italy

Disponible sur internet le 22 décembre 2005

I. PARTIE I. ASPECTS CLINIQUES ET DÉVELOPPEMENTAUX

1.1. Introduction

Le trouble déficitaire de l'attention-hyperactivité (TDAH)¹ regroupe un spectre de dysfonctionnements comportementaux, cognitifs et émotionnels s'articulant autour de trois symptômes principaux : l'impulsivité, l'hyperactivité motrice et l'inattention. Il est associé à un retentissement familial, scolaire ou social, et son évolution est chronique, parfois persistante à l'âge adulte. La fréquence et l'impact social du TDAH, ainsi que ses conséquences négatives sur le développement personnel, en font un problème de santé publique. Le TDAH est en effet un trouble psychopathologique dont la prévalence chez l'enfant est particulièrement élevée et dont on connaît mieux certaines complications et risques évolutifs, tels que l'abus de substances, le trouble des conduites, les troubles anxiodépressifs. L'impact social du TDAH concerne entre autres la sphère académique et professionnelle, le recours aux soins, les comportements délicieux, les accidents de la voie publique.

Le TDAH suscite depuis plusieurs années un intérêt marqué dans le domaine de la recherche clinique et neurobiologique, dont certains aspects ont conduit à des applications pratiques et thérapeutiques, comme en témoignent l'évolution récente des classifications diagnostiques et la diversification des approches thérapeutiques. En pratique clinique, il demeure néanmoins que le délai diagnostique du

TDAH est souvent long, et que l'accès à certains traitements est limité en France ; c'est le cas des thérapies cognitivocomportementales adaptées aux sujets jeunes, encore peu diffusées, et des traitements psychostimulants qui nécessitent une prescription initiale hospitalière. Tout cela justifie que les professionnels de santé, particulièrement ceux en contact avec des enfants et des adolescents, soient informés des connaissances actuelles dans ce domaine, afin d'assurer une orientation et une prise en charge adaptées aux besoins de ces enfants et de leurs familles, et de limiter les conséquences négatives du trouble dans leur vie quotidienne.

1.2. Épidémiologie

Les classifications diagnostiques (DSM-IV et ICD-10) proposent des critères similaires mais diffèrent en termes d'algorithme diagnostique et de terminologie. Le DSM-IV utilise le terme de « Trouble déficitaire de l'attention-hyperactivité » pour définir une entité diagnostique multidimensionnelle, regroupant trois formes cliniques : la forme mixte (symptômes d'inattention et d'impulsivité-hyperactivité), la forme avec inattention prédominante et la forme avec hyperactivité-impulsivité prédominante.

Par rapport au DSM-IV qui autorise certaines comorbidités, l'ICD-10 propose une définition plus restreinte du syndrome, en excluant notamment les formes qui s'associent aux troubles des conduites ou à une symptomatologie thyroïdienne. La catégorie diagnostique principale est celle du « Trouble hyperkinétique » [F 90] qui exige la présence concomitante de symptômes d'inattention, d'impulsivité et d'hyperactivité.

Si l'on tient compte des critères les plus restreints, la prévalence du trouble est estimée à 2 % de la population d'âge scolaire (voisine de 3–4 % chez les garçons et de 1 %

^{*} Nous faisons ici le choix d'utiliser la terminologie DSM-IV « Trouble déficitaire de l'attention-hyperactivité », dont la validité des sous-types cliniques a récemment été étayée par des données issues de la neuropsychologie et des études de terrain.

chez les filles). Les études utilisant le DSM montrent une prévalence plus importante. En population générale d'âge scolaire, elle s'élève à 5 % en moyenne avec les critères DSM-III-R, 17,8 % avec les critères DSM-IV (dont 9 % de formes avec inattention prédominante) (pour revue, voir Martin-Guehl, 2004). En population clinique pédopsychiatrique, c'est le TDAH mixte qui est le plus fréquent.

1.3. Descriptions cliniques

Les enfants ayant un TDAH mixte ou avec impulsivité-hyperactivité prédominante attirent l'attention de leurs parents ou de l'école, en raison de leur comportement perturbateur et excessif par rapport à ce qui est attendu étant donné leur niveau de développement.

1.3.1. L'hyperactivité motrice

Elle se traduit par une agitation retrouvée dans la plupart des circonstances de la vie quotidienne. Chez l'enfant d'âge scolaire, elle s'observe par une difficulté à rester assis (l'enfant se lève sans permission, se tortille sur sa chaise), une tendance à être comme « monté sur ressort », à toucher à tout. L'enfant tripote les objets qui se trouvent à sa portée, sollicite fréquemment l'attention de son entourage (par exemple, en « titillant » ses camarades), sans tenir compte des signaux d'agacement qu'il suscite. Cette instabilité motrice est susceptible de varier en fonction du contexte environnemental. Certains enfants sont capables d'exercer temporairement un contrôle volontaire sur leur instabilité motrice ; toutefois, celui-ci leur coûte un effort considérable et n'est généralement pas durable. L'hyperactivité motrice a tendance à s'atténuer avec l'âge ; elle est également moins fréquente chez les filles (alors que l'impulsivité et l'inattention ne semblent pas influencées par le sexe).

1.3.2. L'impulsivité

Elle peut être motrice ou cognitive. Elle sous-tend les comportements irréfléchis, parfois source d'accidents de la voie publique ou domestiques. Certains comportements agressifs sont en rapport avec l'impulsivité ; ce sont des gestes brusques, non prémédités, d'un enfant qui s'emporte et qui ne se contrôle pas. Le geste graphique, la qualité des réalisations scolaires sont parfois influencés par le degré d'impulsivité. Sur le plan cognitif, l'impulsivité se traduit, entre autres, par des réponses prématurées, l'incapacité à différer les besoins, la difficulté à tenir compte des conséquences de ses actes.

1.3.3. L'inattention

Elle s'exprime différemment selon les sujets. Les enfants peuvent manifester une distractibilité, des difficultés à maintenir l'attention dans la durée, des difficultés à rediriger l'attention. Certains ont tendance à « papillonner » d'une activité à l'autre. Les difficultés attentionnelles sont accentuées par les tâches répétitives ou nécessitant un effort cognitif soutenu. À l'inverse, l'attention de certains enfants

TDAH peut être « captée » durablement par les activités sur écran (télévision, jeu vidéo...).

À côté des difficultés attentionnelles, la mémoire de travail et les fonctions exécutives sont souvent altérées. Ainsi, beaucoup d'enfants ayant un TDAH ne gardent pas en mémoire les informations nécessaires à la réalisation des tâches, et peuvent manifester des difficultés à planifier et à organiser leurs actions.

Les enfants ayant des formes inattentives prédominantes sont souvent diagnostiqués tardivement, dans un contexte d'échec scolaire ancien qui contraste avec des capacités intellectuelles normales ou subnormales ou à la faveur d'une comorbidité anxiodépressive. L'hyperactivité motrice peut être discrète, voire complètement absente chez ces enfants souvent décrits comme rêveurs, détachés de ce qui se passe autour d'eux, « dans leur bulle » (Tableau 1)...

Le retentissement du TDAH varie selon la forme clinique : les sous-types avec impulsivité-hyperactivité prédominante connaissent des risques d'inadaptation sociale (conduites antisociales, à risques...), alors que c'est l'échec scolaire-professionnel qui marque l'évolution des sous-types inattentifs.

D'autres symptômes accompagnent un TDAH. Chez certains enfants, le « dyscontrôle émotionnel » peut être particulièrement invalidant. Il s'agit d'enfants souvent plus impulsifs qu'instables, qui se caractérisent par un niveau de réactivité émotionnelle élevée et de faibles capacités de régulation. Leurs crises de colère peuvent être intenses et durables ; elles se produisent souvent dans un contexte d'intolérance aux frustrations ou de difficulté à différer la réalisation d'un désir, et ce bien au-delà de la phase d'opposition développementale des trois à quatre ans.

1.4. Variations contextuelles et développmentales

Le diagnostic de TDAH est clinique. Pour l'évoquer, il faut que les symptômes soient présents au moins dans deux contextes de vie (école, maison, loisirs...) et assortis d'une gêne fonctionnelle. Il existe cependant des formes subsyndromiques dans lesquelles les symptômes prédominent à la maison ou à l'école. En termes d'évolution, ce sont les TDAH-scolaires qui se rapprochent le plus du TDAH d'intensité clinique. Par ailleurs, les symptômes peuvent être sujets à des fluctuations liées au contexte. Les situations nouvelles, la supervision par un tiers, les tâches structurées, la présence du père, sont classiquement associées à une moindre intensité de symptômes. Ainsi, le comportement de l'enfant en consultation ou en situation de test n'est pas un élément fiable de diagnostic. Celui-ci repose surtout sur l'anamnèse familiale et scolaire, et sur une évaluation précise du retentissement.

Tableau I

DSM-IV-TR – Critères diagnostiques du trouble : déficit de l'attention-hyperactivité

A. Présence soit de 1), soit de 2) :

1) six des symptômes suivants d'*inattention* (ou plus) ont persisté pendant au moins six mois, à un degré qui est inadapté et ne correspond pas au niveau de développement de l'enfant :

Inattention

- souvent, ne parvient pas à prêter attention aux détails, ou fait des fautes d'étauderie dans les devoirs scolaires, le travail ou d'autres activités ;
- a souvent du mal à soutenir son attention au travail ou dans les jeux ;
- semble souvent ne pas écouter quand on lui parle personnellement ;
- souvent, ne se conforme pas aux consignes et ne parvient pas à mener à terme ses devoirs scolaires, ses tâches domestiques ou ses obligations professionnelles (cela n'est pas dû à un comportement d'opposition, ni à une incapacité à comprendre les consignes) ;
- a souvent du mal à organiser ses travaux ou ses activités ;
- souvent, évite, a en aversion, ou fait à contrecœur les tâches qui nécessitent un effort mental soutenu (comme le travail scolaire ou les devoirs à la maison) ;
- perd souvent les objets nécessaires à son travail ou à ses activités (par exemple, jouets, cahiers de devoirs, crayons, livres ou outils) ;
- souvent se laisse facilement distraire par des *stimuli* externes ;
- a des oubli fréquents dans la vie quotidienne.

2) six des symptômes suivants d'*hyperactivité-impulsivité* (ou plus) ont persisté pendant au moins six mois, à un degré qui est inadapté et ne correspond pas au niveau de développement de l'enfant :

Hyperactivité

- remue souvent les mains ou les pieds, ou se tortille sur son siège ;
- se lève souvent en classe ou dans d'autres situations où il est supposé rester assis ;
- souvent, court ou grimpe partout, dans des situations où cela est inapproprié (chez les adolescents et les adultes, ce symptôme peut se limiter à un sentiment subjectif d'impatience motrice) ;
- a souvent du mal à se tenir tranquille dans les jeux ou dans les activités de loisir ;
- est souvent « sur la brèche » ou agit souvent comme s'il était « monté sur ressorts » ;
- f) parle souvent trop ;

Impulsivité

- laisse souvent échapper la réponse à une question qui n'est pas encore entièrement posée ;
- a souvent du mal à attendre son tour ;
- interrompt souvent les autres ou impose sa présence (par exemple, fait irruption dans les conversations ou dans les jeux).

B. Certains des symptômes d'*hyperactivité-impulsivité* ou d'*inattention* ayant provoqué une gêne fonctionnelle étaient présents avant l'âge de sept ans.

C. Présence d'un certain degré de gêne fonctionnelle liée aux symptômes dans deux, ou plus de deux types d'environnement différents (par exemple, à l'école, au travail, à la maison).

D. On doit mettre clairement en évidence une altération cliniquement significative du fonctionnement scolaire, social ou professionnel.

E. Les symptômes ne surviennent pas exclusivement au cours d'un Trouble envahissant du développement, d'une Schizophrénie ou d'un autre Trouble psychotique, et ils ne sont pas mieux expliqués par un autre trouble mental (par exemple, Trouble thymique, Trouble anxieux, Trouble dissociatif ou Trouble de la personnalité).

Code selon le type :

- F90.0 [314.01] : déficit de l'attention-hyperactivité, type mixte : si à la fois les critères A1 et A2 sont remplis pour les six derniers mois ;
- F90.0 [314.00] : déficit de l'attention-hyperactivité, type inattention prédominante : si pour les six derniers mois, le critère A1 est rempli mais pas le critère A2 ;
- F90.0 [314.01] : déficit de l'attention-hyperactivité, type hyperactivité-impulsivité prédominante : si pour les six derniers mois, le critère A2 est rempli mais pas le critère A1.

Note de codage : pour les sujets (particulièrement les adolescents et les adultes) dont les symptômes ne remplissent plus actuellement l'ensemble des critères diagnostiques, spécifier : « en rémission partielle ».

Trouble hyperkinétique : critères diagnostiques de la CIM-10 [F90] (CIM-10, 1994).

Les critères diagnostiques pour la recherche du trouble hyperkinétique exigent la présence d'une inattention, d'une hyperactivité et d'une impulsivité qui sont envahissantes, persistantes et présentes dans plusieurs situations, et qui ne sont pas dues à un autre trouble (par exemple, un autisme ou un trouble de l'humeur) ;

G1. *Inattention*. Au moins six des symptômes suivants d'*inattention* ont persisté pendant au moins six mois, à un degré qui est mal adapté et qui ne correspond pas au niveau de développement de l'enfant :

- ne parvient souvent pas à prêter attention aux détails, ou fait des « fautes d'inattention », dans les devoirs scolaires, le travail ou d'autres activités ;
- ne parvient souvent pas à soutenir son attention dans des tâches et des activités de jeu ;
- ne parvient souvent pas à écouter ce qu'on lui dit ;
- ne parvient souvent pas à se conformer aux directives venant d'autrui ou de finir ses devoirs, ses corvées ou ses obligations sur le lieu de travail (non dû à un comportement oppositionnel ou à un manque de compréhension des instructions) ;
- a souvent du mal à organiser ses tâches et ses activités ;
- évite souvent ou fait très à contrecœur les tâches qui nécessitent un effort mental soutenu, telles que les devoirs à faire à domicile ;
- perd souvent des objets nécessaires à son travail ou à certaines activités à l'école ou à la maison (par exemple, crayons, livres, jouets, outils) ;
- est souvent facilement distract par des *stimuli* externes ;
- fait des oubli fréquents au cours des activités quotidiennes.

(suite page suivante)

Tableau I
(suite)

G2. <i>Hyperactivité</i> . Au moins trois des symptômes suivants d'hyperactivité ont persisté pendant au moins six mois, à un degré qui est mal adapté et qui ne correspond pas au niveau de développement de l'enfant :
• agite souvent ses mains ou ses pieds ou se tortille sur sa chaise ;
• se lève en classe ou dans d'autres situations alors qu'il devrait rester assis ;
• court partout ou grimpe souvent, de façon excessive, dans des situations où cela est inapproprié (chez les adolescents ou les adultes, ce symptôme peut se limiter à un sentiment subjectif d'agitation) ;
• est souvent exagérément bruyant dans les jeux ou a du mal à participer en silence à des activités de loisir ;
• fait preuve d'une activité motrice excessive, influencée par le contexte social et les consignes.
G3. <i>Impulsivité</i> . Au moins un des symptômes suivants d'impulsivité ont persisté pendant au moins six mois, à un degré qui est mal adapté et qui ne correspond pas au niveau de développement de l'enfant :
• se précipite souvent pour répondre aux questions sans attendre qu'on ait terminé de les poser ;
• ne parvient souvent pas à rester dans la queue ou à attendre son tour dans les jeux ou dans d'autres situations de groupe ;
• interrompt souvent autrui ou impose sa présence (par exemple, fait irruption dans les conversations ou les jeux des autres) ;
• parle souvent trop sans tenir compte des conventions sociales.
G4. Le trouble survient avant l'âge de sept ans.
G5. <i>Caractère envahissant</i> du trouble. Les critères doivent être remplis dans plus d'une situation, par exemple, l'association d'une inattention et d'une hyperactivité doit être présente à la fois à la maison et à l'école, ou à la fois à l'école et dans une autre situation où les enfants font l'objet d'une observation, par exemple, dans un centre de soins. (Pour mettre en évidence la présence des critères dans plusieurs situations, on doit habituellement disposer d'informations provenant de plusieurs sources ; il est peu probable, par exemple, que les parents puissent fournir des renseignements suffisants sur le comportement de leur enfant à l'école.)
G6. Les symptômes cités en G1–G3 sont à l'origine d'une souffrance ou d'une altération du fonctionnement social, scolaire ou professionnel, cliniquement significative.
G7. Ne répond pas aux critères d'un trouble envahissant du développement, d'un épisode maniaque, d'un épisode dépressif ou d'un trouble anxieux.

Des variations liées à l'âge sont habituelles dans la sémiologie du TDAH. Le développement de mécanismes de contrôle explique probablement la diminution d'agitation motrice (qui se résume généralement chez l'adolescent à une agitation discrète, un besoin subjectif de bouger...). L'impulsivité et les problèmes de contrôle émotionnel sont souvent au premier plan chez l'adolescent. Si le diagnostic n'a pas été fait auparavant, il n'est pas toujours facile d'identifier un TDAH à cet âge : en plus des variations liées à l'âge, la comorbidité psychiatrique et les adaptations psychologiques secondaires compliquent le tableau. Il faut y penser chez un adolescent décrit comme « caractériel », connaissant des difficultés relationnelles ou scolaires, ou consommateur régulier de cannabis. Les troubles de l'estime de soi sont habituels, soit manifestes, soit masqués par une opposition assortie d'attitudes de prestance. Les troubles attentionnels tout comme les difficultés d'organisation et d'anticipation sont fréquents mais banalisés, surtout si l'adolescent a pris l'habitude d'attribuer ses difficultés en premier lieu à des facteurs externes. Enfin, la recherche de nouveauté et de sensations, souvent associée au TDAH, est un facteur de conduites à risques (prise de risques sexuels, consommation de substances, excès de vitesse...) qui s'ajoute à l'inattention et à l'impulsivité.

1.5. Comorbidité

La comorbidité doit être systématiquement recherchée ; elle est fréquente et peut conditionner le pronostic.

L'association du trouble des conduites avec le TDAH est particulièrement préoccupante, du fait du risque d'évolution vers un abus de substances et une personnalité antisociale. Le trouble des conduites regroupe un ensemble de comporte-

ments répétitifs et persistants qui menacent les droits d'autrui et les règles sociales : agressivité envers les personnes, dommages aux biens matériels, fraudes ou vols, violation grave des règles scolaires ou parentales. L'apparition des premiers symptômes avant dix ans indique un trouble des conduites à début précoce, caractérisé par un risque élevé de chronicité.

La comorbidité TDAH-trouble des conduites augmente avec la sévérité du TDHA, l'adversité psychosociale, la discorde familiale, le bas niveau socioéconomique, et l'existence d'un trouble mental chez les parents. Dans le TDAH, le meilleur prédicteur précoce du risque d'évolution vers le trouble des conduites est l'agressivité.

Le trouble oppositionnel avec provocation est également fréquent chez les enfants ayant un TDAH. Dans certains cas, le trouble oppositionnel pourrait être un précurseur développemental du trouble des conduites, alors que chez d'autres enfants, les symptômes oppositionnels s'avèrent plus temporaires. Le trouble des conduites et le trouble oppositionnel semblent plus influencés par l'environnement familial que le TDAH lui-même.

Les troubles des apprentissages sont probablement les troubles associés parmi les plus fréquents dans le TDAH. Ils peuvent affecter l'expression orale, le langage écrit, l'acquisition des coordinations ou l'apprentissage des mathématiques. Il faut systématiquement les rechercher devant un enfant ayant un TDAH et des difficultés scolaires car ils nécessitent des rééductions adaptées.

Les troubles émotionnels sont surtout retrouvés dans les études portant sur des populations cliniques. Le TDAH précède les troubles dépressifs dans la majorité des cas. Il faut rechercher un trouble bipolaire précoce (comorbidité

ou diagnostic différentiel du TDAH) et s'attacher à identifier les formes subcliniques de troubles de l'humeur. En effet, la plupart des enfants ayant un TDAH connaissent des stress chroniques dans leur vie quotidienne : rejet par les pairs et les adultes, mésentente familiale, vécu d'échec... La comorbidité des troubles anxieux avec le TDAH porte surtout sur le trouble anxie-généralisé et le trouble anxiété de séparation.

Les autres comorbidités possibles du TDAH sont les tics chroniques, les troubles du contrôle sphinctérien (énurésie, encoprésie). Les troubles du sommeil sont également fréquents. Les enfants ayant une comorbidité avec le syndrome de Gilles de la Tourette ont souvent une psychopathologie particulièrement complexe et des difficultés importantes d'adaptation psychosociale (crises clastiques, symptômes obsessionnels compulsifs...).

1.6. Diagnostic différentiel et formes frontières

Chez le très jeune enfant, il est parfois difficile de distinguer les symptômes de TDHA de comportements en relation avec l'âge chez des enfants au niveau d'activité élevé ou vivant dans des environnements désorganisés.

Des symptômes voisins de ceux du TDAH peuvent se voir dans les troubles envahissants du développement et dans le retard mental. Dans l'état actuel des critères diagnostiques, on ne peut faire un diagnostic additionnel de TDAH que si les symptômes sont plus importants que ne le laisse prévoir l'âge mental de l'enfant. Le syndrome d'Asperger (trouble du spectre autistique sans retard de langage) constitue un diagnostic différentiel parfois difficile car l'instabilité et la maladresse motrice y sont fréquentes. Le trouble bipolaire précoce est un diagnostic différentiel mais aussi une comorbidité possible chez certains enfants. Les épisodes maniaques se caractérisent par des difficultés sévères de contrôle émotionnel ; leur caractère cyclique n'est pas toujours net chez le sujet jeune. Enfin, des perturbations comportementales peuvent être réactionnelles à un facteur de stress ; elles débutent après un événement de vie particulier et sont temporaires (elles disparaissent en moins de six mois). Les enfants TDAH ont eux-mêmes plus de stress environnementaux que les enfants témoins ; ce sont l'évolution temporelle et l'anamnèse qui orientent le diagnostic. Certains médicaments tels que les bronchodilatateurs, l'isoniazide, les neuroleptiques sont susceptibles d'induire une agitation ou une akathisie, mais rarement un tableau complet d'activité.

2. PARTIE 2. APPROCHES PSYCHOCOMPORTEMENTALES

Les approches psychocomportementales constituent un aspect important de la prise en charge des enfants atteints de TDAH. Elles regroupent différents types d'interventions : l'information des patients et de leur famille, la guidance parentale, les interventions impliquant l'école, les thérapies

Tableau 2

Principales étapes de l'évaluation clinique et cognitive des symptômes du TDAH

Anamnèse	Histoire des troubles Histoire de la grossesse et du développement Problèmes actuels Cursus scolaire Contexte familial
Évaluation clinique	Symptômes de type TDAH Retentissement fonctionnel Comorbidité Ressources familiales
Évaluation standardisée	Entretiens diagnostiques Échelles d'évaluation (échelles de Conners, échelles de Brown...) Évaluations comportementales dimensionnelles
Évaluation cognitive (adaptée au contexte clinique)	Tests d'efficience (échelles de Wechsler...) Tests d'attention (test de Stroop, Trail Making Test, test de performance continue.) Tests des fonctions exécutives, de mémoire...
Évaluation scolaire et des troubles des apprentissages	Avis des enseignants (contact ou évaluation standardisée) Bulletins, cahier de correspondance Évaluation pédagogique Bilan orthophonique Bilan psychomoteur

cognitivocomportementales, les approches rééducatives. Elles peuvent être utilisées seules dans les formes à retentissement léger ou chez l'enfant d'âge préscolaire. Cependant, l'existence d'un retentissement fonctionnel significatif ou d'une absence d'amélioration après quelques semaines de prise en charge doit faire discuter l'indication d'un traitement médicamenteux, régulièrement efficace sur les symptômes cible (voir chapitre 3). D'autres approches thérapeutiques telles que les thérapies familiales, les thérapies d'inspiration analytique, peuvent être indiquées (c'est surtout le cas de certains TDAH avec comorbidité ou dysfonctionnement familial durable) ; elles ne seront pas développées ici.

2.1. Quelques points de repère à propos de l'information aux familles

Le bilan diagnostique et l'évaluation du retentissement sont des préalables importants pour délivrer une information complète et adaptée à la situation de la famille et de l'enfant (voir Tableau 2). Il y a, en effet, des informations générales qui concernent l'état des connaissances actuelles sur le TDAH, et il y a des éléments qui concernent l'enfant lui-même dans son contexte affectif et éducatif. Les premières nécessitent que le clinicien dispose d'une base de connaissances et surtout qu'il soit en mesure d'évaluer le niveau de preuve des informations dont il dispose. Ce dernier point est particulièrement important pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le TDAH est, avec les troubles envahissants du développement, l'un des domaines de la psychopathologie infantile qui génère le plus de recherches : les connaissances évoluent donc rapidement, d'où l'intérêt de

réactualiser régulièrement ses acquis (formation continue, congrès, recherches bibliographiques...). La deuxième raison tient aux prises de positions passionnelles ou irrationnelles que suscite le TDAH, que ce soit dans les médias, dans le grand public ou parmi les professionnels eux-mêmes. Là encore, il est important que le clinicien puisse se faire sa propre idée sur le sujet en confrontant l'expérience clinique aux données issues de la littérature et aux recommandations d'experts. La troisième raison tient au développement du réseau Internet qui véhicule beaucoup d'informations pertinentes mais aussi un grand nombre d'allégations à caractère pseudoscientifique ou insuffisamment validées. Le clinicien doit savoir évaluer la fiabilité de ses sources d'information. En général, des résultats concordants retrouvés par plusieurs équipes, la qualité de la démarche expérimentale (qui doit être claire et reproductible), la qualité du support de publication, les données issus de consensus d'experts, sont de bons points de repère. Dans tous les autres cas, la prudence est de rigueur.

Le TDAH est, comme nous l'avons déjà souligné, un ensemble hétérogène. Son expression clinique varie d'un sujet à l'autre et en fonction du contexte environnemental. Tout enfant chez lequel le diagnostic de TDAH est porté doit donc faire l'objet d'une évaluation du retentissement des symptômes et de celle d'une éventuelle comorbidité.

En fonction des besoins et des points d'appel, l'évaluation clinique peut être complétée par un bilan cognitif (efficience intellectuelle, test attentionnels, tests de mémoire...), un bilan de langage, un bilan psychomoteur, une évaluation éducative ou pédagogique. Le clinicien doit tenter de mesurer les conséquences du TDAH dans la vie de l'enfant. Quelles sont les conséquences négatives en famille ? Quelles relations l'enfant entretient-il avec ses pairs ? Comment est-il intégré à l'école ? Comment fait-il face à ses symptômes ? Quelle est la qualité du soutien dont il bénéficie ?

Les parents ont besoin d'être informés du retentissement des troubles de l'enfant et des options thérapeutiques possibles ; ces conditions sont à la base de leur consentement et de leur adhésion à un projet de soins. La façon dont l'information est délivrée doit également être adaptée au contexte familial. Ainsi, certaines familles ont un bon niveau de connaissances sur le TDAH et s'attendaient à ce diagnostic, d'autres sont prises au dépourvu ou ne sont venues que sur insistance de l'école et nécessitent d'être accompagnées pour parvenir à prendre la mesure des difficultés de leur enfant.

Comment délivrer l'information aux enfants ? Là encore, l'évaluation clinique permet d'adapter la conduite à tenir. Le degré de prise de conscience des enfants vis-à-vis de leurs symptômes est très variable. Il n'est pas toujours proportionnel au niveau de développement cognitif. Ainsi, certains enfants jeunes ont conscience du caractère excessif ou incontrôlable de leurs réactions et comportements. Ils ne cherchent pas à banaliser ou à minimiser leurs difficultés et formulent souvent explicitement une demande d'aide. Dans ce cas, l'enfant est dans de bonnes conditions pour investir

positivement une relation et un projet de soins. L'enjeu de l'information consiste à donner des points de repère à l'enfant en utilisant des termes adaptés, à proposer des objectifs à atteindre et d'expliquer les moyens d'y parvenir. Chez un enfant demandeur d'aide et motivé, la difficulté de cette étape consiste à éviter de susciter des attentes disproportionnées et à le préparer à accepter l'idée qu'il faut parfois du temps pour trouver les aides les mieux adaptées à ses besoins personnels.

D'autres enfants ont tendance à attribuer l'ensemble de leurs difficultés à des causes externes. Par exemple, ils perçoivent mal en quoi leur comportement peut être socialement gênant. L'analyse plus approfondie de leur style relationnel montre souvent des biais d'interprétation : les signaux sociaux sont interprétés dans le sens de l'hostilité, la perception de l'altérité (besoins et points de vue des interlocuteurs) est défaillante. Les enfants qui manifestent un manque d'*insight* par rapport à leurs difficultés peuvent être très différents en termes de vécu émotionnel. Certains sont syntones : ils sont invariablement gais, insouciants et semblent ignorer complètement les plaintes de leur entourage. Ils donnent l'impression de n'avoir jamais essayé de contrôler leur instabilité ou leur manque d'attention. Chez d'autres enfants, la prise de conscience est plus masquée que véritablement défaillante. Chez ceux-là, la banalisation des difficultés correspond probablement à un aménagement psychologique secondaire destiné à soutenir une estime de soi défaillante. Ils manifestent habituellement des réactions de prestance et des manifestations d'opposition. Souvent, il leur faut du temps pour accepter l'idée même d'une relation de soins. Si l'information se fait sans précautions dans ce contexte de fragilité narcissique, tout projet thérapeutique risque d'être disqualifié d'emblée. Comme les parents sont souvent dans une position d'impuissance et de demande d'aide qui contrastent avec le déni de l'enfant, les propositions thérapeutiques peuvent même faire l'objet d'un enjeu conflictuel entre les deux parties. Dans ce contexte, l'information doit surtout s'attacher à réduire les biais cognitifs et à préparer des propositions concrètes sur des objectifs limités au départ.

2.2. Interventions de guidance parentale

Le retentissement familial du TDAH est généralement important, surtout lorsque l'enfant a une forme mixte ou impulsive-hyperactive, en cas de symptômes oppositionnels associés ou si l'agressivité est importante. Parents et enfants sont alors dans une situation de stress chronique à laquelle ils tentent de faire face tant bien que mal. De nombreuses familles finissent par développer des stratégies de contrôle du comportement de l'enfant. Celles-ci peuvent être adaptées à la situation, mais dans certains cas, elles peuvent s'avérer trop coercitives ou incohérentes. Les parents peuvent également souffrir de l'image peu gratifiante de leur enfant dans l'environnement scolaire ou social. Il n'est pas rare qu'ils soient directement disqualifiés par des tiers dans leur rôle parental. Les enfants ayant des troubles attention-

nels prédominants attirent moins l'attention. Cependant, les routines de la vie de tous les jours sont souvent difficiles du fait de leur lenteur, de leur désorganisation et de leur inattention qui les empêche de mener efficacement à terme des séquences comportementales simples (se lever, s'habiller, faire sa toilette...). Les devoirs sont souvent particulièrement éprouvants, pour l'enfant lui-même et pour le parent qui tente de l'encadrer.

Avant de proposer une intervention de guidance, il faut avoir identifié les difficultés que rencontre la famille, mais aussi ses ressources et ses points forts. En raison de l'agréation familiale du trouble, il arrive fréquemment que l'un des parents ait également des symptômes TDAH. L'impulsivité, l'impatience, l'incapacité à persévérer dans l'effort peuvent contribuer à des difficultés éducatives. Lorsque ces symptômes sont gênants chez l'un des parents, ils peuvent faire obstacle à une prise en charge psychoéducative. Heureusement, il est possible dans la plupart des cas de s'appuyer sur un parent « ressource » pour initier des changements positifs dans l'environnement de l'enfant. La modification des attitudes des parents vis-à-vis de l'enfant n'est cependant pas simple, même dans des familles motivées et conscientes des difficultés de leur enfant. Il est important d'identifier tous les facteurs de maintien ou d'aggravation des troubles de l'enfant ; rappelons que les facteurs environnementaux, même s'ils ne contribuent pas significativement à l'émergence du TDAH lui-même, peuvent favoriser les complications et accentuer le retentissement.

Deux patterns d'interactions sont à rechercher particulièrement :

- *l'escalade réciproque* aboutit à des rapports de force permanents et s'accompagne souvent de dérapages coercitifs ; de plus, l'enfant apprend ainsi à régler ses conflits par l'utilisation de violence ;
- *l'inversion de la hiérarchie familiale* guette les parents épuisés qui céderont systématiquement au bon vouloir de l'enfant pour éviter les scènes. Dans certaines familles, il y a une alternance entre le laisser-faire et l'affrontement qui brouille les repères affectifs et éducatifs, et met les parents dans une situation d'impuissance apprise (« rien ne marche »).

Les programmes de guidance parentale, comme celui de Barkley, sont adaptés à la prise en charge individuelle ou de groupe. Ils comportent plusieurs axes de travail : développer l'attention aux comportements adaptés de l'enfant, apprendre à valoriser l'enfant, à soutenir ses compétences sociales, apprendre à passer un ordre efficacement, à poser des limites de façon constructive, améliorer l'intégration scolaire... Les objectifs centraux consistent à améliorer le sentiment de compétence des parents et de leur permettre d'avoir un regard plus positif sur leur enfant. Pour les parents qui adhèrent à une approche collective, le groupe est aussi une source de partage d'expériences et de soutien, tout comme peut l'être la participation à une association de parents d'enfants ayant un TDAH.

2.3. Interventions impliquant l'école

En tant que lieu d'apprentissage et de socialisation, l'école occupe une place centrale dans la vie de l'enfant. La collectivité exacerbant généralement les symptômes du TDAH, l'adaptation scolaire de ces enfants est souvent précaire. Dans certaines situations, c'est à l'école que le retentissement du trouble se révèle pleinement, à un moment où l'enfant est confronté à des exigences de stabilité motrice, d'écoute passive et d'organisation. Les enfants TDAH sont susceptibles d'y vivre des expériences difficiles et risquent de recourir à des stratégies d'opposition et de refus des apprentissages. Les interactions entre les parents et l'école peuvent également être conflictuelles. Ces problèmes de communication aggravent généralement la situation de l'enfant à l'école. Certaines familles ne prennent pas la mesure des troubles du comportement de leur enfant ; les enseignants peuvent alors se sentir isolés et démunis. Par ailleurs, certains enseignants ne mesurent pas la détresse des familles qui ne reçoivent que des échos négatifs au sujet de l'attitude de leur enfant. L'intervention et l'expérience de professionnels peuvent aider à développer une approche plus constructive et des aménagements concrets dans la scolarité de l'enfant. Il faut privilégier une approche descriptive et combattre les idées reçues les plus délétères (« enfant mal élevé, fainéant, qui veut attirer l'attention sur lui..., famille laxiste »).

Parfois, des mesures simples sont suffisantes : aménager l'environnement, permettre à l'enfant de se lever pour accomplir une activité précise, valoriser les progrès, aider à l'organisation du travail par la supervision et l'instauration de routines... Dans d'autres situations, des aménagements plus importants sont nécessaires : aides par le réseau d'aide scolaire, rencontres avec les enseignants, projets d'intégration... Dans tous les cas, il s'agit de minimiser autant que possible les conséquences négatives du trouble dans la sphère scolaire et sociale, et d'éviter que ne s'installent des complications (vécu d'échec, perte d'estime de soi, comportements oppositionnels, comportements de prise de risque...).

2.4. Thérapies cognitivocomportementales

Les thérapies cognitivocomportementales individuelles sont utiles pour développer des stratégies de résolution de problèmes et d'autocontrôle. Ces approches semblent utiles chez les enfants qui ont des troubles internalisés associés et chez ceux qui ont des difficultés importantes de contrôle émotionnel. Leur utilité est moins évidente dans les formes non compliquées : dans l'étude MTA (*Multimodal Treatment study of ADHD*), l'association d'une approche comportementale intensive est moins efficace que le traitement médicamenteux seul et n'apporte un bénéfice ajouté qu'aux formes comorbides.

Les prises en charge en petit groupe servent à développer les habiletés sociales ; en effet, de nombreux enfants ayant un TDAH éprouvent des difficultés de socialisation. Souvent, ils ne tiennent pas assez compte des indices sociaux, entrent en

contact trop brutalement au cours des échanges avec les pairs. Confrontés à des situations d'échec répétées, ils peuvent s'isoler ou se conduire en victimes et développer une hostilité croissante à l'égard d'autrui.

2.5. Réeducations

Les troubles spécifiques des apprentissages étant particulièrement fréquents chez l'enfant atteint de TDAH, des rééducations spécifiques (langage oral, écrit ou logicomathématique) sont souvent nécessaires. Certains de ces enfants ont également des troubles de l'acquisition de la coordination et une dysgraphie nécessitant une prise en charge en psychomotricité. De façon plus générale, l'impulsivité motrice peut être ciblée et canalisée au cours de séances de rééducation psychomotrice. Cependant, en l'absence de données d'évaluation précises, il n'est pas sûr que les acquis des rééducations soient facilement généralisés en dehors des stratégies thérapeutiques multimodales associant un traitement médicamenteux.

2.6. Approches alternatives

Les approches alternatives, essentiellement nutritionnelles, ont connu un essor important au cours des dernières années. Peu d'entre elles ont été évaluées. Parmi un ensemble globalement assez fantaisiste, il y a cependant quelques pistes qui mériteraient des recherches plus poussées. Ainsi, il y a des arguments en faveur d'un lien entre la consommation de certains aliments et composés alimentaires (comme les colorants) et les symptômes de TDAH chez une faible proportion (1 à 2 %) d'enfants atteints. Chez des enfants pour lesquels des intolérances alimentaires sont suspectées, des essais d'élimination et de réintroduction avec contrôle de l'évolution des symptômes peuvent être discutés. De même, quelques études en ouvert montrent des bénéfices thérapeutiques avec certains suppléments alimentaires tels que le fer et certains acides gras.

3. PARTIE 3 : BASES NEUROBIOLOGIQUES ET TRAITEMENTS MÉDICAMENTEUX DU TDAH

Le TDAH n'est pas un ensemble cliniquement homogène ; de même, il y a peu de raisons pour penser qu'il y n'y aurait qu'un seul mécanisme étiologique ou une seule cible pharmacologique pertinente.

3.1. Génétique du TDAH

La composante génétique du TDAH est reflétée par l'agrégation familiale de ce trouble qui est environ cinq fois plus fréquent chez les apparentés de premier degré d'un sujet atteint qu'en population générale. Les études d'adoption montrent également une surreprésentation du TDAH chez les parents biologiques des enfants atteints. D'autres

troubles psychiatriques (troubles des conduites, abus de substances, troubles internalisés) sont également plus fréquents dans les familles biologiques.

Les études de jumeaux permettent d'estimer la part des facteurs génétiques par l'intermédiaire du taux de concordance entre jumeaux monozygotes et dizygotes. Dans le TDAH, les taux de concordance sont plus élevés chez les monozygotes (66 %). Le score d'héréditabilité généralement estimé est de 70 à 80 %. L'héréditabilité correspond ainsi au pourcentage d'explication de la maladie due aux différences interindividuelles du génotype. Elle comprend les facteurs génétiques additifs, c'est-à-dire le poids des différents gènes et celui de leur interaction mutuelle.

Sur le plan moléculaire, plusieurs gènes des systèmes de neurotransmission ont été étudiés dans le TDAH. Pour le moment, les études d'association montrent une participation modeste à la vulnérabilité du trouble pour certains allèles des récepteurs dopaminergiques D4 et D5. Les résultats sont plus variables pour d'autres gènes. Le modèle le plus pertinent est celui d'une vulnérabilité paucigénique impliquant quelques gènes et d'une hétérogénéité génétique (les facteurs en cause ne sont peut-être pas les mêmes pour tous les individus).

3.2. Aspects neurobiologiques

3.2.1. Facteurs pré- et périnataux

Plusieurs facteurs pré- ou périnataux sont incriminés dans la vulnérabilité au TDAH. Parmi les plus régulièrement incriminés, figurent l'anoxie néonatale, l'exposition *in utero* à des neurotoxiques, le retard de croissance intra-utérin. La malnutrition au cours des premiers mois de vie pourrait également être un facteur de risque, bien que les données manquent quant au rôle de carences nutritionnelles spécifiques. Les lésions cérébrales acquises (traumatiques ou postcéphalitiques) peuvent s'accompagner de symptômes de TDAH. L'exposition *in utero* à l'alcool, au plomb, et au tabac, et l'exposition postnatale au plomb, sont des axes de prévention pour les symptômes de TDAH comme pour d'autres anomalies du neurodéveloppement.

3.2.2. Neuroanatomie, neurophysiologie et imagerie fonctionnelle

Les études d'imagerie par résonance magnétique montrent des anomalies de structure dans plusieurs régions cérébrales ainsi qu'un volume cérébral total réduit de 4 à 5 % chez les enfants TDAH, ce qui corrobore l'hypothèse d'un trouble précoce du neurodéveloppement. Les lobes frontaux, les noyaux gris et le cervelet sont les régions les plus touchées, ce qui suggère l'implication des circuits préfronto-thalamocérébelleux dans les symptômes du TDAH.

Les potentiels évoqués montrent des particularités dans le traitement de l'information ; certains patients montrent une hypoactivation alors que d'autres ont une hyperactivation, ce qui témoigne de l'existence de différents types de dysrégulation de l'activité frontale.

Tableau 3

Action des catécholamines

Dopamine	Sélection, l'initiation des réponses motrices ; Séquençage et maintien des fonctions motrices ; Maintien d'un état d'alerte, d'une aptitude à la réponse ; Facilitation des processus de renforcement.
Noradrénaline	Vigilance et attention sélective ; Réaction à la nouveauté.

Les études d'imagerie fonctionnelle montrent une diminution globale du métabolisme du glucose, prédominant dans les régions frontales. Les études plus récentes examinent des corrélations entre structure et fonction au moyen de tâches cognitives, et cherchent à documenter, en termes de fonctionnement cérébral, les effets pharmacologiques des psychostimulants. Ainsi, l'excès de densité striatale du DAT est diminué sous traitement chez les adultes TDAH.

3.2.3. TDAH et neurotransmission

Le rôle des catécholamines dans les syndromes hyperkinétiques de l'enfant est mis en avant dès les années 1970, par l'intermédiaire des études sur les psychostimulants, principaux traitements médicamenteux du trouble déficitaire de l'attention-hyperactivité (TDAH).

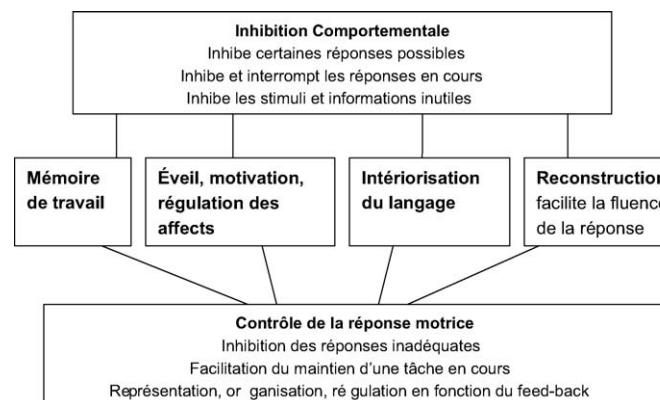
Les développements récents des théories catécholamnergiques du TDAH font l'hypothèse de plusieurs anomalies :

- pour la dopamine : une hypoactivité corticale (région cingulaire antérieure) sous-tendrait les anomalies cognitives et une hyperactivité sous-corticale (noyau caudé) serait responsable de l'hyperactivité motrice ;
- pour la noradrénaline : une hypoactivité corticale (pré-frontale dorsolatérale) serait impliquée dans le déficit de mémoire de travail et une hyperactivité sous-corticale (locus cœruleus) serait à la base de l'excitabilité.

Le rôle des autres systèmes de neurotransmission, notamment dans leurs interactions avec les catécholamines, est en cours d'investigation (Tableau 3).

Tableau 4

Modèle de Barkley



3.2.4. Théories neuropsychologiques du TDAH

Les principaux dysfonctionnements mis en évidence dans les épreuves neuropsychologiques sont un défaut d'inhibition et des anomalies des fonctions exécutives². Dans le modèle de Barkley, le défaut d'inhibition est mis en relation avec le développement et le fonctionnement de quatre fonctions exécutives (Tableau 4). Concrètement, les particularités cognitives peuvent avoir des traductions cliniques en termes de difficultés de planification, de structuration d'un récit, d'appréciation des conséquences des actions et des échanges sociaux, de coordination et de séquençage d'activités multiples.

3.3. Traitements médicamenteux du TDAH

3.3.1. Les psychostimulants

Les psychostimulants sont les principaux traitements médicamenteux du TDAH. Leur efficacité est bien montrée sur l'amélioration des symptômes cibles au moyen d'essais cliniques randomisés. Le maintien de l'efficacité est documenté sur 15 mois dans les essais, et la pratique clinique est en faveur du maintien de l'efficacité sur plusieurs années lorsque le traitement est bien observé et ajusté au développement statural, et au profil de tolérance individuel. Les études naturalistiques intégrant les effets du traitement permettent de mieux cerner les bénéfices et risques à long terme. La prise d'un traitement a été associée à des effets protecteurs à l'adolescence et chez le jeune adulte vis-à-vis de l'abus de substances (tabac, alcool, cannabis). Parallèlement aux symptômes cibles, l'estime de soi et la socialisation sont souvent améliorées. Les effets sur les performances académiques, les symptômes oppositionnels sont possibles, surtout lorsque des aménagements environnementaux sont également mis en place.

En France, seul le méthylphénidate est actuellement commercialisé dans l'indication TDAH de l'enfant et de l'adoles-

² Les fonctions exécutives font référence aux processus d'autorégulation ou d'autocontrôle qui permettent une adaptation optimale de l'individu à son environnement.

cent. Il nécessite une prescription initiale hospitalière et est inscrit sur la liste des stupéfiants. L'ordonnance sécurisée avec posologie en toutes lettres est renouvelée par périodes de 28 jours. Le renouvellement peut se faire par le médecin traitant pendant une année, terme au-delà duquel une nouvelle prescription hospitalière doit être effectuée. Le méthylphénidate existe en France sous plusieurs formes : une forme à libération immédiate (Ritaline®) qui nécessite deux à trois prises journalières, deux formes à libération prolongée : Ritaline LP® et Concerta®, dont la durée d'action est respectivement de huit heures et de 12 heures. Les formes retard améliorent l'observance et la confidentialité du traitement.

Environ 80 % des enfants et adolescents TDAH répondent au traitement psychostimulant. Les déterminants de la réponse clinique et de la tolérance ne sont pas encore bien connus. Il est cependant probable qu'ils soient plus en relation avec des dimensions neurobiologiques qu'avec la catégorie diagnostique en elle-même (les effets sur la diminution des réponses motrices existent *a minima* également chez le sujet sain). Les anomalies ou idiosyncrasies neurodéveloppementales sont susceptibles d'entraîner une tolérance réduite aux psychostimulants, comme à d'autres psychotropes.

Les contre-indications des stimulants sont les troubles schizophréniques, les arythmies cardiaques, l'insuffisance coronaire, l'hypertension artérielle, l'hyperthyroïdie et le glaucome. Les situations nécessitant une surveillance particulière sont l'existence de tics, les troubles envahissants du développement, les abus de substances, les troubles de l'humeur, le retard mental sévère. L'épilepsie bien stabilisée n'est pas aggravée sous traitement psychostimulant.

Les effets indésirables les plus fréquents sont l'insomnie, les céphalées, les douleurs abdominales, la nervosité et la diminution de l'appétit. Dans la plupart des cas, ils s'améliorent progressivement. S'ils sont gênants ou durables, ils peuvent nécessiter une adaptation de dose. Les troubles de l'endormissement peuvent être liés à l'action du produit lui-même, ou être en rapport avec la réapparition voire l'exacerbation des symptômes du TDAH en fin de journée.

Le retentissement sur la croissance est possible ; il s'agit le plus souvent d'un ralentissement temporaire de la croissance n'affectant pas le pronostic de taille final. En cas de ralentissement de la cinétique de croissance, des interruptions de traitement pendant les vacances sont recommandées. D'autres effets indésirables sont plus rares : états dysphoriques, retrait, apparition ou accentuation de tics, palpitations, variations de la tension artérielle, éruptions

cutanées... La classique psychose amphétaminique est exceptionnelle et généralement liée à l'usage parentéral.

La surveillance est clinique (poids, taille, observance, effets indésirables).

3.3.2. Les traitements non psychostimulants

Les antidépresseurs tricycliques sont une alternative possible mais ne sont pas des traitements de première intention. Leur efficacité sur les symptômes TDAH est démontrée dans des études randomisées mais la taille de l'effet est moindre que ce qui est observé avec les psychostimulants. Leur usage est restreint du fait de leur cardiotoxicité (surtout avec la désipramine), imposant une surveillance attentive.

La clonidine (Catapressan®) peut avoir une efficacité sur les symptômes d'hyperactivité-impulsivité, mais la taille d'effet est inférieure à celle des psychostimulants. Ce traitement nécessite aussi une surveillance cardiovasculaire et ne doit jamais être arrêté brusquement (risque d'hypertension et de tachycardie).

Parmi les alternatives les plus intéressantes aux psychostimulants, l'atomoxétine est un inhibiteur de la recapture de la noradrénaline qui a montré son efficacité sur les symptômes cible du TDAH chez l'enfant et l'adulte. Cette molécule a reçu l'autorisation de mise sur le marché dans différents pays. Les observations et études à venir permettront de mieux préciser sa place dans la gamme des traitements du TDAH.

Pour en savoir plus

- ANAE. L'hyperactivité de l'enfance à l'âge adulte. « Hors série ». Septembre 2004.
- Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention and executive functions : constructing an unifying theory of ADHD. *Psychol Bull* 1997;121: 65–94.
- Bouvard M, Le Heuzey MF, Mouren-Siméoni MC. L'hyperactivité de l'enfance à l'âge adulte. Paris: Éditions Doin « Collection Conduites »; 2002 (179 p).
- Cantwell DP. Attention Deficit Disorder. A review of the past ten years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:978–86.
- Lecendreux M. L'hyperactivité de l'enfant. Paris: Édition Solar; 2003.
- Le Heuzey MF. L'enfant hyperactif. Paris: Odile Jacob; 2003.
- Purper-Ouakil D, Wohl M, Michel G, Mouren MC, Gorwood P. Variations dans l'expression clinique du trouble déficit attentionnel-hyperactivité (TDAH) : rôle du contexte, du développement et de la comorbidité thymique. *Encephale* 2004;30:533–9.
- Taylor, et al. European Clinical Guidelines for the hyperkinetic disorder-first upgrade. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2004;13(1–7):1–30.