ENCYCLOPÉDIE
sur le développement
des jeunes enfants

Résilience

Mise à jour : Juillet 2025

Éditeur au développement du thème :
Ann S. Masten, Ph.D., Institute of Child Development, University of Minnesota, États-Unis

Table des matières

Synthèse 5

Résilience précoce et résultats multidimensionnels en matière de santé : Les expériences positives dans l'enfance dans un contexte d'adversité 9
ANGELA J. NARAYAN, PH.D., TRUDY MICKEL, B.A., AVRIL 2024

La résilience au cours du développement : l'importance de la petite enfance 17
ANN S. MASTEN, PH.D., ABIGAIL H. GEWIRTZ, PH.D., JULIANNA K. SAPIENZA, PH.D., MAI 2024

Relations établies pendant la petite enfance et fondements de la résilience 27
SABRINA M. RICHARDSON, PH.D., TUPPETT M. YATES, PH.D., AVRIL 2024

Rôle que joue la réponse physiologique dans la compréhension des processus de résilience propres au développement des enfants 36
[1]EMMA ARMSTRONG-CARTER, PH.D., [2]XIMENA A. PORTILLA, PH.D., [3]JELENA OBRADOVIĆ, PH.D., SEPTEMBRE 2024

La résilience suite à un traumatisme chez les jeunes enfants 48
ERIN T. REUTHER, PH.D., JOY D. OSOFSKY, PH.D., OCTOBRE 2013

Rôle protecteur que jouent les fonctions exécutives dans les environnements à risque élevé 57
TRALUCIA POWELL, BS, MEGAN R. GUNNAR, PH.D., AVRIL 2024

Les interrelations entre les gènes et l'environnement en lien avec le risque et la résilience chez les enfants 69
K. LEE RABY, M.A., GLENN I. ROISMAN, PH.D., OCTOBRE 2013

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

Thème financé par

LAWSON
FOUNDATION

Synthèse

Est-ce important?

La résilience, c’est lorsque les enfants grandissent sainement malgré l’adversité. Les jeunes enfants peuvent être confrontés à différents types d’adversité. Parfois d’intensité moyenne, comme lorsque les adultes ne les comprennent pas quand ils tentent d’exprimer leurs besoins, et parfois extrême, lorsqu’ils sont exposés à la pauvreté, à la violence domestique et à la guerre. Devant une adversité accrue, certains enfants réagissent négativement, tandis que d’autres continuent de se développer sainement ou « rebondissent » et continuent de grandir normalement. Ce que nous appellerions de la compétence chez les enfants qui grandissent dans des environnements à faible risque devient de la résilience chez les enfants qui font face à l’adversité. Les enfants feront preuve de résilience selon les ressources auxquelles ils ont accès au sein de leur famille ou de leur collectivité et selon leurs propres ressources émergentes. Tous les jeunes enfants ont besoin de grandir dans un environnement sécuritaire et stimulant et d’établir des relations stables avec leurs parents. Quand ils composent avec l’adversité, ces ressources leur sont encore plus essentielles. Ainsi, la résilience devrait être considérée comme un processus développemental qui repose sur les forces de la famille et de la collectivité, de même que sur celles de chaque enfant. Les jeunes enfants ne peuvent pas se développer sainement par eux-mêmes quand leur réseau social est inadéquat. Pour ces raisons, la recherche sur la résilience vise surtout à déterminer les éléments de la vie des enfants pouvant être encouragés ou modifiés afin de promouvoir le développement de la compétence et de la résilience en cas d’adversité. La manière dont les caractéristiques individuelles des jeunes enfants interagissent avec leur environnement afin d’encourager ou de compromettre la résilience est également importante.

Que savons-nous?

Les études en cours axées sur la résilience pendant la petite enfance nous aident à définir ce qui peut être considéré comme un développement adéquat dans un contexte d’adversité, les répercussions qu’ont les traumatismes à un jeune âge et les facteurs liés à la résilience. Dans ces études, le développement adéquat fait souvent référence à l’accomplissement de tâches développementales, dont certaines sont universelles, comme établir des relations étroites avec

les parents ou apprendre à parler, et d’autres sont propres à la culture ou à l’histoire, comme apprendre à tisser ou à chasser le bison. L’absence de symptômes ou de problèmes liés aux traumatismes, comme des signes du trouble de stress post-traumatique (TSPT), permet également de définir ce que représente un développement adéquat. Les manifestations de TSPT chez les jeunes enfants ne sont pas très bien documentées et peuvent différer des manifestations chez les adultes ou les enfants plus âgés. Les enfants âgés de moins de trois ans peuvent éprouver de la difficulté à exprimer leurs sentiments. L’irritabilité et la reconstitution de l’événement traumatisant par le biais du jeu constituent deux signes de TSPT pouvant être déterminés pour ce groupe d’âge.

L’exposition à des traumatismes et à la négligence pendant la petite enfance peut nuire au développement du cerveau et ainsi avoir des répercussions à long terme. Les éléments qui favorisent le développement adéquat dans l’adversité et dans des circonstances moins aggravantes sont similaires. Les enfants doivent être nourris, protégés et stimulés, de la même façon qu’ils doivent établir leurs premières relations interpersonnelles sur lesquelles repose l’adaptation cognitive, affective et neurobiologique. Par leurs relations, les jeunes enfants apprennent à maîtriser leurs émotions, une aptitude importante pour faire face à l’adversité, et à faire preuve d’estime de soi, d’autoefficacité et d’adaptation. Au fur et à mesure que les enfants grandissent, différentes relations jouent différents rôles au niveau de l’accès à des ressources et à la protection.

Malgré tout, même dans des circonstances similaires, les enfants ne se développeront pas ou ne rebondiront pas de la même manière dans un contexte d’adversité, car leurs aptitudes en matière de régulation et de fonctions exécutives (les aptitudes cognitives axées sur des objectifs nécessaires pour contrôler la pensée, le comportement et les émotions) sont différentes. Les enfants ayant une meilleure fonction exécutive s’adaptent également mieux dans un environnement qui évolue. Les enfants peuvent hériter de variantes génétiques qui les rendent plus susceptibles aux influences environnementales. Ils excelleront dans un environnement positif, mais ils souffriront plus des répercussions de l’adversité. La résilience constitue un phénomène complexe qui dépend des ressources familiales et communautaires qui interagissent avec les caractéristiques individuelles. Favoriser la résilience pendant la petite enfance signifie aider les familles et les collectivités à se prendre en charge, mais il faut également tenir compte des différences entre les enfants qui peuvent influer sur le succès des initiatives.

Que peut-on faire?

Les enfants qui font preuve de résilience ne possèdent pas de qualités rares ou particulières. Ils reçoivent une meilleure protection de leur famille et de leur collectivité et ont accès à plus de ressources personnelles. Pour ces raisons, la première étape visant à favoriser la résilience chez les jeunes enfants consiste à s'assurer qu'ils reçoivent de la protection et qu'ils ont accès à ces ressources, incluant le matériel et la stimulation dont ils ont besoin ainsi qu'un contexte favorable à l'établissement de relations stables et positives avec leurs parents et, plus tard, avec les autres membres de leur collectivité. Encourager la résilience chez les jeunes enfants signifie surtout d'appuyer leur famille. Généralement, les parents des enfants considérés comme étant résilients présentent moins de symptômes psychologiques et leur réseau social est plus étendu.

Le traitement psychologique des jeunes enfants exposés à des événements traumatisants se fait souvent par une thérapie de l'attachement et implique un parent. S'ils peuvent apporter leur soutien, les parents pourraient discuter du traumatisme avec les enfants de façon appropriée selon l'âge afin de les aider à replacer l'événement dans son contexte, à reprendre confiance et à passer à autre chose. Il faut également rétablir une routine quotidienne dans un environnement sécuritaire, même si les conditions qui prévalaient avant le traumatisme ne peuvent pas toutes être recréées. Les interventions ciblant l'environnement qui encourage la résilience chez les jeunes enfants devraient être axées sur le maintien et le rétablissement d'un contexte favorable où il est possible de pratiquer des activités et d'établir des relations normales.

Il est également possible de favoriser la résilience chez les jeunes enfants en développant les aptitudes qui leur permettront de composer avec l'adversité et de tirer profit des ressources auxquelles ils ont accès. L'auto-régulation pourrait faire partie de ces aptitudes. Chaque enfant ne réagit pas physiologiquement de la même façon au stress et ne manifeste pas la même aptitude à réguler le stress. La réaction comme la régulation se développe en réponse à l'environnement de l'enfant. D'autres recherches doivent être effectuées afin d'en savoir davantage sur les relations complexes qui existent entre la réactivité physiologique, l'auto-régulation et la résilience. Les fonctions exécutives, comme la conservation d'information dans la mémoire de travail, le maintien de l'attention ou le détournement d'attention, ainsi que l'inhibition de réactions automatiques afin d'exécuter des tâches orientées vers un but, pourraient également jouer un rôle protecteur dans un environnement à risque élevé. Toutefois, l'exposition à l'adversité peut nuire aux fonctions exécutives. Ainsi, puisque les fonctions exécutives semblent sensibles aux interventions, aider les enfants exposés à l'adversité à les développer et à les maintenir pourrait favoriser la résilience. Bien qu'ils soient prometteurs, les programmes d'intervention ciblant les aptitudes des enfants encourageant la résilience ne se sont pas encore révélés efficaces à long terme. De plus, de tels programmes devraient considérer le fait que les enfants ne sont pas tous susceptibles de réagir négativement à l'adversité et positivement aux interactions. Enfin, davantage de recherche axée sur la documentation de

l’expression des traumatismes et de la résilience chez les enfants âgés de moins de 5 ans est nécessaire pour comprendre leurs besoins particuliers et mettre sur pied des programmes d’intervention appropriés.

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

Résilience précoce et résultats multidimensionnels en matière de santé : Les expériences positives dans l’enfance dans un contexte d’adversité

Angela J. Narayan, Ph.D., Trudy Mickel, B.A.

University of Denver, États-Unis

Avril 2024

Introduction

Les enfants en pleine croissance sont confrontés à l’adversité et sont en mesure de faire preuve de résilience à de nombreux âges et stades de développement. Les voies de développement associées au risque et à la résilience se dessinent dès la conception et la période prénatale, et elles trouvent également leur origine dans l’adaptation et la mésadaptation des générations précédentes.[1,2] Dans le cas du développement de l’enfant, nous définissons la résilience comme la capacité dynamique de se développer avec succès, de s’épanouir et de maintenir un fonctionnement positif malgré la présence de risques susceptibles d’empêcher une adaptation saine.[3,4] En d’autres termes, la résilience ne peut être observée en l’absence de risques ou d’adversité menaçant le développement positif de l’enfant.

Sujet

Il est essentiel de savoir comment identifier et favoriser les processus de résilience tout au long du développement pour appréhender les moments où le fonctionnement de l’enfant est susceptible de poursuivre sur une trajectoire positive ou de diverger vers une mésadaptation.[5] La petite enfance, définie comme la période allant de la naissance à l’âge de cinq ans, est une période fondamentale au cours de laquelle le développement positif (et la faculté de résilience à long terme) commence à se consolider et à former les éléments constitutifs du développement ultérieur.[2] Ainsi, c’est au cours de la petite enfance que commencent à se développer les liens d’attachement sécurisants, les compétences marquées en matière de régulation des émotions, la motivation d’accomplissement et l’émergence de l’estime de soi, qui ouvrent la voie à des relations saines, à des aptitudes socioémotionnelles, à la réussite scolaire et professionnelle et à la satisfaction relative à sa vie tout au long de cette dernière.[5,6] Par ailleurs, c’est la présence de

relations sécuritaires et prévisibles, de facultés d'adaptation et de confiance en soi dès le plus jeune âge qui protègent contre les effets de l'adversité pendant l'enfance, tels que les abus, la négligence, l'exposition à la violence au sein de la famille et de la communauté, la pauvreté ou encore les problèmes de santé à long terme et les décès prématurés.[7]

Problèmes et lacunes dans la littérature

Jusqu'à présent, les recherches se sont davantage concentrées sur le côté négatif de cette question, à savoir sur le fait que l'adversité précoce prédise des problèmes de santé à long terme, plutôt que sur le côté positif, qui veut que les facteurs de résilience précoce puissent contrecarrer les effets de l'adversité et favoriser une meilleure santé et un plus grand bien-être tout au long de la vie. En effet, si, au cours des 25 dernières années, les équipes de recherche en psychologie, médecine et santé publique ont abondamment étudié les effets néfastes de l'adversité durant l'enfance sur la santé[8], le rôle des expériences positives au cours de cette période dans l'amélioration de la santé reste encore largement méconnu. Néanmoins, la plupart des individus exposés à l'adversité durant leur enfance ne subissent pas de conséquences néfastes sur leur santé, ce qui met en lumière la prévalence des processus de résilience, bien que ceux-ci demeurent trop peu étudiés.[4]

Contexte de la recherche

Ces cinq dernières années, un nombre croissant d'études sur les expériences positives durant l'enfance ont révélé que les adultes qui affirment avoir tissé des relations sécuritaires et encourageantes (avec des soignants, des enseignants, des amis, des mentors…) et bénéficié d'une structure et d'habitudes prévisibles à la maison, de liens avec la communauté et d'une image de soi positive durant leur enfance, présentent moins de problèmes de santé, adoptent moins de comportements à risque pour la santé et sont moins sujets au stress, même après prise en compte des effets de l'adversité durant l'enfance et des ressources de soutien actuelles.[9,10] Ce schéma met en lumière le lien particulièrement étroit entre les expériences positives vécues durant l'enfance et le développement à l'âge adulte. En outre, des études récentes confirment que la grande majorité des individus vivent des expériences positives durant leur enfance, mais font aussi face à un certain degré d'adversité. Ces expériences coexistent naturellement et les expériences positives agissent souvent dans l'ombre pour contrecarrer les effets négatifs de l'adversité sur les expériences de vie futures.[10,11,12,13]

Les recherches sur les expériences positives de l’enfance se sont aussi étendues à l’échelle mondiale, englobant tant les pays en développement que les pays développés, et examinant des individus et des familles d’horizons et d’identités variés. Plusieurs études ont montré que les expériences positives durant l’enfance, en particulier lorsqu’elles sont mises en œuvre et évaluées en tenant compte des sensibilités et des réalités culturelles, sont courantes dans de nombreuses populations. Ces expériences prédisent directement de meilleurs résultats en matière de santé, et ce parfois de manière encore plus marquée que les effets de l’adversité et ses conséquences néfastes sur la santé.[11,14,15]

Questions clés pour la recherche et résultats récents de la recherche

Les recherches actuelles sur les expériences positives durant l’enfance ont examiné les processus mécaniques par lesquels ces dernières donnent lieu à de meilleurs résultats en dépit de l’adversité vécue par l’enfant. Une revue systématique récente a révélé que, pour de nombreuses personnes dans le monde, la présence de davantage d’expériences positives durant l’enfance se traduit directement par une meilleure santé mentale (par exemple, moins de symptômes de dépression, d’anxiété et de stress post-traumatique) et moins de stress psychosocial.[11] Bien que peu nombreuses, certaines études ont montré que les expériences positives vécues durant l’enfance peuvent contrebalancer directement les effets négatifs des expériences adverses subies au cours de la petite enfance. Cette piste de recherche demeure toutefois peu explorée.[13] En outre, plusieurs études ont commencé à examiner si le moment du développement des expériences positives vécues durant la petite enfance (de la naissance à 5 ans) plutôt que plus tard dans l’enfance et l’adolescence permet de prédire de manière unique de meilleurs résultats en matière de santé. En effet, certaines recherches suggèrent que les expériences positives précoces contribuent à réduire le nombre d’événements stressants rencontrés ultérieurement dans la vie.[16]

Stratégies pour combler les lacunes de la recherche

Jusqu’à présent, les recherches sur les expérience d’adversité durant l’enfance se sont majoritairement focalisées sur un modèle déficitaire, en s’attardant sur les conséquences néfastes de ces expériences sur la santé. Pourtant, les recherches qui soulignent l’importance cruciale des expériences positives vécues au cours de l’enfance mettent également en évidence les perspectives de résilience associées. Cet angle d’approche axé sur la résilience insuffle de

l’espoir aux individus et leur donne des clés de compréhension et des moyens d’action, en particulier à ceux qui sont minorisés et marginalisés et sont victimes d’un racisme et d’une oppression systémiques et structurels.[4]

L’un des atouts majeurs de l’étude des expériences positives durant l’enfance et de leurs effets réside dans la possibilité d’évaluer ces derniers à l’aide d’outils simples et efficaces, tels que les échelles Benevolent Childhood Experiences (BCE).[10,13] Dix des éléments évalués par ces échelles sont communs à différentes populations, tandis que les dix autres, légèrement moins répandus, s’avèrent néanmoins essentiels face à l’adversité.[13] Par ailleurs, l’évaluation des expériences positives durant l’enfance, même en l’absence d’évaluation de l’adversité infantile, apporte un éclairage unique et précieux. Toutefois, si le fait de questionner les individus sur leurs expériences d’adversité durant l’enfance permet de comprendre leur exposition à des événements défavorables au cours de cette période, elle ne permet pas de comprendre la présence ou l’étendue de ressources protectrices à un stade précoce de leur développement. Autrement dit, le fait que certains individus ne déclarent pas avoir été confrontés à l’adversité dans leur enfance ne fait que confirmer l’absence d’événements négatifs dans leur vie (mais ne donne pas d’informations sur ce qui s’est passé de positif). Cependant, le fait de questionner les individus sur leurs expériences positives durant l’enfance permet de mieux comprendre les ressources qui étaient présentes pendant cette période et qui sont susceptibles d’être exploitées dans une perspective de résilience à long terme, ainsi que les ressources qui auraient dû être présentes, mais qui ont fait défaut. En d’autres termes, la présence d’expériences positives vécues pendant l’enfance témoigne d’un potentiel de résilience, tandis que leur absence révèle une enfance pauvre en ressources, deux éléments très instructifs pour les stratégies de détection, d’évaluation, d’orientation et d’intervention.[4,12]

Conclusions

La recherche sur les expériences positives durant l’enfance connaît une croissance exponentielle d’année en année. Des travaux passionnants se profilent à l’horizon, notamment sur le lien entre les expériences positives durant l’enfance des adultes et leur santé physique et la qualité de leurs relations (amoureuses, parentales…) à long terme, ainsi que sur la transmission intergénérationnelle de la résilience par le biais des expériences positives durant l’enfance chez ses propres descendants. Un des aspects les plus remarquables des expériences positives durant l’enfance réside dans le fait que nombre d’adultes les ont vécues sans même s’en rendre compte. Lorsque des adultes ou des parents sont confrontés à des facteurs de stress accablants

provoqués par l'oppression, la marginalisation et la pauvreté, ils n'ont souvent pas le temps de réfléchir aux expériences positives qu'ils ont vécues pendant leur enfance, qui pourraient cependant elles-mêmes servir de modèles pour recréer des expériences positives avec leurs enfants.[2] Lorsque les expériences positives vécues durant l'enfance sont prises en considération pour évaluer les ressources des adultes et des parents traumatisés, la plupart réagissent favorablement et apprécient l'occasion de se remémorer ces moments heureux. En effet, la plupart des parents qui sont accaparés par la nécessité de satisfaire leurs besoins essentiels et ceux de leur famille et confrontés à un stress permanent ne prennent pas le temps de se remémorer les expériences positives de leur enfance, des moments qui pourraient pourtant servir de base pour créer des expériences positives pour leurs propres enfants.[17]

Implications pour les parents, les services et les politiques

En pratique, l'évaluation des expériences positives de l'enfance invite les individus à réfléchir aux richesses, aux ressources et aux points forts qui ont marqué leur enfance. Plutôt que de se centrer uniquement sur les expériences liées à l'adversité, les professionnels devraient donc également évaluer ces expériences positives, en s'appuyant par exemple sur des outils tels que les échelles BCE. Il faut moins de cinq minutes pour faire passer les tests associés à ces échelles. Ces dernières évaluent un ensemble d'expériences positives communes vécues pendant l'enfance, qui sont généralement indépendantes du niveau socio-économique des individus.[13] Si les expériences d'adversité sont souvent inévitables pour la plupart des gens, la présence d'expériences positives durant l'enfance, telles que la présence d'adultes bienveillants et attentifs, un environnement stable et propice à l'épanouissement à la maison, à l'école et dans la communauté, et la possibilité de développer une image de soi positive, peuvent s'avérer être des facteurs prédictifs plus forts que l'adversité infantile pour ce qui est des résultats à long terme.[10,18]

À noter qu'un nombre disproportionné d'expériences d'adversité vécues durant l'enfance affecte les jeunes des communautés marginalisées, étant donné que la pauvreté, l'oppression et les traumatismes dans l'enfance se recoupent.[19,20] Néanmoins, la mise en place de politiques sociales visant à aider les adultes et les parents à surmonter le stress traumatique lié à leurs propres expériences d'adversité durant l'enfance, tout en favorisant l'accès à des possibilités et à des services de qualité pour toutes les familles, quelles que soient leurs origines, contribuera indéniablement à multiplier les expériences positives vécues durant l'enfance et à encourager un développement sain chez tous les jeunes, et ce, même face à l'adversité. Il peut être intéressant

de se concentrer sur les ressources disponibles pendant l'enfance et d'évaluer cet aspect en plus (ou à la place) des expériences d'adversité durant l'enfance, étant donné qu'il est tout aussi important. En définitive, il est essentiel de lever les obstacles à l'accès aux services de santé et de réduire les disparités en matière de santé. Il est tout aussi crucial de renforcer les expériences positives durant l'enfance qui sont moins fréquemment évoquées (p. ex., l'accès à une alimentation nutritive, une sécurité publique adéquate et un sentiment d'acceptation et d'appartenance au sein de la famille et de la communauté). Ces mesures favoriseront un développement positif et une résilience accrus pour tout le monde.

Références

1. Davis EP, Narayan, AJ. Pregnancy as a period of risk, adaptation, and resilience for mothers and infants. *Development and Psychopathology.* 2020;32(5):1625-1639. doi:10.1017/S0954579420001121
2. Narayan AJ, Lieberman AF, Masten AS. (2021). Intergenerational transmission and prevention of adverse childhood experiences (ACEs). *Clinical Psychology Review.* 2021;85:101997. doi:10.1016/j.cpr.2021.101997
3. Masten AS, Narayan AJ, Wright MO. Resilience processes in development: Multisystem perspectives emerging from four waves of research. In: Goldstein S, Brooks RB, eds. *Handbook of resilience in children, 3nd ed.* New York: Springer; 2023:19-46. doi:10.1007/978-3-031-14728-9
4. Narayan AJ. Intergenerational resilience in the context of adverse childhood experiences (ACEs). In: Portwood SG, Lawler MJ, Roberts MC, eds. *Handbook of adverse childhood experiences: A collaborative framework for health promotion.* New York: Springer; 2023:13-27. doi:10.1007/978-3-031-32597-7_2
5. Masten AS. Developmental psychopathology: Pathways to the future. *International Journal of Behavioral Development*. 2006;30(1):47-54. doi:10.1177/0165025406059974
6. Sroufe LA. The promise of developmental psychopathology: Past and present. *Development and Psychopathology*. 2013;25(4pt2):1215-1224. doi:10.1017/S0954579413000576
7. Narayan AJ, Masten AS. Resilience in the context of violence and trauma: Promotive and protective processes of positive caregiving. In: Osofsky JD, McAlister Groves B, eds. *Violence and trauma in the lives of children.* Westport, CT: Praeger; 2018:25-49.

8. Portwood SG, Lawler MJ, Roberts MC. A Framework for unifying and advancing the science and application of adverse childhood experiences (ACEs). In: Portwood SG, Lawler MJ, eds. *Handbook of adverse childhood experiences: A framework for collaborative health promotion*. Cham: Springer International Publishing; 2023:243-251.

9. Bethell C, Jones J, Gombojav N, Linkenbach J, Sege R. Positive childhood experiences and adult mental and relational health in a statewide sample: Associations across adverse childhood experiences levels. *JAMA Pediatrics*. 2019;173(11):e193007. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.3007

10. Narayan AJ, Rivera LM, Bernstein RE, Harris WW, Lieberman AF. Positive childhood experiences predict less psychopathology and stress in pregnant women with childhood adversity: A pilot study of the benevolent childhood experiences (BCEs) scale. *Child Abuse and Neglect.* 2018;78:19-30. doi:10.1016/j.chiabu.2017.09.022

11. Han D, Dieujuste N, Doom JR, Narayan AJ. A systematic review of positive childhood experiences and adult outcomes: Promotive and protective processes for resilience in the context of childhood adversity. *Child Abuse & Neglect*. 2023;144:106346. doi:10.1016/j.chiabu.2023.106346

12. Merrick JS, & Narayan AJ. Assessment and screening of positive childhood experiences along with childhood adversity in research, practice, and policy. *Journal of Children and Poverty*. 2020;26(2):269-281. doi:10.1080/10796126.2020.1799338

13. Narayan AJ, Merrick JS, Lane AS, Larson MD. A multisystem, dimensional interplay of assets versus adversities: Revised benevolent childhood experiences (BCEs) in the context of childhood maltreatment, threat, and deprivation. *Development and Psychopathology.* 2023;35(5):2444-2463. doi:10.1017/S0954579423000536

14. Herman KA, Hautala DS, Aulandez KM, Walls ML. The resounding influence of benevolent childhood experiences. *Transcultural Psychiatry*. Published online February 29, 2024. doi:10.1177/13634615231192006

15. Karatzias T, Shevlin M, Fyvie C, Grandison G, Garozi M, Latham E, Sinclair M, Ho GWK, McAnee G, Ford JD, Hyland P. Adverse and benevolent childhood experiences in posttraumatic stress disorder (PTSD) and complex PTSD (CPTSD): Implications for trauma-focused therapies. *European Journal of Psychotraumatology*. 2020;11(1):1793599. doi:10.1080/20008198.2020.1793599

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

16. Merrick JS, Narayan AJ, Atzl VM, Harris WW, Lieberman AF. Type versus timing of adverse and benevolent childhood experiences for pregnant women's psychological and reproductive health. *Children and Youth Services Review*. 2020;114(1):105056. doi:10.1016/j.childyouth.2020.105056

17. Narayan AJ, Atzl VM, Merrick JS, River LM, Peña R. Therapeutic perinatal research with low-income families: Leveraging Benevolent Childhood Experiences (BCEs) and fathers' perspectives to promote resilience. *Zero to Three.* 2019;39(5):43-53.

18. Doom JR, Seok D, Narayan AJ, Fox KR. Adverse and benevolent childhood experiences predict mental health during the COVID-19 pandemic. *Adversity and Resilience Science.* 2021;2(3):193-204. doi:10.1007/s42844-021-00038-6

19. Bernard DL, Calhoun CD, Banks DE, Halliday CA, Hughes-Halbert C, Danielson CK. Making the "C-ACE" for a culturally-informed adverse childhood experiences framework to understand the pervasive mental health impact of racism on Black youth. *Journal of Child & Adolescent Trauma*. 2021;14(2):233-247. doi:10.1007/s40653-020-00319-9

20. Sacks V, Murphey D. The prevalence of adverse childhood experiences, nationally, by state, and by race or ethnicity. Report. February 2018.

    https://www.childtrends.org/publications/prevalence-adverse-childhood-experiences-nationally-state-race-ethnicity·

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

La résilience au cours du développement : l’importance de la petite enfance

Ann S. Masten, Ph.D., Abigail H. Gewirtz, Ph.D., Julianna K. Sapienza, Ph.D.

University of Minnesota, États-Unis

Mai 2024, 2e éd. rév.

Introduction

Le concept de résilience, qui vient du latin resilire (se redresser, prendre du recul ou rebondir), est aujourd’hui largement utilisé dans de nombreux domaines d’études pour désigner la capacité d’un système dynamique à supporter ou à se remettre de défis importants qui menacent sa fonction, sa survie ou son développement.[1-3] Il est appliqué en psychologie, en écologie, en ingénierie, en communications, et dans la gestion des catastrophes, entre autres domaines.[3,4] En psychologie développementale de l’enfant, la résilience réfère aux ressources et processus qui favorisent et protègent une adaptation ou un développement positif dans un contexte de risque ou d’adversité.

Bien que les gens se passionnent depuis des millénaires pour des histoires de résilience, à en juger d’après les anciennes histoires d’individus qui triomphent de l’adversité, l’étude scientifique de la résilience chez les enfants n’a commencé que vers 1970.[1,3-5] Néanmoins, des pas de géant ont été faits au cours des cinquante années de recherche dans ce domaine et il est maintenant clair que la petite enfance est une période importante pour comprendre et favoriser la résilience.[6-9] Pendant cette période, les racines de la compétence s’établissent et plusieurs des systèmes protecteurs les plus importants pour le développement humain commencent à apparaître. Certains enfants développent la résilience par des processus naturels alors que d’autres ont besoin d’assistance pour y arriver. La petite enfance est donc très prometteuse pour les interventions visant à prévenir et à réduire le risque, à renforcer les ressources, à favoriser la compétence et à bâtir une fondation solide pour le développement futur.

Sujet

La compréhension de la résilience naturelle fournit des indices importants pour les politiques et les pratiques visant à promouvoir un développement plus sain chez les enfants menacés par l’adversité ou des conditions défavorables. Il est aussi vital d’apprendre à favoriser des

changements positifs pour améliorer les chances de développement favorable. Les études de prévention et d'intervention sont essentielles pour tester les hypothèses provenant de la recherche sur la résilience. Ces études nous informent des meilleurs objectifs d'intervention à poursuivre et des méthodes d'intervention les plus efficaces; elles guident également le choix du stade développemental le plus propice à l'intervention et permettent d'identifier les approches qui fonctionnent le mieux pour chacun.[1-3,10-13]

Problèmes

Pour étudier la résilience, il faut d'abord la définir et l'opérationnaliser.[14] Cet exercice s'est révélé difficile pour plusieurs raisons. Premièrement, la résilience renvoie à divers phénomènes, comme le rétablissement après la perte d'un parent, l'émergence de stades de développement normaux après l'adoption d'un enfant qui résidait dans un orphelinat, la réussite scolaire chez les enfants qui ont grandi dans la pauvreté ou dans des quartiers dangereux et la santé mentale des enfants victimes de maltraitance.

Deuxièmement, la résilience est déduite de jugements sur ce qui constitue des résultats souhaitables ou « bons », ainsi que des critères de mesure de l'adversité ou du risque, qui peuvent varier d'une culture à l'autre et d'un enquêteur à l'autre.[2,3,5,14-16] Les chercheurs doivent définir le critère d'adaptation positive ainsi que les normes et les mesures de l'adversité ou des risques auxquels l'enfant fait face. Un enfant qui se développe bien peut être considéré comme adapté ou compétent, mais pas nécessairement comme résilient, à moins d'atteindre un seuil implicite ou explicite de risque ou d'adversité. Il est également clair que de multiples critères permettent de juger d'un développement positif ou de la réussite dans la vie; l'adaptation est intrinsèquement multidimensionnelle et a de multiples facettes. Il n'est donc pas surprenant que les définitions et les mesures aient varié, compliquant énormément la constitution d'un corpus cohérent de connaissances sur la résilience au cours du développement.

Troisièmement, plusieurs processus, à de multiples niveaux d'analyse, pourraient être impliqués dans la résilience humaine.[1-4,17,18] Pour comprendre la résilience, il faut comprendre le comportement et le développement complexes des systèmes vivants en contexte et au fil du temps, à partir des « neurones jusqu'aux environnements »[19] et au-delà. Cependant, les résultats des premières générations de recherches sur la résilience ont été remarquablement cohérents, suggérant l'influence de processus d'adaptation puissants, mais communs.[1,3,15]

Contexte de la recherche

La recherche systématique sur la résilience pendant l’enfance est née à partir d’études sur la vulnérabilité et le risque, dans un contexte de recherche des causes de la maladie mentale.[1-4,20] Les chercheurs ont commencé à étudier les enfants qui présentaient un risque accru de difficultés, souvent attribuable à la maladie mentale ou au stress présents dans le contexte familial, aux conditions sociales défavorables ou à la pauvreté. Les objectifs des chercheurs pionniers dans ce domaine, dont Norman Garmezy, Lois Murphy, Michael Rutter, Arnold Sameroff et Emmy Werner, nécessitaient que les experts du développement et les cliniciens collaborent et adoptent des perspectives intégrées. Ces collaborations ont créé une nouvelle science de la résilience développementale, tout en alimentant la croissance de la recherche sur la psychopathologie développementale.[1,15,21] La grande perspicacité de ces pionniers leur a permis de reconnaître le potentiel de la recherche sur la résilience pour influencer les pratiques et les politiques visant un meilleur développement des enfants à risque élevé.

Questions clés pour la recherche

Les études développementales sur la résilience traitent souvent des questions suivantes :

- Qu’est-ce qui explique le développement positif ou le rétablissement des enfants qui vivent des situations adverses?
- Quels sont les principaux facteurs et processus de résilience qui favorisent et protègent le développement humain dans un contexte de risque ou d’adversité?
- Quelles sont les stratégies efficaces pour renforcer la résilience et favoriser le développement positif des enfants dont le développement est menacé par des expériences négatives durant l’enfance?

Bien que les chercheurs du domaine de la résilience s’intéressent surtout aux issues développementales positives et à leurs causes, ils reconnaissent aussi l’importance de comprendre les risques et les menaces pour le développement et les façons de les prévenir, de les réduire ou de les éliminer.

Récents résultats de recherche

En recherche développementale, il y a une convergence évidente des résultats provenant des études sur la compétence, la résilience, les problèmes comportementaux et affectifs, le

développement du cerveau et la science de la prévention. En effet, tous ces résultats soulignent l'importance de la petite enfance lorsqu'il s'agit de bâtir des protections développementales, que ce soit au niveau de l'enfant, de la famille, de la communauté ou de leurs interactions.[6-13,22-24] Au cours de ces années fondamentales, il est essentiel que les enfants bénéficient de soins et de stimulation appropriés, ainsi que d'eau propre, d'un air pur, d'une alimentation saine, de soins de santé et d'autres besoins matériels nécessaires à un développement sain. Les premiers fondements de la résilience émergent des liens affectifs créés entre l'enfant et la personne qui s'occupe d'elle, des interactions avec la famille et d'autres personnes, du développement sain du cerveau, du fait de jouer et d'explorer le monde qui les entoure, ainsi que de nombreuses autres interactions avec leur environnement. De nombreuses compétences d'apprentissage et d'autorégulation se développent au cours des années préscolaires, et beaucoup de ces compétences cognitives et socio-émotionnelles précoces sont liées à la qualité des soins prodigués.[25-28]

Les programmes d'intervention préventive efficaces pendant la petite enfance et les années préscolaires soutiennent les conduites des fournisseurs de soins de multiples façons et fournissent aux enfants des environnements d'apprentissage enrichis.[7,9,29] Ces programmes favorisent la résilience dans le développement de l'enfant. La réussite précoce à l'école, associée à des soins efficaces, à des liens maison-école positifs et à des pratiques scolaires efficaces, semble être un facteur clé menant à la résilience dans l'enfance, surtout chez les enfants très défavorisés.[2] Les programmes ou systèmes de soins centrés sur l'acquisition de compétences et de forces par les jeunes enfants et leur famille, ainsi que sur la réduction des risques et la prise en charge précoce des problèmes, entraînent des résultats fructueux prometteurs.[2,8,9,11,12,30,31]

Une neurobiologie de la résilience commence aussi à apparaître.[17,18,20,29,32-34] De nouvelles idées sur le développement du cerveau et sa plasticité, sur la façon dont le stress interagit avec le développement et sur l'interaction des gènes et de l'expérience dans le façonnement du développement promettent de révolutionner la science de la résilience et de la prévention dans la petite enfance.

Il est de plus en plus reconnu que les menaces multisystémiques au développement humain posées par des enjeux complexes, tels que la pauvreté absolue, les catastrophes naturelles, les pandémies, les conflits armés, le racisme systémique ou les traumatismes historiques, nécessitent une réflexion multisystémique ainsi qu'une préparation et des réponses coordonnées.[35-38] Par conséquent, une plus grande attention est accordée à la prévention et à l'atténuation des

expériences négatives néfastes chez les enfants de bas âge, à l’harmonisation des investissements dans les ressources et à la mobilisation de multiples secteurs et systèmes en vue de promouvoir un développement sain, en particulier chez les enfants à risque en raison de la pauvreté, de traumatismes et d’autres circonstances défavorables.

Conclusion

La recherche sur la résilience indique l’importance des soins de bonne qualité, des occasions d’apprentissage, d’une nutrition adéquate et d’un soutien communautaire pour les familles pendant la petite enfance pour faciliter le développement positif des habiletés cognitives, sociales et d’autorégulation. Les jeunes enfants qui ont des relations d’attachement saines et de bonnes ressources d’adaptation internes sont très susceptibles d’avoir un bon départ dans la vie et d’être équipés du capital humain et social nécessaire à la réussite lorsqu’ils entreront à l’école et dans la société. Ces enfants manifestent généralement de la résilience face à l’adversité, tant que leurs habiletés et leurs relations protectrices fondamentales continuent à opérer et à se développer. Les plus grandes menaces envers les jeunes enfants surviennent quand les systèmes protecteurs clés dans leur développement sont endommagés ou perturbés. Pendant la petite enfance, il est particulièrement important que les enfants bénéficient des protections qu’engendrent les liens d’attachement avec des donneurs de soins aimants et compétents. Ils doivent également jouir de la stimulation et de la nutrition requises pour le développement sain du cerveau, avoir des occasions d’apprendre, vivre le plaisir de maîtriser de nouvelles habiletés et bénéficier de la structure ou des limites nécessaires au développement de l’autorégulation.

Implications

Les recherches sur la résilience, le développement normal, la psychopathologie, ainsi que la prévention soulignent toutes l’importance de la petite enfance pour le développement des protections fondamentales. Ces protections proviennent des relations positives, du développement sain du cerveau, de bonnes habiletés d’autorégulation, du soutien de la communauté envers les familles et des occasions d’apprentissage. Un cadre conceptuel est apparu en matière de résilience, à l’intention des systèmes de soins et de la pratique clinique. Il met l’accent sur l’acquisition de forces et de compétences par les enfants et leur famille, dans leurs relations et dans les communautés où ils habitent.[2,35-38] Il est clair que, dans les sociétés modernes, plusieurs enfants font face à de multiples risques cumulatifs. Diverses interventions protectrices et des efforts globaux pour prévenir ou diminuer les risques encourus, autant par les

enfants que par leur famille, sont nécessaires.[2,7,23,36-39] Aucun enfant n'est invulnérable; plus le niveau de risques s'accroit, plus le nombre d'enfants échappant aux conséquences développementales de l'adversité diminue. La petite enfance est une période cruciale pendant laquelle les familles et les sociétés peuvent s'assurer que les enfants disposent des ressources et des protections nécessaires pour développer les outils d'adaptation et les relations dont ils auront besoin pour envisager l'avenir en étant bien préparés.

Références

1. Masten AS. Resilience in developing systems: Progress and promise as the fourth wave rises. *Development and Psychopathology* 2007;19(3):921-930. doi:10.1017/S0954579407000442
2. Masten AS. Resilience in children threatened by extreme adversity: Frameworks for research, practice, and translational synergy. *Development and Psychopathology* 2011;23(2):141-154. doi:10.1017/S0954579411000198
3. Masten AS, Lucke CM, Nelson KM, Stallworthy IC. Risk and resilience in development and psychopathology: Multisystem perspectives. *Annual Review of Clinical Psychology* 2021;17:521-549. doi:10.1146/annurev-clinpsy-081219-120307
4. Masten AS, Obradović J. Disaster preparation and recovery: Lessons from research on resilience in human development. *Ecology and Society* 2008;13(1):9. doi:10.5751/ES-02282-130109
5. Luthar SS. Resilience in development: A synthesis of research across five decades. In: Cicchetti D, Cohen DJ, eds. *Developmental psychopathology*. Vol. 3, Risk, disorder, and adaptation. 2nd ed. New York, NY: John Wiley and Sons; 2006:739-795.
6. Britto PR, Lye SJ, Proulx K, Yousafzai, AK, Matthews SG, Vaivada T, Perez-Escamilla R, Rao N, Ip P, Fernald LCH, MacMillan H, Hanson M, Wachs TD, Yao H, Yoshikawa H, Cerezo A, Leckman JF, Bhutta ZA; the Early Childhood Development Interventions Review Group, for the Lancet Early Childhood Development Series Steering Committee. Nurturing care: Promoting early childhood development. *Lancet* 2017;389(10064):91-102. doi:10.1016/S0140-6736(16)31390-3
7. Shonkoff JP, Boyce WT, Levitt P, Martinez FD, McEwen B. Leveraging the biology of adversity and resilience to transform pediatric practice. *Pediatric Practice* 2021;147(2):e20193845. doi:10.1542/peds.2019-3845

8. Heckman JJ. Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science* 2006;312(5782):1900-1902. doi:10.1126/science.1128898

9. Reynolds AJ, Rolnick AJ, Englund MM, Temple JA, eds. *Childhood programs and practices in the first decade of life: A human capital integration*. NY: Cambridge University Press; 2010.

10. Reynolds AJ, Ou SR. Promoting resilience through early childhood intervention. In: Luthar SS, ed. *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities.* New York: Cambridge University Press; 2003:436-459.

11. Huebner G, Boothby N, Aber JL, Darmstadt GL, Diaz A, Masten AS, et al. Beyond survival: The case for investing in young children globally. *National Academy of Medicine Perspectives* 2016; Discussion paper, National Academy of Medicine, Washington, DC. doi:10.31478/201606b

12. Gee DG. Early adversity and development: Parsing heterogeneity and identifying pathways of risk and resilience. *American Journal of Psychiatry* 2021;178(11):998-1013. doi:10.1176/appi.ajp.2021.21090944

13. Obradović JO. Physiological responsivity and executive functioning: Implications for adaptation and resilience in early childhood. *Child Development Perspectives* 2016;10(1):65-70. doi:10.1111/cdep.12164

14. Masten AS, Barnes AJ. Resilience in children: Developmental perspectives. *Children* 2018;5(7):1-16. doi:10.3390/children5070098

15. Masten AS. Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist* 2001; 56(3):227-238. doi:10.1037//0003-066x.56.3.227

16. Luthar SS, Cicchetti D, Becker B. The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development* 2000;71(3):543-562. doi:10.1111/1467-8624.00164

17. Cicchetti D. Resilience under conditions of extreme stress: A multilevel perspective. *World Psychiatry* 2010;9(3):145-154. doi:10.1002/j.2051-5545.2010.tb00297.x

18. Cicchetti D, Curtis WJ. Special issue: A multilevel approach to resilience. *Development and Psychopathology* 2007;19(3):811-840. doi:10.1017/S0954579407000405

19. National Research Council (US) and Institute of Medicine (US) Committee on Integrating the Science of Early Childhood Development, Shonkoff JP, Phillips DA, eds. *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. Washington, DC: National Academy Press; 2000.

20. Sapienza JK, Masten AS. Understanding and promoting resilience in children and youth. *Current Opinion in Psychiatry* 2011;24(4):267-273. doi:10.1097/YCO.0b013e32834776a8

21. Masten AS. Emergence and evolution of developmental resilience science over half a century. *Development and Psychopathology* Published online March 8, 2024. doi:10.1017/S0954579424000154

22. Lester BM, Masten AS, McEwen B, eds. Resilience in children. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2006;1094.

23. Shonkoff JP, Boyce TW, McEwen BS. Neuroscience, molecular biology, and childhood roots of health disparities: Building a new framework for health promotion and disease prevention. *JAMA* 2009;301(21):2252-2259. doi:10.1001/jama.2009.754

24. Shonkoff JP, Meisels SJ, eds. *Handbook of early childhood intervention.* 2nd ed. New York, NY: Cambridge University Press; 2000.

25. Shaw D, Dishion TJ, Connell A, Gardner F. The family check-up with high-risk indigent families: Outcomes of positive parenting and problem behavior from ages 2 through 4 years. *Child Development* 2008;79(5):1395-1414. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01195.x

26. Bernier A, Carlson SM, Whipple N. From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children’s executive functioning. *Child Development* 2010;81(1):326-339. doi:10.1111/j.1467-8624.2009.01397.x

27. Herbers JE, Cutuli JJ, Lafavor TL, Vrieze D, Leibel C, Obradovic J, Masten, AS. Direct and indirect effects of parenting on academic functioning of young homeless children. *Early Education and Development* 2011;22(1):77-104. doi:10.1080/10409280903507261

28. Rothbart MK, Bates JE. Temperament. In: Eisenberg N, Damon W, Lerner RM, eds. *Handbook of child psychology: Vol 3, Social, emotional, and personality development.* 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.; 2006:99-166.

29. Fisher PA, Stoolmiller M, Gunnar MR, Burraston BO. Effects of a therapeutic intervention for foster preschoolers on diurnal cortisol activity. *Psychoneuroendocrinology* 2007;32(8-10):892-905. doi:10.1016/j.psyneuen.2007.06.008

30. Diamond A, Barnett WS, Thomas J, Munro S. Preschool program improves cognitive control. *Science* 2007;318(5855):1387-1388. doi:10.1126/science.1151148

31. Jeong J, Franchett EE, Ramos de Oliveira CV, Rehmani K, Yousafzai AK. Parenting interventions to promote early child development in the first three years of life: A global systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine* 2021;18(5):e1003602. doi:10.1371/journal.pmed.1003602

32. Feder A, Fred-Torres S, Southwick SM, Charney DS (2019). The biology of human resilience: Opportunities for enhancing resilience across the life span. *Biological Psychiatry* 2019;86(6):443-453. doi:10.1016/j.biopsych.2019.07.012

33. Gee DG, Cohodes EM. Leveraging the developmental neuroscience of caregiving to promote resilience among youth exposed to adversity. *Development and Psychopathology* 2023;35(5):2168-2185. doi:10.1017/S0954579423001128

34. Ioannidis K, Askelund AD, Kievit RA, van Harmelen A-L. The complex neurobiology of resilient functioning after childhood maltreatment. *BMC Medicine* 2020;18(1):32. doi:10.1186/s12916-020-1490-7

35. Masten AS, Tyrell FA, Cicchetti D, eds. Resilience in development: Pathways to multisystem integration. *Development and Psychopathology* 2023;35(5):2110-2112. doi:10.1017/S0954579423001293

36. Shonkoff JP, Slopen N, Williams DR. Early childhood adversity, toxic stress, and the impacts of racism on the foundations of health. *Annual Review of Public Health* 2021;42:115-134. doi:10.1146/annurev-publhealth-090419-101940

37. Masten AS, Narayan AJ, Wright MO'D. Resilience processes in development: Multisystem integration emerging from four waves of research. In: Goldstein R, Brooks RB eds. *Handbook of resilience in children*. 3rd ed. Springer Nature; 2023:19-46. doi:10.1007/978-3-031-14728-9_2

38. Richter LM, Daelmans B, Lombardi J, Heymann J, Boo FL, Behrman JR, Lu C, Lucas JE, Perez-Escamilla R, Dua T, Bhutta ZA, Stenberg K, Gertler P, Darmstadt GL; the Paper 3 Working Group and the Lancet Early Childhood Development Series Steering Committee. Advancing early childhood development: From science to scale 3. Investing in the foundation of sustainable development: Pathways to scale up for early childhood development. *Lancet* 2017;389:103-118. doi:10.1016/S0140-6736(16)31698-1

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

39. Gillespie S, Banegas J, Maxwell J, Chan ACY, Darawshy NA-S, Wasil AR, Marsalis S, Gewirtz A. Parenting interventions for refugees and forcibly displaced families: A systematic review. *Clinical Child and Family Psychology Review* 2022;25:395-412. doi:10.1007/s10567-021-00375-z

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

Relations établies pendant la petite enfance et fondements de la résilience

Sabrina M. Richardson, Ph.D., Tuppett M. Yates, Ph.D.

University of California, Riverside, États-Unis

Avril 2024, Éd. rév.

Introduction

À titre d'expression de la compétence dans un contexte d'adversité, la résilience suscite beaucoup d'intérêt chez les chercheurs et les praticiens, à la fois pour ce qu'elle est et pour ce qu'elle peut nous révéler au sujet du développement dans un environnement sécuritaire. En fait, il existe plus de similarités que de différences entre les processus qui favorisent une adaptation positive malgré l'adversité et les processus qui influencent le développement type.[1] Aucune autre situation ne peut rendre cette réalité plus apparente que lorsqu'on observe le rôle central que jouent les relations en matière de risques et de ressources dans la compréhension de l'adaptation résiliente.

Que ce soit dans un contexte d'adversité ou sécuritaire, les relations qui sont établies pendant la petite enfance constituent la base sur laquelle repose l'adaptation cognitive, affective et neurobiologique.[2,3] Alors que les vulnérabilités relationnelles engendrent la détresse et la mésadaptation, les ressources relationnelles encouragent la santé émotionnelle et la compétence.[4,5] Dans le cadre de relations sécuritaires et réceptives avec les fournisseurs de soins (les parents principalement) et les autres, les jeunes enfants développent des capacités fondamentales de régulation et de relation qui leur permettent d'optimiser les occasions de se développer et de faire face aux défis développementaux. Lorsque l'environnement de soins en bas âge n'est pas optimal, d'autres relations au sein et en dehors de la famille peuvent permettre aux enfants d'atteindre une ré(organisation), frayant ainsi un chemin vers la résilience.

Sujet

Les efforts visant à établir les fondements relationnels de la résilience peuvent mettre en lumière des influences développementales modifiables pouvant être exploitées au profit du développement positif des jeunes. Les efforts de prévention et d'intervention peuvent viser à protéger, à restaurer ou à offrir des relations positives dans un environnement à risque.

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

Lorsqu’elles sont mises en œuvre à grande échelle par le biais de services de préservation de la famille, de mentors communautaires, d’éducation des parents adoptifs ou d’accueil ou d’adoption et d’autres services de soutien systématiques,[6,7] les ressources relationnelles peuvent renforcer la capacité des enfants à atteindre des étapes clés importantes selon l’âge prévu et la culture. Ainsi, comme elles constituent une importante porte d’accès à une adaptation autant positive que problématique, les relations sont au cœur de la recherche axée sur la résilience.

Questions clés et résultats récents de la recherche

Quelles relations sont importantes pour comprendre la résilience dans la petite enfance?

Dans le développement, les ressources relationnelles varient sur les plans de la forme et de la fonction. Les parents, les compagnons du même âge (p. ex., les frères et les sœurs, les pairs et les partenaires) ainsi que les adultes qui ne sont pas parents (p. ex., les enseignants et les mentors) ont une influence différente qui varie en fonction des périodes et des contextes du développement. Alors que les relations platoniques entre pairs sont importantes à l’école et au début de l’adolescence, par exemple, les relations romantiques deviennent de plus en plus influentes à la fin de l’adolescence et à l’âge adulte. Malgré ces variations, les fondements des relations et, jusqu’à un certain point, de la résilience reposent sur les expériences fondamentales de la petite enfance.

Dans le cadre d’une relation avec les fournisseurs de soins pendant la petite enfance, les enfants développent des capacités de base en matière de régulation et de relation. En plus des substrats de la réactivité et de la régulation du stress, les patrons d’échange la relation précoce avec les fournisseurs de soins éclairent les attentes naissantes de l’enfant à l’égard de lui-même et des autres.[4] Au fil du temps, les relations avec les frères et les sœurs, les pairs et les autres adultes peuvent plus canaliser ou défier ces schémas relationnels en début de vie. En effet, des recherches de plus en plus nombreuses démontrent la capacité durable des relations saines de permettre des opportunités de changement. Ainsi, les enfants qui réussissent à s’adapter dans l’adversité (à savoir, la résilience) reflètent l’influence combinée d’expériences précoces et continues dans de multiples relations. Les tendances précoces en matière d’adaptation peuvent être amplifiées avec le temps ou réorientées grâce à des connexions avec des partenaires relationnels hors de la famille, notamment à l’école, avec les pairs et au sein de la communauté.

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

Nous croyons généralement que les relations avec les fournisseurs de soins pendant la petite enfance proviennent des échanges récurrents qui caractérisent les relations entre les fournisseurs de soins et les enfants en bas âge, mais des recherches récentes dirigent notre attention vers des périodes de développement encore plus précoces, les périodes prénatale et périnatale. Par exemple, évaluées pendant la grossesse, les représentations relationnelles qu'ont les mères de leurs propres expériences d'enfance permettent de prédire la qualité de la relation mère-enfant un an plus tard.[8] Au-delà des expériences que les mères ont vécues pendant leur enfance, des études sur l'attachement prénatal[9,10] démontrent que l'attachement des mères à leur enfant à naître pendant la grossesse permet de prédire la qualité de la relation mère-enfant après l'accouchement.

Certes, les représentations de soi et de l'enfant liées à l'attachement sont centrales dans le processus de développement de la mère comme de l'enfant. Toutefois, ces influences ne sont pas pour autant déterminantes. Un environnement changeant peut favoriser la résilience, même peu après la naissance. Par exemple, le stress prénatal est corrélé à une morphologie délétère du cerveau, comme un volume moindre de l'hippocampe, mais la sensibilité maternelle postnatale, le soutien social reçu et de bonnes conditions socioéconomiques peuvent contrebalancer ces effets.[5] Dans la même veine, une revue des interventions faites pour soigner les problèmes de santé mentale postpartum chez les mères a permis de découvrir que différentes formes de psychoéducation et d'interactions entre le nourrisson et la mère, comme le fait de masser le nourrisson, les psychothérapies de groupe ou individuelles et les séances de rétroaction en visio, peuvent contribuer à améliorer la santé mentale de la mère comme de l'enfant, leur attachement et la relation résultante au sein de cette dyade.[11] Ainsi, les racines relationnelles de la résilience remontant aux générations précédentes à travers les représentations d'attachement qui soutiennent et encadrent la négociation des problèmes et des défis développementaux contemporains et potentiels des enfants. Plus encore, même lorsque l'environnement prénatal confère une vulnérabilité, les interventions périnatales, et particulièrement celles encourageant une relation parent-enfant sûre, peuvent servir de pilier sur lequel bâtir la résilience à l'avenir.

De quelle façon les relations contribuent-elles à la résilience?

La recherche en matière de résilience a relevé plusieurs mécanismes selon lesquels des facteurs de protection et de vulnérabilité augmentent ou réduisent, respectivement, la probabilité de devenir compétent dans l'adversité.[12] Premièrement, tel qu'il a été indiqué précédemment, des soins attentionnés pendant la petite enfance entraînent une organisation cognitive,

comportementale et neurobiologique adaptative.[4,8] Ainsi, les relations positives contribuent à développer une adaptation résiliente en encourageant le développement de ressources comme l'estime de soi, l'autoefficacité et les habiletés d'adaptation. Deuxièmement, les relations peuvent atténuer l'impact du risque, par exemple lorsqu' un frère ou une sœur supervise attentivement un jeune frère ou une jeune sœur quand le parent ne peut le faire lui-même. Troisièmement, les processus relationnels peuvent contrecarrer la progression des réactions négatives en chaîne. Par exemple, la présence d'un autre fournisseur de soins peut atténuer les répercussions négatives sur un enfant causées par la perte d'un parent.[13] Finalement, les relations peuvent créer de nouvelles vers des possibilités d'adaptation positive,[14,15] comme c'est le cas quand un mentor permet à un jeune enfant de s'exprimer positivement et de s'intéresser à de nouveaux champs d'intérêt, comme l'art ou le sport.

De même que la pertinence de certains partenaires relationnels (p. ex., les parents par rapport aux pairs) varie au fil du temps, le contenu et la signification des qualités relationnelles peuvent différer selon le contexte. La recherche en matière de résilience souligne le besoin de considérer le développement selon le contexte et la culture. Les fournisseurs de soins sensibles et réceptifs entraînent un développement positif chez les jeunes, mais les aspects particuliers qui caractérisent les soins de grande qualité peuvent différer d'une culture à une autre.[16] Quand les risques sont plus élevés, les facteurs relationnels liés à de mauvais résultats dans des contextes à faible risque peuvent entraîner un développement positif. Par exemple, des études ont révélé que certaines dimensions de l'éducation autoritaire (à savoir, une autorité parentale très sévère, peu d'affection), qui peuvent être nuisibles pour certains jeunes,[17,18] peuvent être moins préjudiciables et peut-être même favorables pour les enfants vivant dans des environnements à risque ou au sein de certains groupes culturels.[19,20,21] De même, bien que la parentification (p. ex., les fournisseurs de soins qui chargent les enfants de s'occuper de leurs parents) ait été autrefois considérée comme un phénomène néfaste au développement,[22] les soins que les enfants prodiguent aux parents et aux membres de la famille peuvent conférer une plus grande confiance en soi et des réalisations plus importantes au sein de certains groupes. Mises ensemble, ces études démontrent que les effets sur le développement de certaines dynamiques relationnelles bien précises peuvent être influencés par la culture et les jugements de valeur des membres de la famille.[23,24]

Implications pour les politiques et la pratique

La qualité des relations avec les fournisseurs de soins pendant la petite enfance a des répercussions à long terme, mais pas définitives, sur le développement d'un enfant. Ainsi, les efforts visant à appuyer ces relations sont essentiels à la plupart des programmes de prévention et d'intervention pendant la petite enfance (p. ex., les programmes de visites à domicile[6,7] et les thérapies enfant-parents[25]). Même dans un contexte d'adversité extrême, comme le placement à l'extérieur du domicile, il faut appuyer la relation entre le fournisseur de soins et l'enfant afin que l'intervention en début de vie et pendant la petite enfance soit efficace.[13,26] À cette fin, plusieurs facteurs sont primordiaux pour appuyer les fondements relationnels de la résilience.

Premièrement, les efforts de prévention et d'intervention doivent se faire tôt, même avant la naissance. Il est nécessaire de travailler avec les parents en attente d'un enfant, biologiques ou autres, afin d'appuyer le développement positif, notamment pour les enfants à risque élevé en raison du propre héritage des parents en matière de perte ou de traumatisme ou de facteurs stressants contemporains, comme la pauvreté ou la guerre.[27] En ce qui a trait au développement en début de vie, les services de soutien peuvent même s'adresser aux frères et aux sœurs, aux pairs et aux enseignants, et non uniquement à la relation avec le fournisseur de soins, comme ressources susceptibles de protéger et de fournir des processus relationnels positifs.[28,29]

Deuxièmement, le soutien relationnel ne doit pas être offert seulement pendant l'enfance pour assurer le développement positif des jeunes. Les relations en début de vie sont importantes, mais elles ne sont pas déterminantes. Tout comme les possibilités de corriger une mésadaptation demeurent dans le développement ultérieur, les comportements positifs en début de vie peuvent également être sabotés en raison d'une adversité subséquente. Les relations positives devraient être encouragées et protégées tout au long de la vie, particulièrement lorsqu'elles deviennent des contextes sur lesquels peuvent reposer les fondements relationnels de la résilience pour les prochaines générations.

Finalement, les politiques et les pratiques appliquées doivent tenir compte des contextes développementaux et culturels des individus. Les individus peuvent valoriser et interpréter des expériences, notamment des adversités présumées, de manière très différente comme une fonction de leur contexte développemental ou culture. Ainsi, les chercheurs et les praticiens devraient porter attention aux solutions uniques des individus devant les défis liés à l'adaptation et demeurer ouverts à la possibilité que des caractéristiques relationnelles spécifiques puissent prendre plusieurs significations dans différents contextes. En effet, même une relation vraisemblablement négative ou déviante (p. ex., une association criminelle dans un gang) peut

conférer une certaine protection relationnelle pour les jeunes vulnérables en leur procurant un sentiment de sécurité et de connexion. Ce n’est qu’en étudiant les individus dans leur contexte que nous pourrons commencer à comprendre la complexité de la résilience comme une construction développementale au fil du temps et dans un contexte d’expériences déjà vécues.

Conclusions

La résilience constitue un processus relationnel qui reflète des qualités organisationnelles parmi des systèmes et des personnes. Elle ne représente pas un trait de personnalité ou un héritage génétique et ce n’est pas quelque chose que l’on a ou que l’on n’a pas; c’est une capacité qui s’exprime de manière différente en fonction des ressources relationnelles disponibles. La résilience dans la petite enfance et au-delà reflète des processus d’adaptation dynamiques que les relations proches peuvent entraîner ou compromettre jusqu’à un certain point. Les efforts déployés qui tiennent compte adéquatement des facteurs développementaux, culturels et contextuels peuvent considérablement mobiliser le pouvoir des relations afin d’appuyer le développement positif de tous les enfants.

Références

1. Masten AS. Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist* 2001;56(3):227-238.
2. Leblanc É, Dégeilh F, Beauchamp MH, & Bernier A. Disorganized attachment behaviors in infancy as predictors of brain morphology and peer rejection in late childhood. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience* 2022;22(4):833-848.
3. Cortes Hidalgo AP, Muetzel R, Luijk MPCM, Bakermans-Kranenburg MJ, El Marroun H, Vernooij MW, van IJzendoorn MH, White T, & Tiemeier H. Observed infant-parent attachment and brain morphology in middle childhood– A population-based study. *Developmental Cognitive Neuroscience* 2019;40:1878-9293.
4. Sroufe A. Early relationships and the development of children. *Infant Mental Health Journal* 2000;21:67-74.
5. Nolvi S, Merz EC, Kataja E-L, & Parsons CE. Prenatal Stress and the Developing Brain: Postnatal Environments Promoting Resilience. *Biological Psychiatry* 2023;93(10):942-952.
6. Li J, & Julian M. Developmental relationships as the active ingredient: A unifying working hypothesis of “what works” across intervention settings. *The American Journal of*

Orthopsychiatry 2012;82:157-166.

7. Gregory M, Kannis-dymand L, & Sharman RA. Review of attachment-based parenting interventions: Recent advances and future considerations. *Australian Journal of Psychology* 2020;72(2):109-122.
8. Madigan S, Hawkins E, Plamondon A, Moran G, & Benoit D. Maternal representations and infant attachment: an examination of the prototype hypothesis. *Infant Mental Health Journal* 2015;36(5):459-468.
9. Shreffler KM, Spierling TN, Jespersen JE, & Tiemeyer S. Pregnancy intendedness, maternal–fetal bonding, and postnatal maternal–infant bonding. *Infant Mental Health Journal* 2021;42(3):362-373.
10. Ahlfs-Dunn SM, Benoit D, & Huth-Bocks AC. Intergenerational transmission of trauma from mother to infant: the mediating role of disrupted prenatal maternal representations of the child. *Attachment & Human Development* 2022;24(2):229-251.
11. Newton K, Taylor Buck E, Weich S, & Uttley L. A review and analysis of the components of potentially effective perinatal mental health interventions for infant development and mother-infant relationship outcomes. *Development and Psychopathology* 2022;34(1):37-54.
12. Rutter M. Psychosocial resilience and protective mechanisms. In: Rolf J, Masten AS, Cicchetti D, Nuechterlein KH, Weintraub S, eds. *Risk and protective factors in the development of psychopathology*. New York: Cambridge University Press; 1990:181-214.
13. Steele M, Hodges J, Hillman S, & Kaniuk J. Antidote to developmental trauma: a report on findings from the “adoption and attachment representations” study. *The Psychoanalytic Study of the Child* 2024;77(1):60-81.
14. Ronka A, Oravala S, Pulkinen L. "I met this wife of mine and things got onto a better track" Turning points in risk development. *Journal of Adolescence* 2002;25:47-63.
15. Chan WY, Kuperminc GP, Seitz S, Wilson C, & Khatib N. School-based group mentoring and academic outcomes in vulnerable high-school students. *Youth & Society* 2020;52(7):1220-1237.
16. Deater-Deckard K, Dodge KA, Bates JE, Pettit GS. Physical discipline among African American and European American mothers: Links to children’s externalizing behaviors. *Developmental Psychology* 1996;32(6):1065–1072.

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

17. Baumrind D. Child care practices anteceding three patterns of preschool behavior. *Genetic Psychology Monographs* 1967;75(1):43-88.

18. Fletcher AC, Walls JK, Cook EC, Madison KJ, Bridges TH. Parenting style as a moderator of associations between maternal disciplinary strategies and child well-being. *Journal of Family Issues* 2008;29:1724-1744.

19. Mason CA, Cauce AM, Gonzalez N, Hiraga Y. Neither too sweet nor too sour: Problem peers, maternal control, and problem behavior in African American adolescents. *Child Development* 1996;67:2115–2130.

20. Cornell AH, Frick PJ. The moderating effects of parenting styles in the association between behavioral inhibition and parent-reported guilt and empathy in preschool children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology* 2007;36:305–318.

21. Pinquart M, & Kauser R. Do the associations of parenting styles with behavior problems and academic achievement vary by culture? Results from a meta-analysis. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology* 2018;24(1):75–100.

22. Zeanah CH, Klitzke M. Role reversal and the self-effacing solution: Observations from infant-parent psychotherapy. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes* 1991;54(4):346-357.

23. Khafi TY, Yates TM, & Luthar SS. Ethnic differences in the developmental significance of parentification. *Family Process* 2014;53(2):267–287.

24. Dariotis JK, Chen FR, Park YR, Nowak MK, French KM, & Codamon AM. Parentification vulnerability, reactivity, resilience, and thriving: A mixed-methods systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2023;20(13):6197.

25. Lieberman AF, Silverman R, Pawl JH. Infant-parent psychotherapy: core concepts and current approaches. In: Zeanah CH, ed. *Handbook of Infant Mental Health, 2nd ed*. New York: Guilford; 2000:472-484.

26. Fisher PA, Gunnar MR, Dozier M, Bruce J, Pears KC. Effects of therapeutic interventions for foster children on behavioral problems, caregiver attachment, and stress regulatory neural systems. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2006;1094:215-225.

27. Garmezy N. Children in poverty: resilience despite risk. *Psychiatry* 1993;56(1):127-136.

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

28. Gass K, Jenkins J, Dunn J. Are sibling relationships protective? A longitudinal study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2007;48:167-175.

29. Jia RM, Mikami AY, & Normand S. Social resilience in children with ADHD: Parent and teacher factors. *Journal of Child and Family Studies* 2021;30(4):839-854.

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

Rôle que joue la réponse physiologique dans la compréhension des processus de résilience propres au développement des enfants

[1]Emma Armstrong-Carter, Ph.D., [2]Ximena A. Portilla, Ph.D., [3]Jelena Obradović, Ph.D.

[1]Tufts University, États-Unis, [2]MDRC, États-Unis, [3]Stanford University, États-Unis

Septembre 2024, Éd. rév.

Introduction

Le stress et l'adversité touchent les enfants de différentes façons. Certains d'entre eux développent des troubles du comportement ou des troubles émotionnels face à des situations difficiles, tandis que d'autres passent au travers et s'épanouissent. Depuis des décennies, les chercheurs ont étudié chez les enfants la variabilité de ces résultats développementaux pour tenter d'identifier les processus individuels, familiaux, scolaires et communautaires qui aident certains enfants à faire preuve de « résilience », c'est-à-dire, d'adaptation positive face à l'adversité.[1] En étudiant la sensibilité physiologique et la réponse à l'adversité, les chercheurs peuvent acquérir une compréhension plus globale de la façon dont l'interaction des adaptations biologiques et comportementales soutient ou mine les processus de résilience des enfants dans différents contextes.[2–4] Bien qu'ils se concentrent sur les différences individuelles en matière d'adaptation et d'expérience, les psychologues du développement reconnaissent que la capacité des enfants à répondre à l'adversité dépend largement de leur accès aux ressources et aux soutiens contextuels, ainsi qu'aux processus systémiques et aux politiques sociales.[5–7]

Contexte de recherche

Lorsque les enfants font face à différents défis ou facteurs de stress—allant des difficultés quotidiennes à l'adversité omniprésente et chronique—leur corps réagit. Les réponses physiologiques sont un ensemble de changements hautement intégrés, notamment ceux liés au rythme cardiaque, à la respiration et aux hormones du stress. En étudiant les différences en matière de réponse physiologique chez les enfants, les chercheurs nous révèlent la réciprocité entre l'adversité contextuelle, la biologie et l'adaptation comportementale. Les différences individuelles dans les réponses physiologiques des enfants sont complexes et dynamiques, car elles peuvent dépendre des expériences vécues en début de vie, changer au fil du temps, et

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

différer selon le type de difficulté. La réponse physiologique peut être mesurée comme une réaction relativement brève à un facteur de stress aigu (c.-à-d., la « réactivité »), ou comme une réponse plus prolongée qui reflète des réponses cumulatives ou des ajustements au fil du temps. En outre, l'effet des réponses physiologiques des enfants sur leur adaptation émotionnelle et comportementale peut varier selon les contextes.

La recherche actuelle porte sur deux systèmes que le corps active quand les enfants font face à des défis ou à des situations stressantes. Le premier système connu sous le nom de « réaction de lutte ou de fuite » agit rapidement et peut également aider le corps à récupérer d'un état d'éveil et à revenir à l'homéostasie. Le deuxième système est lent et prépare le corps à l'exposition chronique au stress en supprimant les systèmes qui n'encouragent pas les réactions immédiates et en augmentant l'énergie accessible pour gérer le stress.[8] Les réactions à ces systèmes peuvent être évaluées à l'aide de diverses mesures non invasives comme les relevés cardiaques (p. ex., électrocardiogramme) ou les taux d'hormones (p. ex., cortisol) des échantillons de salive[9] ou de cheveux.[10]

Questions clés de la recherche

Les chercheurs qui étudient comment la réponse physiologique est liée à la résilience doivent répondre aux questions clés suivantes :

- Quel est le lien entre les expériences négatives des enfants en début de vie et leur réponse physiologique, et les interventions de soutien peuvent-elles les aider?
- De quelle manière la réponse physiologique et l'environnement interagissent-ils pour expliquer les différences en matière d'adaptation et de résilience?
- Quelles sont les aptitudes et les expériences qui peuvent aider les enfants à réguler leur état d'excitation physiologique et à favoriser une adaptation positive?

Résultats récents de la recherche et lacunes

La réponse physiologique, un indice d'exposition à l'adversité et l'efficacité des interventions

Les expériences d'adversité vécues par les enfants peuvent jouer un rôle dans la modulation de leurs réponses physiologiques au stress au fil du temps.[11] Des études ont montré que l'exposition des enfants à l'adversité est associée à une dérégulation de la réponse physiologique au stress : celle-ci est soit trop élevée, soit trop faible.[12,13] Par exemple, les enfants qui grandissent avec des

parents peu attentifs à leurs besoins ou leur infligeant de mauvais traitements présentent souvent une réactivité physiologique accrue aux facteurs de stress aigus.[12,13] Être exposé à la peur en début de vie peut sensibiliser les systèmes des enfants à mieux réagir à de prochaines situations menaçantes en renforçant leur réaction au stress.[14-17] Cette réaction physiologique accrue peut servir de mécanisme de protection dans certaines situations de menace immédiate, mais peut également accroître les possibilités d'une psychopathologie comme la dépression ou l'anxiété.[18,19] Ce lien montre l'intégration biologique de l'adversité, une hypothèse voulant que l'exposition en début de vie à des environnements négatifs aura un effet tel sur le système nerveux central, et, au fil du temps, qu'il peut avoir un impact négatif sur le développement cognitif, social et comportemental des enfants.[20]

En vue de rendre compte de l'usure des divers systèmes physiologiques de réponse au stress dans le contexte de l'adversité chronique, les chercheurs ont utilisé un indice cumulatif de la charge allostatique.[21] La charge allostatique est un moyen de mesurer de multiples types de réponses physiologiques à l'accumulation de stress et d'inflammation (p. ex., notamment, la fréquence cardiaque, la pression artérielle et les niveaux de cortisol, ainsi que des marqueurs immunitaires et métaboliques) qui sont liés à de mauvais résultats en matière de santé à l'âge adulte.[22,23] Les enfants qui subissent une plus grande adversité au début de leur vie présentent systématiquement une charge allostatique plus importante qui, à son tour, est liée à un large éventail de conséquences négatives plus tard dans la vie.[24,25] Même les jeunes qui sont élevés dans la pauvreté mais qui semblent avoir un comportement social et émotionnel adapté présentent une charge allostatique élevée.[26] Cette découverte suggère que la résilience peut être « de surface » ; les marqueurs physiologiques peuvent révéler les ravages de l'adversité sur le corps, même lorsque les enfants semblent s'épanouir.[26] D'autres moyens de mesurer l'usure du corps comprennent le stress oxydatif et les marqueurs métaboliques, qui sont également élevés chez les enfants aux prises avec des situations d'adversité.[27-29]

Les processus par lesquels l'adversité « fait empreinte dans le corps » dépendent de l'intensité, du moment et de la durée de l'exposition au stress et à l'adversité.[20] La réflexion sur le moment et le type de mesure est cruciale. Récemment, des chercheurs ont proposé deux voies d'études distinctes en vue de mieux comprendre les façons dont l'adversité s'ancre dans la biologie d'une personne.[16] Ce « modèle dimensionnel » établit une distinction entre les expériences des enfants en matière de menace active dans leur environnement et la privation ou le manque d'accès à des sources d'aide essentielles.[16] D'autres chercheurs soulignent que de nombreux environnements

stressants de l’enfance supposent à la fois des menaces et des privations; ces deux dimensions sont souvent inextricables et façonnent ensemble les systèmes de réponse au stress.[25] En outre, ils soulignent que les mesures doivent tenir compte des perceptions subjectives de l’adversité par les enfants, car tous les enfants ne ressentent pas nécessairement un facteur de stress donné de la même manière.[25] Les recherches futures qui s'intéressent à ces questions de mesure peuvent faire progresser les connaissances sur la réponse physiologique et l'adaptation des enfants à l'adversité.

Les marqueurs physiologiques peuvent également être utiles si l’on veut mesurer l’efficacité du traitement d’une manière qui soit pertinente pour les politiques et pratiques liées à l’enfance. Par exemple, les nouveau-nés de femmes ayant bénéficié d’une intervention basée sur la pleine conscience pendant la grossesse ont montré une autorégulation comportementale élevée ainsi qu’une réponse physiologique et une récupération plus efficaces lorsqu’exposés à un facteur de stress.[30] Dans une autre étude, des enfants placés en famille d’accueil ayant reçu une intervention thérapeutique n’ont pas présenté le dérèglement attendu du rythme circadien du cortisol lorsqu’ils ont changé de foyer, par rapport à leurs pairs placés en famille d’accueil et n’ayant pas reçu ce genre d’intervention.[31] Ces études suggèrent qu’une intervention de soutien précoce peut réduire les risques physiologiques associés à l’instabilité résidentielle et à l’instabilité des soins.[32,33] En même temps, une revue systématique récente a montré que les résultats des différentes études étaient mitigés et dépendaient du système de réponse physiologique particulière au stress faisant l’objet des études.[33] Ce résultat souligne le besoin de mieux comprendre comment concevoir et cibler les interventions pour atténuer les conséquences négatives de l'adversité sur la physiologie et le bien-être de l'enfant. En outre, des recherches supplémentaires pourraient permettre de déterminer si les réactions physiologiques des enfants au stress expliquent pourquoi certaines interventions fonctionnent chez certains enfants et pas chez d’autres, et d’élucider la manière de mieux concevoir et cibler les services.

La réponse physiologique, un facteur de susceptibilité aux influences environnementales

Des indices de réactivité physiologique aux expériences stressantes ont été conceptualisés comme un facteur de susceptibilité aux influences contextuelles. En appliquant des principes évolutionnaires, les chercheurs ont émis l’hypothèse selon laquelle les enfants faisant preuve d’une réactivité physiologique ou comportementale accrue seraient plus sensibles aux environnements positifs et négatifs que leurs pairs, dont la réactivité est plus faible, « pour le meilleur et pour le pire »[34,35] : une réactivité physiologique accrue peut être mal adaptée selon le

contexte d’adversité, mais saine et favorable dans des contextes d’affection et de protection. Par exemple, les enfants présentant des niveaux élevés de réactivité physiologique ont montré plus de difficultés comportementales lorsqu’ils étaient élevés dans des familles présentant de nombreux éléments d’adversité (p. ex., des conflits, du stress, un faible revenu), mais une adaptation comportementale plus positive dans les familles présentant une adversité relativement faible.[36,37] D'un autre point de vue, les enfants ayant une faible réactivité ont montré une meilleure adaptation dans des contextes d'adversité.

Bien que plusieurs études aient démontré qu’il existe un lien entre une faible réactivité et une meilleure adaptation dans l’adversité,[36,37] dans certains cas, une faible réactivité peut être protectrice. Par exemple, des études prouvent qu’une réactivité physiologique accrue peut protéger les enfants exposés à des conflits interpersonnels.[38] En outre, des niveaux relativement élevés de réponse physiologique au fil du temps peuvent être protecteurs dans des circonstances de pauvreté extrême où les systèmes de réponse au stress peuvent s’émousser.[39] Le modèle du calibrage adaptatif au stress[2] distingue deux profils d'inadaptation en contexte de forte adversité : une faible réactivité au stress, qui est liée à l’insensibilité et au détachement émotionnel (p. ex., un manque d'empathie), et une forte réactivité au stress, qui est associée à des schémas d'émotions et de comportements d’anxiété. Ce travail met en évidence la plasticité de la réactivité physiologique des enfants et l’importance de démêler les conditions spécifiques selon lesquelles la réponse, faible ou accrue, a un effet tampon contre l’adversité.[11]

Étant donné que la plupart des recherches sur la physiologie du stress chez l’enfant ont été menées dans le contexte des États-Unis, il est nécessaire de mener davantage de recherches dans les pays à revenu faible et intermédiaire afin de mieux représenter les expériences des enfants dans le monde entier. En outre, les recherches menées dans les pays à revenu faible et intermédiaire peuvent nous aider à comprendre comment la physiologie du stress chez les enfants interagit avec d’autres processus biologiques, notamment la nutrition ainsi que les voies d’infection et d’inflammation qui peuvent activer les systèmes de réponse au stress ou interagir avec ceux-ci. Cette recherche sera renforcée si nous incluons également des mesures des influences environnementales positives et du fonctionnement adaptatif des enfants, en reconnaissant les forces des diverses familles issues de communautés défavorisées. Les expériences positives et enrichissantes peuvent favoriser la régulation physiologique et le bien-être global, en plus d’atténuer les effets négatifs de l’adversité.

Les compétences et expériences qui peuvent aider les enfants à réguler leur excitation physiologiques et à favoriser des réponses plus optimales

Les chercheurs examinent les changements de la réponse physiologique des enfants lorsqu'ils sont confrontés à des difficultés contextuelles, qu'ils les confrontent et les surmontent. Cette recherche modélise de plus en plus la physiologie comme un processus dynamique qui évolue dans le temps.[40] En analysant toute la trajectoire de la réactivité des enfants et la récupération subséquente, les chercheurs cherchent à identifier les schémas de réponse physiologique qui aident les enfants à s'épanouir face à l'adversité. Bien que l'exposition à une grande adversité puisse prédisposer de nombreux enfants à devenir très sensibles physiologiquement, les enfants résilients peuvent également apprendre à maîtriser leurs émotions de manière à récupérer rapidement et facilement de cet éveil. Par exemple, les enfants ayant une plus grande capacité d'autorégulation ont montré une réactivité physiologique modérée lors de défis posés en laboratoire, et ont récupéré plus rapidement.[41,42,43]

Des concepts connexes tels que les fonctions exécutives de l'enfant, l'adaptation et la corégulation avec les parents sont également des indicateurs importants de la façon dont les enfants réagissent aux difficultés et les surmontent. Par exemple, il n'y a pas de corrélation entre les taux de cortisol capillaire des enfants présentant une bonne régulation des émotions et ceux de leurs parents, ce qui suggère que les compétences en matière de régulation des émotions peuvent atténuer les effets transgénérationnels du stress physiologique continu.[44] L'examen du fonctionnement conjoint des différents aspects de la réponse physiologique et de l'autorégulation permettra d'éclairer les processus qui favorisent la résilience des enfants.[6]

Au sein du domaine de la psychobiologie appliquée au développement, l'on commence à réfléchir à la manière d'exploiter la recherche sur la physiologie des enfants de manière à favoriser leur bien-être. La recherche en physiologie peut élucider les répercussions des expériences éducatives inégales des enfants issus de groupes historiquement marginalisés sur leurs résultats en matière de développement.[6] Dans le cadre d'une étude, la fréquentation d'une garderie a été associée à une courbe sous-optimale et plate du cortisol chez les enfants hispanophones originaires d'Amérique latine, mais le fait d'avoir un enseignant hispanophone semblait créer un environnement de classe plus favorable qui était lié à une réponse du cortisol plus saine. D'autres études sont nécessaires en vue de cerner des changements particuliers à l'échelle du système, des pratiques et des facteurs de protection qui réduisent le stress des enfants confrontés à des inégalités de traitement ou d'accès aux ressources.[7] Un tel travail contribuera à

mettre en lumière les processus qui favorisent l'équité.

En outre, des approches mesurables et simples à réaliser visant à enseigner des techniques d'adaptation et d'autorégulation aux enfants peuvent s'avérer utiles.[45] Par exemple, lors d'une expérience sur le terrain, l'on a montré des techniques de respiration profonde à des enfants de 5 à 12 ans au moyen d'une courte vidéo. Il a été constaté que cette stratégie diminuait l'activation physiologique des enfants de manière significative et calmait le système nerveux.[46] La vision qu'ont les enfants des facteurs de stress (c'est-à-dire leur perception de ceux-ci et leurs convictions) pourrait également influencer de façon considérable leur réponse physiologique à ces facteurs et leur récupération.[47]

Conclusion et implications

Les chercheurs en matière de résilience ont réalisé d'immenses progrès quant à l'établissement d'un lien entre la réactivité physiologique de l'enfant et l'exposition à l'adversité et son fonctionnement comportemental. Ce travail a souligné l'importance d'analyser la façon dont l'intégration biologique de l'adversité a des répercussions sur les enfants et de quelle manière l'environnement et les réactions physiologiques des enfants interagissent de façon dynamique pour prédire le développement du parcours de vie. En examinant le lien simultané qui existe entre la réactivité physiologique et la maîtrise de soi, nous pourrions mieux comprendre le processus de résilience chez les enfants qui font preuve d'une réactivité physiologique accrue. Nous devons surtout ne jamais oublier que la résilience constitue un processus dynamique, c'est-à-dire qu'il est malléable et évolue dans le temps.

Références

1. Masten AS. Resilience theory and research on children and families: Past, present, and promise. *Journal of Family Theory & Review.* 2018;10(1):12-31. doi:10.1111/jftr.12255
2. Del Giudice M, Ellis BJ, Shirtcliff EA. The adaptive calibration model of stress responsivity. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2011;35:1562-1592. doi:10.1016/j.neubiorev.2010.11.007
3. Ellis BJ, Bianchi JM, Griskevicius V, Frankenhuis WE. Beyond risk and protective factors: An adaptation-based approach to resilience. *Perspectives on Psychological Science.* 2017;12(4):561-587. doi:10.1177/1745691617693054

4. Obradović J. Physiological responsivity and executive functioning: Implications for adaptation and resilience in early childhood. *Child Developement Perspectives.* 2016;10:65-70. doi:10.1111/cdep.12164

5. Masten AS. Resilience from a developmental systems perspective. World Psychiatry. 2019;18(1):101-102. doi:10.1002/wps.20591

6. Obradović J, Armstrong-Carter E. Addressing educational inequalities and promoting learning through studies of stress physiology in elementary school students. *Development and Psychopathology.* 2020;32:1899-1913. doi:10.1017/S0954579420001443

7. Iruka IU, Gardner-Neblett N, Telfer NA, et al. Effects of Racism on Child Development: Advancing antiracist developmental science. *Annual Review of Developmental Psychology.* 2022;4(1):109-132. doi:10.1146/annurev-devpsych-121020-031339

8. Sapolsky R. Why Zebras Don’t Get Ulcers: The Acclaimed Guide to Stress, Stress-Related Diseases, and Coping-Now Revised and Updated. Holt Paperbacks; 2024.

9. Obradović J, Boyce WT. Stress reactivity in child development research. In: Mayes L, Lewis M, eds. *The Cambridge Handbook of Environment in Human Development.* Cambridge University Press; 2012:655-681. doi:10.1017/CBO9781139016827.036

10. Bates R, Salsberry P, Ford J. Measuring stress in young children using hair cortisol: The state of the science. *Biological Research for Nursing*. 2017;19(5):499-510. doi:10.1177/1099800417711583

11. Obradović J. How can the study of physiological reactivity contribute to our understanding of adversity and resilience processes in development? *Development and Psychopathology.* 2012;24:371-387. doi:10.1017/S0954579412000053

12. Gunnar MR. Forty years of research on stress and development: What have we learned and future directions. *American Psychologist.* 2021;76(9):1372-1384. doi:10.1037/amp0000893

13. Engel ML, Gunnar MR. The development of stress reactivity and regulation during human development. In: *International Review of Neurobiology.* Vol 150. Elsevier; 2020:41-76. doi:10.1016/bs.irn.2019.11.003

14. Heim C, Nemeroff CB. The role of childhood trauma in the neurobiology of mood and anxiety disorders: preclinical and clinical studies. *Biological Psychiatry.* 2001;49(12):1023-1039. doi:10.1016/S0006-3223(01)01157-X

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

15. Gunnar MR, Vazquez D. Stress neurobiology and developmental psychopathology. In: *Developmental Psychopathology: Developmental Neuroscience, Vol. 2, 2nd Ed.* John Wiley & Sons Inc; 2006:533-577.

16. McLaughlin KA, Sheridan MA, Humphreys KL, Belsky J, Ellis BJ. The Value of Dimensional Models of Early Experience: Thinking Clearly About Concepts and Categories. *Perspectives on Psychological Science.* 2021;16(6):1463-1472. doi:10.1177/1745691621992346

17. Sheridan MA, McLaughlin KA. Introduction to the special issue on childhood adversity and neurodevelopment. *Developmental Cognitive Neuroscience*. 2022;54:101082. doi:10.1016/j.dcn.2022.101082

18. Cicchetti D, Rogosch FA. The impact of child maltreatment and psychopathology on neuroendocrine functioning. *Development and Psychopathology.* 2001;13(4):783-804.

19. Boyce WT, Quas J, Alkon A, et al. Autonomic reactivity and psychopathology in middle childhood. *British Journal of Psychiatry.* 2001;179:144-150. doi:10.1192/bjp.179.2.144

20. Hertzman C. The Biological Embedding of Early Experience and Its Effects on Health in Adulthood. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1999;896(1):85-95. doi:10.1111/j.1749-6632.1999.tb08107.x

21. McEwen BS. Stress, adaptation, and disease: Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1998;840(1):33-44. doi:10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x

22. Brody GH, Lei MK, Chen E, Miller GE. Neighborhood poverty and allostatic load in African American youth. *Pediatrics*. 2014;134(5):1362-1368. doi:10.1542/peds.2014-1395

23. Hostinar CE, Miller GE. Protective factors for youth confronting economic hardship: Current challenges and future avenues in resilience research. *American Psychologist.* 2019;74(6):641-652. doi:10.1037/amp0000520

24. Finlay S, Roth C, Zimsen T, Bridson TL, Sarnyai Z, McDermott B. Adverse childhood experiences and allostatic load: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2022;136:104605. doi:10.1016/j.neubiorev.2022.104605

25. Pollak SD, Smith KE. Thinking Clearly About Biology and Childhood Adversity: Next Steps for Continued Progress. *Perspectives on Psychological Science*. 2021;16(6):1473-1477. doi:10.1177/17456916211031539

26. Brody GH, Yu T, Chen E, Miller GE, Kogan SM, Beach SRH. Is resilience only skin deep?: Rural African Americans' socioeconomic status–related risk and competence in preadolescence and psychological adjustment and allostatic load at age 19. *Psychological Science*. 2013;24:1285-1293. doi:10.1177/0956797612471954

27. Boyce WT, Levitt P, Martinez FD, McEwen BS, Shonkoff JP. Genes, Environments, and Time: The Biology of Adversity and Resilience. *Pediatrics*. 2021;147(2):e20201651. doi:10.1542/peds.2020-1651

28. Shonkoff JP, Boyce WT, Levitt P, Martinez FD, McEwen B. Leveraging the Biology of Adversity and Resilience to Transform Pediatric Practice. *Pediatrics*. 2021;147(2):e20193845. doi:10.1542/peds.2019-3845

29. Horn SR, Leve LD, Levitt P, Fisher PA. Childhood adversity, mental health, and oxidative stress: A pilot study. Seedat S, ed. *PLoS one*. 2019;14(4):e0215085. doi:10.1371/journal.pone.0215085

30. Noroña-Zhou AN, Coccia M, Epel E, et al. The Effects of a Prenatal Mindfulness Intervention on Infant Autonomic and Behavioral Reactivity and Regulation. *Psychosomatic Medicine*. 2022;84(5):525-535. doi:10.1097/PSY.0000000000001066

31. Fisher PA, Van Ryzin MJ, Gunnar MR. Mitigating HPA axis dysregulation associated with placement changes in foster care. *Psychoneuroendocrinology*. 2011;36(4):531-539. doi:10.1016/j.psyneuen.2010.08.007

32. Slopen N, McLaughlin KA, Shonkoff JP. Interventions to improve cortisol regulation in children: A systematic review. *Pediatrics*. 2014;133(2):312-326. doi:10.1542/peds.2013-1632

33. Sullivan ADW, Roubinov D, Noroña-Zhou AN, Bush NR. Do dyadic interventions impact biomarkers of child health? A state-of-the-science narrative review. *Psychoneuroendocrinology*. 2024;162:106949. doi:10.1016/j.psyneuen.2023.106949

34. Boyce WT, Ellis BJ. Biological sensitivity to context: I. An evolutionary–developmental theory of the origins and functions of stress reactivity. *Development and Psychopathology*. 2005;17(02). doi:10.1017/S0954579405050145

35. Ellis BJ, Boyce WT. Differential susceptibility to the environment: Toward an understanding of sensitivity to developmental experiences and context. *Development and Psychopathology* . 2011;23(1):1-5. doi:10.1017/S095457941000060X

36. Obradović J, Portilla XA, Ballard PJ. Biological sensitivity to family income: Differential effects on early executive functioning. *Child Development.* 2016;87:374-384. doi:10.1111/cdev.12475

37. Obradović J, Bush NR, Stamperdahl J, Adler NE, Boyce WT. Biological sensitivity to context: The interactive effects of stress reactivity and family adversity on socioemotional behavior and school readiness. *Child Development.* 2010;81(1):270-289. doi:10.1111/j.1467-8624.2009.01394.x

38. Obradović J, Bush NR, Boyce WT. The interactive effect of marital conflict and stress reactivity on externalizing and internalizing symptoms: The role of laboratory stressors. *Development and Psychopathology.* 2011;23:101-114. doi:10.1017/S0954579410000672

39. Armstrong-Carter E, Finch JE, Siyal S, Yousafzai AK, Obradović J. Biological sensitivity to context in Pakistani preschoolers: Hair cortisol and family wealth are interactively associated with girls' cognitive skills. *Developmental Psychobiology.* Published online May 26, 2020. doi:10.1002/dev.21981

40. Obradović J, Finch JE. Linking executive function skills and physiological challenge response: Piecewise growth curve modeling. *Developmental Science.* 2017;20(6):e12476. doi:10.1111/desc.12476

41. Marcovitch S, Zelazo PD. A hierarchical competing systems model of the emergence and early development of executive function. *Developmental Science*. 2009;12(1):1-18. doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00754.x

42. Blair C, Granger D, Razza R. Cortisol reactivity is positively related to executive function in preschool children attending Head Start. *Child Development.* 2005;76(3):554-567. doi:10.1111/j.1467-8624.2005.00863.x

43. Armstrong-Carter E, Sulik MJ, Obradović J. Self-regulated behavior and parent-child co-regulation are associated with young children's physiological response to receiving critical adult feedback. *Social Development.* 2021;30(3):730-747. doi:10.1111/sode.12498

44. Kao K, Tuladhar CT, Meyer JS, Tarullo AR. Emotion regulation moderates the association between parent and child hair cortisol concentrations. *Developmental Psychobiology.* 2019;61(7):1064-1078. doi:10.1002/dev.21850

45. Obradović J, Steyer L, Sulik MJ. Towards a more inclusive, contextualized conceptualization of coping and its relations to executive functions and self-regulation. In: Skinner EA,

Zimmer-Gembeck MJ, eds. *The Cambridge Handbook of the Development of Coping.* Cambridge University Press; 2023:351-381.

46. Obradović J, Sulik MJ, Armstrong-Carter E. Taking a few deep breaths significantly reduces children's physiological arousal in everyday settings: Results of a preregistered video intervention. *Developmental Psychobiology*. 2021;63(8). doi:10.1002/dev.22214

47. Lee HY, Jamieson JP, Miu AS, Josephs RA, Yeager DS. An entity theory of intelligence predicts higher cortisol levels when high school grades are declining. *Child Development.* 2019;90(6):849-867. doi:10.1111/cdev.13116

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

La résilience suite à un traumatisme chez les jeunes enfants

Erin T. Reuther, Ph.D., Joy D. Osofsky, Ph.D.

Louisiana State University Health Sciences Center – New Orleans, Departments of Psychiatry and Pediatrics, États-Unis

Octobre 2013

Introduction

Le construit de résilience apparaît dans la littérature en psychologie depuis plusieurs décennies, mais il n'est appliqué aux enfants de moins de 5 ans que depuis peu. L'une des conceptualisations les plus utiles de ce construit a été proposée par Masten,[1] qui a décrit la résilience comme de la « magie ordinaire », signifiant ainsi qu'elle ne requière rien de rare ou de spécial. Les enfants, les adultes et même les jeunes enfants qui sont capables de « rebondir » après l'adversité disposeraient plutôt de plus de ressources en eux-mêmes, dans leur famille et dans leur communauté que ceux qui en sont incapables. D'autres experts ont parlé de « résilience avec impact minimal » pour désigner un fonctionnement individuel peu ou pas du tout perturbé suite à un événement traumatique grave.[2] Chez le jeune enfant, les facteurs de protection qui permettent un retour rapide au niveau d'adaptation précédant l'événement incluent notamment le bon fonctionnement des systèmes d'adaptation clés qui protègent normalement le développement. Bien que la plupart des enfants fassent preuve de résilience et aient la capacité de se rétablir relativement vite après un événement traumatique important, les traumatismes continus et les expériences traumatiques cumulatives peuvent dépasser leur capacité de rétablissement.

Sujet

On s'est intéressé à la résilience chez les jeunes enfants suite à des événements traumatiques comme l'exposition à la violence communautaire, la violence domestique, le décès d'un parent, les perturbations répétées comme les déménagements fréquents ou les changements de tuteurs, l'entrée dans le système de protection de l'enfance, l'exposition à la guerre et à la violence militaire, les catastrophes naturelles comme les ouragans, les tremblements de terre et les tsunamis, ainsi que les catastrophes technologiques comme les déversements de pétrole et les

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

retombées nucléaires. Pour tous ces types de traumatismes, les réactions des jeunes enfants diffèrent selon les circonstances entourant l'expérience traumatique, la disponibilité physique et affective des parents ou tuteurs et des facteurs développementaux qui incluent notamment l'âge des enfants.

Il est de plus en plus reconnu que l'exposition aux traumatismes et à la négligence a un impact néfaste sur le développement du cerveau pendant la petite enfance.[3-6] Ainsi, une intervention offerte dès la petite enfance, peu après le traumatisme, peut avoir des effets durables pour tout le reste de la vie de l'enfant. On a montré que les enfants qui ont été traumatisés et/ou négligés présentent ultérieurement des ramifications dendritiques plus limitées et un élagage des neurones moins efficace que leurs pairs de même âge qui n'ont pas subi de traumatisme.[4] Soutenir la résilience chez les jeunes enfants exposés à un traumatisme et favoriser leur rétablissement grâce à des interventions sensibles pourraient possiblement permettre à leur développement cérébral de se poursuivre normalement.

Problèmes

Des problèmes variés se posent dans l'étude de la résilience chez les jeunes enfants. D'abord, plusieurs croient que ces derniers ne sont pas touchés par les traumatismes parce qu'ils sont trop jeunes pour être conscients de ce qui se passe et n'ont pas la capacité cognitive pour le comprendre. Des améliorations ont été apportées au DSM-5, par rapport à la version précédente, quant à l'identification des réactions traumatiques chez les jeunes enfants. En effet, le DSM-5 inclut des critères spécifiques aux enfants de moins de six ans pour le trouble de stress post-traumatique, reconnaissant ainsi que l'expérience du traumatisme et la réaction suivant celui-ci peuvent ne pas être les mêmes chez les jeunes enfants que chez les enfants plus âgés, les adolescents et les adultes. Les auteurs du DSM-5 notent aussi que le fait que la prévalence du TSPT soit plus faible chez les jeunes enfants que chez les adultes pourrait être expliqué par un manque de sensibilité des critères du DSM-IV envers les expériences des jeunes enfants. Dans le DSM-5, des critères comme un comportement irritable, la reconstitution du traumatisme par le jeu et une capacité limitée des jeunes enfants à expliquer leurs émotions et réactions ont été inclus pour mieux cerner le diagnostic de TSPT chez les jeunes enfants. Le groupe de travail du « ZÉRO TO THREE Diagnostic Classification 0-3R », entre autres, a noté que la définition du traumatisme dans le DSM-IV ne tenait pas compte des situations qui peuvent être perçues comme traumatiques par les jeunes enfants, comme des déménagements répétés, l'instabilité dans l'environnement familial et la perte d'un parent ou tuteur primaire. Maintenant que le

nouveau DSM-5 est utilisé, il sera important pour les cliniciens de procéder à une évaluation minutieuse de leurs jeunes patients suite à une situation traumatique pour déterminer s'ils ont une réaction post-traumatique. Les réactions désorganisées ou agitées des jeunes enfants pourraient tout de même rester plus souvent négligées que celles des enfants plus âgés ou continuer à passer inaperçues jusqu'à ce que les enfants présentent des problèmes de comportement ou d'opposition lors de confrontations ultérieures avec des rappels de l'événement.[9-10]

Des questions similaires sont soulevées par la définition de la résilience en bas âge. La recherche visant à comprendre la résilience chez les jeunes enfants est née principalement d'extensions d'études effectuées auprès d'enfants plus âgés.[2,11-12] Les jeunes enfants sont doués pour la résilience, mais plus d'informations seront requises quant à leurs trajectoires d'évolution possibles lorsque leur réaction suite à un traumatisme est normale, traumatique ou résiliente.[13]

Contexte de la recherche

Bien que des auteurs aient écrit sur la résilience des jeunes enfants et leurs réactions aux traumatismes,[13-14] il n'existe que peu d'études empiriques sur les profils de résilience.[15-16] Les publications non-empiriques sont typiquement basées sur des études de cas et des observations[17] ou des extensions d'études menées auprès d'enfants plus âgés.[1,18] Les études empiriques proviennent typiquement d'extensions d'études effectuées auprès d'enfants plus âgés, mais les définitions opérationnelles et les mesures de la résilience qui y sont utilisées sont variables et inconsistantes.[19-21]

Questions clés de la recherche

Les questions de recherche et domaines d'étude en lien avec la résilience suivant l'exposition à un traumatisme chez les jeunes enfants incluent :

- La définition du traumatisme et de la résilience chez les jeunes enfants
- L'identification des facteurs de protection qui favorisent la résilience chez les jeunes enfants
- La description des trajectoires de réactions normales, traumatiques et résilientes suite à un événement traumatique chez les jeunes enfants
- La façon dont les profils de résilience diffèrent selon l'âge et le stade développemental

- La mesure de la résilience chez les jeunes enfants
- Les meilleures pratiques pour favoriser la résilience chez les jeunes enfants suite à un événement traumatique

Résultats récents de la recherche

La recherche récente dans le domaine de la résilience chez les jeunes enfants a été axée sur les questions posées plus haut. Sapienza et Masten[12] décrivent quatre vagues de recherche dans ce domaine, qui peuvent aussi être appliquées aux jeunes enfants. La première vague a décrit des profils de résilience chez les enfants. La seconde a cherché à comprendre pourquoi certains enfants présentent des profils de résilience alors que d'autres sont affectés défavorablement par les traumatismes. La troisième a cherché comment favoriser la résilience par des interventions et des traitements. Finalement, la quatrième vague de recherche tente d'amener des changements à l'échelle systémique pour favoriser la résilience. Howell et coll. ont récemment étudié les différences dans la compétence sociale (un indice de résilience) d'enfants d'âge préscolaire exposés à la violence conjugale à domicile, selon des scores attribués par leur mère et leur thérapeute.[22] Les auteurs ont mesuré la résilience des enfants en utilisant les versions de l'Échelle de compétence sociale (ou Social Competence Scale, SRS) destinées aux parents et aux enseignants.[23] Les résultats montrent que les mères et les thérapeutes attribuaient des scores similaires aux enfants sur le plan des habiletés prosociales, mais que les mères attribuaient systématiquement des scores moins élevés que les thérapeutes en matière de régulation émotionnelle.[22] Cette étude souligne donc l'importance de rechercher des évaluations de la résilience auprès de multiples sources et met en lumière le besoin de questionnaires et de mesures normalisées spécifiques à la résilience.

Plusieurs études empiriques sur la résilience chez les jeunes enfants déduisent la résilience par l'absence des symptômes qu'on retrouve sur les échelles de stress post-traumatique ainsi que par une meilleure adaptation suite à des événements traumatiques. Feldman et Vengrober ont examiné les symptômes de stress post-traumatique chez des enfants âgés de 1.5 à 5 ans vivant près de la bande de Gaza et exposés à des traumatismes en lien avec la guerre.[24] Les enfants et leurs mères ont passé une entrevue qui a été filmée pour un codage ultérieur. Le codage des vidéos, effectué selon un système normalisé et validé, portait sur la sensibilité maternelle, le comportement de l'enfant envers sa base de sécurité maternelle et les comportements d'évitement de l'enfant. L'exposition des enfants aux événements et leurs symptômes post-

traumatiques ont été évalués et notés par leur mère; cependant, les échelles utilisées à ces fins n'avaient pas été normalisées ni validées étant donné le manque de recherches antérieures dans cette population. Un trouble de stress post-traumatique (TSPT) a été diagnostiqué chez 38 % des enfants étudiés. Les enfants qui ont été décrits comme résilients étaient ceux qui avaient été exposés à un traumatisme, mais ne répondaient pas à tous les critères de TSPT. On a montré que les mères des enfants résilients présentaient elles-mêmes moins de symptômes de TSPT, de dépression et d'anxiété. Ces mères considéraient aussi qu'elles avaient un meilleur soutien social. Le codage a révélé que les mères des enfants résilients étaient plus sensibles envers leur enfant pendant l'entrevue et que les enfants résilients recherchaient activement le support de leur mère et manifestaient moins d'évitement pendant l'entrevue que les enfants victimes de TSPT. En somme, cette étude décrit un profil de résilience cohérent avec celui qu'on retrouve dans la littérature depuis un certain temps : les enfants résilients ont souvent des parents ou tuteurs eux-mêmes résilients, qui ont moins de symptômes de troubles psychologiques et un fort soutien social. Les parents d'enfants résilients sont aussi physiquement et émotionnellement disponibles pour leurs enfants et réagissent avec sensibilité lorsque ceux-ci sont en détresse.

Une grande partie de la littérature existante sur la résilience chez les jeunes enfants est née du traitement des traumatismes infantiles et des descriptions des meilleures pratiques pour favoriser la résilience chez les jeunes enfants exposés à un traumatisme.[13,17,20,25-26] Le traitement des jeunes enfants est typiquement basé sur la théorie de l'attachement. Zeanah et coll. ont passé en revue les thérapies basées sur cette théorie[25] et ont trouvé que la grande majorité d'entre elles impliquent à la fois le parent et l'enfant dans le traitement. Plusieurs essais cliniques aléatoires ont démontré que la Psychothérapie Parent-Enfant ou PPE (Child-Parent Psychotherapy ou CPP)[10] est efficace pour favoriser le rétablissement des enfants qui ont été exposés à un traumatisme.[27-29] La PPE implique une thérapie par le jeu réunissant le parent et l'enfant dans la même pièce ainsi que des techniques personnalisées à chaque dyade afin de favoriser la résilience et le rétablissement, en conformité avec les objectifs suivants : 1) Encourager le retour au développement normal, 2) Favoriser la capacité à réagir adéquatement aux menaces, 3) Rétablir des niveaux réguliers d'activité émotionnelle, 4) Rétablir la confiance envers les sensations corporelles, 5) Restaurer la réciprocité dans les relations intimes, 6) Normaliser les réactions traumatiques, 7) Différencier la reviviscence et le rappel du traumatisme et 8) Mettre en perspective l'expérience traumatique.[9]

Lacunes de la recherche

Alors que la recherche sur les réactions aux traumatismes chez les jeunes enfants est bien établie, les études axées spécifiquement sur la résilience en sont encore à leurs balbutiements. Elles sont peu nombreuses et il n'existe pas de revue complète de la littérature sur le sujet, qui permettrait de proposer des interventions et d'établir des lignes directrices sur la manière de favoriser la résilience. De plus, il n'existe pas de mesures normalisées de la résilience pour les jeunes enfants comme on en trouve pour les enfants plus âgés et les adultes, ce qui complique la recherche empirique. Finalement, il faudra étudier empiriquement les différences individuelles qui peuvent affecter la résilience chez les jeunes enfants, comme le tempérament et le niveau de fonctionnement atteint avant l'événement traumatique. Il est important d'examiner ces facteurs puisqu'on a montré qu'ils prédisent significativement la résilience et le développement du stress post-traumatique chez les adultes et les enfants plus âgés.[2,30-31]

Conclusions

Les facteurs qui favorisent la résilience suite à un traumatisme sont multiples et peuvent être individuels, situationnels ou propres au parent ou tuteur de l'enfant. Les variables propres au parent ou tuteur incluent un fonctionnement psychologique sain, une disponibilité affective et physique et une sensibilité aux besoins affectifs de l'enfant.[18,24,32-33] Les variables situationnelles incluent l'établissement d'un environnement sécuritaire suite au traumatisme, le retour aux routines normales et l'encouragement à remettre l'expérience traumatique dans un contexte plus général où le monde est un endroit sécuritaire.[18,34] Il reste encore à examiner empiriquement le rôle des variables individuelles comme facteurs de risque ou de protection dans la résilience des jeunes enfants suite à un traumatisme. Ce domaine est potentiellement important étant donné les résultats de recherche obtenus auprès d'enfants plus âgés, selon lesquels la présence de symptômes d'anxiété avant le traumatisme est un facteur de risque pour le développement ultérieur d'un TSPT[30,34] et les forces individuelles sont des facteurs de protection contre le développement de ce trouble.[19] Finalement, on a montré que les psychothérapies basées sur la théorie de l'attachement, parmi lesquelles la PPE est celle qui s'appuie sur les données empiriques les plus solides, aident à favoriser le rétablissement et la résilience chez les jeunes enfants suite à un traumatisme.[10,27-29]

Implications pour les parents/tuteurs, les services et les politiques

La littérature actuelle sur la résilience a des implications sur les pratiques à adopter suite à l'exposition à des événements traumatiques pendant la petite enfance. Les meilleures données

disponibles montrent que les caractéristiques parentales, particulièrement le soutien et la disponibilité émotionnelle des parents, sont capitales pour aider les jeunes enfants après un événement traumatique. Suite à un tel événement, les parents devraient être encouragés à prendre soin d'eux-mêmes et à veiller à leur propre bien-être psychologique, puisque leur résilience psychologique et le fait qu'ils puissent eux-mêmes compter sur un fort réseau de soutien sont des facteurs de protection pour les jeunes enfants. Les parents devraient aussi tenter de favoriser un sentiment de retour à la normale et rétablir une routine dès que possible, bien qu'il puisse être nécessaire de redéfinir la normalité après certaines catastrophes ou traumatismes si le retour aux habitudes antérieures est impossible.[35] Les parents devraient aussi s'assurer qu'ils offrent non seulement une disponibilité physique, mais aussi une disponibilité affective à leur enfant et qu'ils font preuve de sensibilité devant les réactions émotionnelles de celui-ci. S'ils sont capables de le faire en lui apportant leur soutien, les parents devraient écouter leur enfant, discuter avec lui de l'événement traumatique d'une manière adaptée à son âge, s'il le souhaite, et lui permettre de poser des questions. Cette approche donne aux parents l'opportunité de rétablir un sentiment de sécurité chez leur enfant et de le rassurer. Si les parents se sentent incapables de remplir ces tâches eux-mêmes et d'offrir à leur enfant le soutien dont il a besoin, ils devraient aller chercher de l'aide professionnelle auprès d'un intervenant formé sur la question des traumatismes. Un tel intervenant peut aider à soutenir le parent et l'enfant et, si nécessaire, offrir un traitement thérapeutique approprié.

Les services pour les enfants et les politiques qui concernent les enfants exposés à un traumatisme devraient également promouvoir les buts décrits plus haut dans la mesure du possible. Il faut encourager les enfants traumatisés à rester avec leur parent ou tuteur principal ou à retourner auprès de lui dès que possible lorsqu'il est sécuritaire de le faire. L'environnement des enfants devrait favoriser un sentiment de retour à la normale et la reprise des habitudes et routines régulières. Comme les parents ou tuteurs principaux peuvent être incapables de se montrer disponibles affectivement en raison de leur propre stress ou traumatisme psychique suite à l'expérience traumatique, les politiques doivent reconnaître le besoin d'interventions pour chaque individu affecté, mais aussi pour la dyade que forment le parent et l'enfant réunis, les interventions dyadiques permettant aussi de soutenir la relation entre le parent et l'enfant.

Références

1. Masten AS. Ordinary magic.*Am Psychol.* 2001; 56(3): 227-238.

2. Bonanno GA and Diminich, E.D. Annual research review: Positive adjustment to adversity – trajectories of minimal-impact resilience and emergent resilience. *J Child Psychol Psychiatry*. 2012; 54(4): 378-401. Am Psychol. 2004; 59(1): 20-28.
3. Carrion VG, Weems CF, Bradley T. Natural disasters and the neurodevelopmental response to trauma in childhood: A brief overview and call to action. *Future Neurology*. 2010; 5: 667-674.
4. Glaser D. Effects of child maltreatment on the developing brain. In: Garralda ME, Raynaud JP, eds. Brain, Mind, and *Developmental Psychopathology in Childhood*. Lanham, MD: Jason Aronson; 2012:199-218.
5. Gunnar M, Quevedo K. The neurobiology of stress and development. *Annu Rev Psychol*. 2007;58:145-173.
6. Pollak SD, Cicchetti D, Klorman R, Brumaghim JT. Cognitive brain event-related potentials and emotion processing in maltreated children. *Child Dev*. 1997;68(5): 773-787.
7. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. text revision. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
8. Zero to Three. *Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood (DC:0-3R)*. Revised ed. Washington, DC: Zero to Three Press; 2005.
9. Lieberman AF, Van Horn P. *Don't Hit My Mommy!: A Manual for Child-Parent Psychotherapy with Young Witnesses of Family Violence*. Washington DC: Zero to Three Press; 2005.
10. Lieberman AF, Van Horn P. *Psychotherapy with infants and young children*. New York: Guilford Publishers; 2008.
11. Vernberg EM, La Greca AM, Silverman WK, Prinstein MJ. Prediction of posttraumatic stress symptoms in children after hurricane andrew. *J Abnorm Psychol*. 1996;105(2): 237-248.
12. Sapienza JK, Masten AS. Understanding and promoting resilience in children and youth. *Curr Opin Psychiatry*. 2011;24:267-273.
13. Osofsky JD, ed. Clinical Work with Traumatized Young Children. New York, NY: The Guilford Press; 2011.
14. Osofsky JD, Lieberman AF. A call for integrating a mental health perspective into systems of care for abused and neglected infants and young children. *Am Psychol*. 2011;66(2):120-128.
15. Kithakye M, Morris AS, Terranova AM & Myers SS. The Kenyan political conflict and children's adjustment. *Child Dev*. 2010;81:1114-1128.
16. Masten AS. Resilience in developing systems: progress and promise as the fourth wave rises. *Dev Psychopathol*. 2007;19:921-930.
17. Appleyard K, Osofsky JD. Parenting after trauma: supporting parents and caregivers in the treatment of children impacted by violence. *Infant Mental Health Journal*. 2003; 24(2):111-125.
18. Masten AS, Osofsky JD. Disasters and their impact on child development: introduction to the special section. *Child Dev*. 2010;81:1029- 1039.
19. Griffin G, Martinovich Z, Gawron T, Lyons JS. Strengths moderate the impact of trauma on risk behaviors in child welfare. Residential Treatment for Children & Youth. 2009;26:105-118.
20. Sossin KM, Cohen P. Children's play in the wake of loss and trauma. *Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy*. 2011;10:255-272.
21. Vaage AB, Thomsen PH, Rousseau C, Wentzel-Larsen T, Ta TV, Hauff E. Parental predictors of the mental health of children of Vietnamese refugees. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. 2011;5:2.
22. Howell KH, Miller LA, Grahan-Bermann SA. Inconsistencies in mothers' and group therapists' evaluations of resilience in preschool children who live in households with intimate partner violence. *Journal of Family Violence*. 2012;27:489-497.

23. Conduct Problems Prevention Research Group (CPPRG). Psychometric properties of the social competence scale- teacher and parent ratings. Fast Track Project Technical Report. 2002.

24. Feldman R, Vengrober A. Posttraumatic stress disorder in infants and young children exposed to war-related trauma. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2011;50(7):645-658.

25. Zeanah CH, Berlin LJ, Boris NW. Practitioner review: clinical applications of attachment theory and research for infants and young children. *J Child Psychol Psychiatry*. 2011;52(8):819-833.

26. Osofsky JD, Cohen G, Drell M. The effects of trauma on young children: a case of 2-year-old twins. *Int J Psychoanal*. 1995;76:595-607.

27. Cicchetti D, Rogosch FA, Toth SL. Fostering secure attachment in infants in maltreating families through preventative interventions. *Dev Psychopathol*. 2006;18:623-649.

28. Lieberman AF, Ghosh Ippen C, Van Horn P. Child-parent psychotherapy: 6 month follow-up of a randomized control trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2006;45:913-918.

29. Toth SL, Maughan A, Manly JT, Spagnola M, Cicchetti D. The relative efficacy of two interventions in altering maltreated preschool children's representational models: implications for attachment theory. *Dev Psychopathol*. 2002;14:877-908.

30. La Greca AM, Silverman WK, Wasserstein SB. Children's predisaster functioning as a predictor of posttraumatic stress following hurricane andrew. *J Consult Clin Psychol*. 1998;66(6):883-892.

31. Masten AS, Narayan AJ. Child development in the context of disaster, war, and terrorism: pathways of risk and resilience. *Annu Rev Psychol*. 2012; 63: 227-257.

32. Masten AS, Gewirtz AH., Sapienza, JK. Resilience in development: The importance of early childhood. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-7. Available at: http://www.child-encyclopedia.com/documents/Masten-GewirtzANGxp.pdf. Accessed March 8, 2011.

33. Narayan AJ, Masten AS. Children and adolescents in disaster, war, and terrorism: pathways to psychopathology and resilience. In: Widom C, ed. *Trauma, psychopathology, and violence*. New York: Oxford University Press; 2012: 131-158.

34. La Greca AM, Silverman WK, Lai B, Jaccard J. Hurricane-related exposure experiences and stressors, other life events, and social support: concurrent and prospective impact on children's persistent posttraumatic stress symptoms. *J Consult Clin Psychol*. 2010;78(6):794-805.

35. Osofsky JD, Osofsky HJ, Harris WW. Katrina's children: social policy considerations for children in disasters. *Social Policy Reports, Society for Research in Child Development*. 2007;21(1):1-20.

Rôle protecteur que jouent les fonctions exécutives dans les environnements à risque élevé

Tralucia Powell, BS, Megan R. Gunnar, Ph.D.

University of Minnesota, États-Unis

Avril 2024, Éd. rév.

Introduction

L'étude de la résilience met de plus en plus en évidence le rôle protecteur des fonctions exécutives dans la réussite scolaire des enfants qui font face à l'adversité. Les fonctions exécutives, également appelées « contrôle cognitif », décrivent les aptitudes à contrôler la pensée, le comportement et les émotions en fonction d'atteindre un objectif.[1] Ces aptitudes peuvent être décrites comme les habiletés à retenir des renseignements dans la mémoire de travail, à maintenir l'attention, à modifier l'objet de l'attention, à inhiber des réponses automatiques afin de suivre des instructions ou en fonction de l'accomplissement d'un objectif, de même qu'à retarder la gratification.

Les fonctions exécutives se développement rapidement au cours de la période préscolaire[2] et sont considérées comme le fondement de la maturité scolaire cognitive et comportementale.[3] Les fonctions exécutives se manifestent en classe par l'habileté à porter attention, à suivre les instructions, à attendre son tour et à se souvenir des règles. Les fonctions exécutives favorisent largement le développement positif dans de multiples domaines, des recherches récentes suggérant que les compétences exécutives des jeunes enfants permettent de prédire un fonctionnement résilient à l'école et avec les pairs au-delà du niveau d'intelligence, et qu'elles sont liées à de meilleurs résultats en matière de santé mentale.[2,4,5,6,7]

Ces aptitudes peuvent être particulièrement importantes pour favoriser le fonctionnement adaptatif des enfants qui grandissent dans des milieux à haut risque. Cependant, le développement des fonctions exécutives est vulnérable à l'exposition aux traumatismes et au stress chronique.[8] Les fonctions exécutives des enfants provenant de divers environnements défavorables (p. ex., itinérance ou déménagements fréquents, pauvreté, institutionnalisation précoce, maltraitance, etc.) ont tendance à obtenir de moins bons résultats dans les mesures des fonctions exécutives.[6,9,10,11] Ensemble, ces observations suggèrent de diminuer l'exposition au

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

stress chronique et de cibler le renforcement des fonctions exécutives par le biais d'interventions et d'efforts de prévention auprès des enfants exposés à l'adversité.

Sujet

Les jeunes à risque élevé dont les fonctions exécutives sont plus développées font preuve d'une plus grande maturité scolaire cognitive et comportementale et réussissent mieux.[3,12,13] Ces aptitudes semblent permettre aux enfants de s'adapter à leur environnement qui évolue constamment,[9,14] ce qui peut être essentiel pour les enfants grandissant dans des environnements caractérisés par la dureté et l'imprévisibilité.[15]

Toutefois, des recherches récentes ont démontré que l'exposition à des niveaux élevés d'adversité peut nuire au développement de certaines compétences qui favorisent la préparation à l'école, notamment les fonctions exécutives.[6,7,9,10,11] Ainsi, les enfants pourraient moins bien réussir à l'école et éprouver de la difficulté à établir des relations positives avec les pairs et les enseignants.[12,16,17] Cette situation pourrait avoir des répercussions à long terme sur la réussite scolaire étant donné que les écarts de réussite ont tendance à persister et même à prendre de l'ampleur au fil des années scolaires.[18,19]

Étant donné que les fonctions exécutives peuvent être modifiées par des interventions et que les enfants qui réussissent mal au départ sont aussi ceux qui font le plus de progrès,[20] des efforts visant à améliorer la transition à l'école pour les enfants très vulnérables ont porté une attention particulière au renforcement des fonctions exécutives avant l'entrée à la maternelle.[4,21,22] De plus, la recherche suggère que les fonctions exécutives réagissent aux interventions au fil des années scolaires.[20] Il est également important de noter que même si les enfants confrontés à l'adversité ont tendance à présenter en moyenne des compétences plus faibles en matière de fonctions exécutives, il existe une grande hétérogénéité et de nombreux enfants parviennent à développer ces compétences de manière significative, même dans des contextes difficiles.[23] À cet égard, il apparaît également essentiel d'identifier et de valoriser les sources de résilience existantes, telles que le soutien familial et scolaire, qui peuvent renforcer les fonctions exécutives des enfants lorsqu'ils évoluent dans des environnements à haut risque.[24]

Problèmes

L'étude du rôle protecteur que jouent les fonctions exécutives présente plusieurs défis. Jusqu'à récemment, il existait peu d'instruments de mesure pouvant réellement évaluer les fonctions

exécutives des enfants de moins de quatre ans ou qui accusent des retards de développement en la matière. Puisqu'un lien a été établi entre l'exposition au stress chronique en début de vie et le sous-développement des fonctions exécutives chez certains enfants,[8] il est essentiel de pouvoir mesurer une vaste gamme de fonctions afin de bien saisir la variabilité de ces aptitudes. La NIH Toolbox Cognition Battery, une boîte à outils permettant d'évaluer diverses fonctions, propose désormais deux tâches avec des versions d'extension axées sur le développement qui abaissent efficacement le seuil des tâches standard et dont la validité concomitante, à court terme et à plus long terme, a été démontrée.[5,13] En outre, une évaluation adaptative des fonctions exécutives sur tablette du nom de Minnesota Executive Function Scale (MEFS) a été conçue pour les enfants dès l'âge de deux ans.[25] Or, accroître le recours à des tâches liées aux fonctions exécutives adaptées au développement des jeunes enfants nous aidera à mieux comprendre le rôle protecteur de ces compétences au cours de la petite enfance.

Les interventions actuelles visant à améliorer les fonctions exécutives se fondent sur diverses méthodes incluant la formation, le programme pédagogique en classe, l'activité physique ou la pleine conscience.[20,22] Bien que ces programmes suggèrent que les fonctions exécutives peuvent être modifiées, ils démontrent également des degrés divers de succès dans l'amélioration de ces aptitudes.[22,23,26,27,28,29] Les programmes qui reposent sur une formation informatisée semblent prometteurs pour promouvoir des gains à court terme dans des aspects ciblés des fonctions exécutives. Toutefois, les améliorations sont propres au domaine visé par l'intervention (p. ex., mémoire de travail) et ne semblent pas se généraliser aux autres types de fonctions exécutives.[20,30] Une méta-analyse récente suggère que, bien qu'il soit possible de favoriser des gains à court terme dans les compétences des enfants liées aux fonctions exécutives, beaucoup de ces effets peuvent être relativement passagers.[31] Les approches qui impliquent un apprentissage *implicite* des fonctions exécutives, telles que l'apprentissage de la pleine conscience et l'apprentissage de la régulation renforcé par rétroaction biologique, semblent être plus efficaces que les approches *explicites* consistant à effectuer des tâches informatisées ou non informatisées mettant en pratique les fonctions exécutives.[31]

Questions clés de la recherche

Des études développementales visant à comprendre le rôle protecteur que jouent les fonctions exécutives abordent souvent les questions suivantes :

- Quels sont les mécanisme par lesquels les fonctions exécutives préparent les enfants à la réussite scolaire?
- Qu’est-ce qui permet d’encourager le développement des fonctions exécutives chez les jeunes enfants accusant des retards?
- Qu’est-ce qui favorise le développement des fonctions exécutives dans un contexte d’adversité?

Résultats récents de la recherche

La recherche démontre systématiquement que les enfants dont les fonctions exécutives sont plus développées avant l’entrée à la maternelle réussissent mieux à l’école,[6,7] car ces aptitudes peuvent accroître la réussite sur les plans langagier et mathématique.[12] En fait, une recherche réalisée auprès d’enfants provenant de familles à faible revenu a montré que les fonctions exécutives avant l’entrée à la maternelle prédisent le développement des capacités en lecture, écriture et calcul tout au long de la maternelle et jusqu’en 3e année.[12,13]

En plus de servir de base cognitive pour l’apprentissage, les fonctions exécutives peuvent également favoriser la réussite scolaire en encourageant un comportement approprié en classe.3 Plusieurs enseignants à la maternelle signalent que pour les enfants, il est plus important de bien se comporter en classe, de suivre les consignes et de ne pas déranger que de connaître l’alphabet ou de savoir compter jusqu’à 20.[3]

Les fonctions exécutives peuvent également favoriser l’établissement de relations positives avec les enseignants et les pairs.[32,33] Des études suggèrent que le développement des fonctions exécutives est inter-relié avec le développement de la théorie de l’esprit (TE), soit la capacité à comprendre que quelqu’un d’autre peut avoir des désirs et connaissances différents des nôtres. Ces aptitudes sont liées à des degrés d’agressivité plus faibles, à de meilleures capacités de résolution de problèmes et à des aptitudes sociales positives.[34,35]

Des recherches récentes suggèrent que la nature de l’adversité vécue peut être un facteur pertinent pour comprendre le développement des fonctions exécutives de l’enfant dans des contextes à haut risque. Par exemple, les compétences cognitives semblent être particulièrement affectées chez les enfants confrontés à des situations de privation, en particulier chez ceux qui ont été élevés en institution ou négligés, ce qui n’est pas autant le cas chez les enfants qui ont été confrontés à une menace, notamment ceux victimes de maltraitance ou de violence.[36] En

outre, l’approche dite des « talents cachés » récemment mise au point préconise un angle d’approche fondé sur les points forts qui reconnaît que les enfants confrontés à des situations d’adversité développent des compétences adaptées à des situations de stress.[37] Par exemple, les enfants qui grandissent dans des environnements familiaux imprévisibles semblent être davantage en mesure d’alterner entre les tâches, en particulier en situation de stress.[37] Par ailleurs, les enfants soumis à de la violence ou ayant évolué dans la pauvreté ont obtenu de moins bons résultats que leurs pairs non confrontés à l’adversité lors de tâches liées aux fonctions exécutives pour lesquelles des stimuli abstraits traditionnels étaient utilisés. En revanche, leurs résultats étaient tout aussi bons lorsque des stimuli avec une plus grande validité écologique étaient utilisés.[38] Ces éléments suggèrent que l’on peut remédier aux « déficits » apparents en matière de fonctions exécutives en familiarisant davantage les enfants aux stimuli impliqués dans la réalisation des tâches. Pour finir, des recherches récentes ont démontré que les ressources disponibles au sein du voisinage contribuent également au développement des fonctions exécutives chez les enfants d’âge préscolaire, en plus des effets induits par les ressources au sein de la famille.[39] Cette constatation suggère qu’il peut être important de prendre en compte les contextes plus larges dans lesquels les enfants évoluent, car ceux-ci sont susceptibles d’offrir des possibilités supplémentaires d’interventions et d’efforts en matière de politiques adoptées.

Lacunes de la recherche

Premièrement, la plupart des recherches sur les talents cachés chez les jeunes exposés à l’adversité ont été menées auprès d’une population d’enfants relativement âgés, à savoir des enfants en âge d’aller à l’école et des adolescents.[37] Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour comprendre en quoi les situations d’adversité ont une incidence sur le développement des fonctions exécutives pendant la petite enfance, période pendant laquelle il semblerait que les domaines liés à ces fonctions, tels que la mémoire de travail et le contrôle de l’inhibition, soient moins différenciés.[40] En outre, il existe actuellement peu de recherches sur l’efficacité des interventions visant à maintenir les gains à long terme en matière de fonctions exécutives chez les enfants à très haut risque. Il ne faudra pas oublier que les besoins en matière d’intervention et les réactions des enfants provenant de différents milieux pourraient varier. Pour les enfants subissant actuellement un stress chronique (p. ex., itinérance ou déménagements fréquents), il n’est pas certain qu’il soit possible de cibler les fonctions exécutives sans réduire le stress et renforcer les habiletés d’adaptation au préalable. Pour finir,

certains chercheurs ont commencé à souligner le rôle joué par les facteurs sociaux en amont (comme les désavantages structurels liés à la classe et à la race) dans le développement des fonctions exécutives des enfants.[41] Dès lors, les mesures visant à atténuer les inégalités structurelles et à soutenir l'accès des parents aux ressources qui favorisent le développement de leurs enfants peuvent s'avérer tout aussi efficaces qu'une intervention ciblant directement les fonctions exécutives de l'enfant. D'autres recherches devront être effectuées afin d'apprendre comment mieux élaborer les interventions et les efforts politiques qui tiennent compte des besoins des enfants exposés à l'adversité.

Conclusions

Les études suggèrent systématiquement que l'exposition aux traumatismes et au stress chronique en début de vie peut avoir un impact sur le développement des fonctions exécutives.[6,7,9,10,11] Ces compétences semblent jeter les bases de la préparation à l'école par le biais de la cognition et du comportement.[3,5,12] Dans la mesure où la réussite scolaire précoce est déterminante dans la réussite scolaire ultérieure, il est essentiel d'identifier les forces susceptibles de favoriser le développement des compétences liées aux fonctions exécutives chez les jeunes enfants confrontés à des situations d'adversité.[16,17,23,24]

Pour cette raison, une attention particulière a été portée aux interventions axées sur les fonctions exécutives. Bien qu'il ait été prouvé que les fonctions exécutives peuvent être modifiées,[18,42] peu d'interventions ont tenté de développer les aptitudes des enfants qui font face à des niveaux de stress toxiques. Les efforts pour concevoir des interventions axées sur les fonctions exécutives s'adressant à ces enfants pourraient devoir tenir compte des niveaux actuels d'exposition au stress et trouver des moyens de les réduire afin que les interventions soient le plus efficaces possible.

Implications pour les parents, les services et les politiques

Jusqu'à présent, la recherche souligne que les fonctions exécutives font partie intégrante de la réussite scolaire, notamment pour les enfants vivant dans des environnements à risque élevé. Les programmes visant à développer les fonctions exécutives ont connu de légers gains à court terme à plusieurs niveaux, incluant le programme pédagogique, la formation informatisée et même les activités physiques comme les arts martiaux.[20,43,44] Les interventions qui favorisent l'acquisition de compétences implicites, que ce soit par l'enseignement de stratégies

d’autorégulation, d’auto-distanciation ou de pleine conscience, peuvent s’avérer particulièrement fructueuses.[31,45] Les parents peuvent en outre jouer un rôle clé dans le développement des fonctions exécutives chez l’enfant. Par exemple, les pratiques parentales favorisant l’autonomie, qui consistent notamment à laisser aux enfants la possibilité de faire des choix, peuvent renforcer les fonctions exécutives des enfants et leur sentiment d’autoefficacité, ce qui les encourage à entreprendre des tâches plus ambitieuses.[46] De plus, les soins prodigués avec sensibilité peuvent favoriser les fonctions exécutives en protégeant les enfants d’une partie du chaos auquel ils sont confrontés.[47] Ainsi, le soutien aux parents peut être un moyen important de renforcer indirectement la capacité d’apprentissage des enfants dans des contextes à haut risque.[23] Différents programmes pédagogiques et les classes Head Start[4,35] ont permis de cibler avec succès le développement des fonctions exécutives. Des résultats expérimentaux suggèrent que les programmes d’éducation à la petite enfance, comme Head Start, peuvent développer les fonctions exécutives en offrant plus de soutien en matière de maîtrise de soi en classe (p. ex., mise en place de règles et de routines claires, rediriger ou récompenser le comportement d’un enfant).[35] En accordant plus d’attention aux fonctions exécutives dans les programmes à la petite enfance et en rendant ces programmes plus accessibles aux enfants exposés à l’adversité, il serait possible de réduire les écarts de réussite qui se manifestent avant l’entrée à l’école et persistent tout au long de la scolarité.

Références

1. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager T. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*. 2000;41(1):49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734
2. Zelazo PD. Executive Function and Psychopathology: A Neurodevelopmental Perspective. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2020;16:431-454. doi:10.1146/annurev-clinpsy-072319-024242
3. Blair C. School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children’s functioning at school entry. *American Psychologist.* 2002;57(2):111-127. doi:10.1037//0003-066x.57.2.111
4. Bierman KL, Nix RL, Greenberg MT, Blair C, Domitrovich CE. Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and Psychopathology*. 2008;20(3):821-843.

doi:10.1017/S0954579408000394

5. Kalstabakken AW, Desjardins CD, Anderson JE, Berghuis KJ, Hillyer CK, Seiwert MJ, Carlson SM, Zelazo PD, Masten AS. Executive function measures in early childhood screening: concurrent and predictive validity. *Early Childhood Research Quarterly*. 2021;57(1):144-155. doi:10.1016/j.ecresq.2021.05.009
6. Masten AS, Herbers JE, Desjardins CD, Cutuli JJ, McCormick CM, Sapienza JK, Long JD, Zelazo P. Executive function skills and school success in young children experiencing homelessness. *Educational Researcher*. 2012;41(19):375-384.
7. Obradovic J. Effortful control and adaptive functioning of homeless children: Variable-focused and person-focused analyses. *Journal of Applied Developmental Psychology.* 2010;31(2):109-117. doi:10.1016/j.appdev.2009.09.004
8. Pechtel P, Pizzagalli DA. Effects of early life stress on cognitive and affective function: An integrated review of human literature. *Psychopharmacology (Berl).* 2011;214(1):55-70. doi:10.1007/s00213-010-2009-2
9. DePrince AP, Weinzierl KM, Combs MD. Executive function performance and trauma exposure in a community sample of children. *Child Abuse Neglect*. 2009;33(6):353-361. doi:10.1016/j.chiabu.2008.08.002
10. Loman MM, Johnson AE, Westerlund A, Pollak SD, Nelson CA, Gunnar MR. The effect of early deprivation on executive attention in middle childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*. 2012;54(1):37-45. doi:10.1111/j.1469-7610.2012.02602.x
11. Evans GW, Li D, Whipple SS. Cumulative risk and child development. *Psychological Bulletin* . 2013;139(6):1342-1396. doi:10.1037/a0031808
12. Welsh JA, Nix RL, Blair C, Bierman KL, Nelson, KE. The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *Journal of Educational Psychology*. 2010;102(1):43-53. doi:10.1037/a0016738
13. Distefano R, Palmer AR, Kalstabakken AW, Hillyer CK, Seiwert MJ, Zelazo PD, Carlson SM, Masten AS. Predictive Validity of the NIH Toolbox Executive Function Measures with Developmental Extensions from Early Childhood to Third Grade Achievement. *Developmental Neuropsychology.* 2023;48(8):373-386. doi:10.1080/87565641.2023.2286353

14. Willcutt, EG, Brodsky K, Chhabildas N, et al. The neuropsychology of ADHD: Validity of the executive function hypothesis. In: Gozal D, Molfese DL, eds. *Attention deficit hyperactivity disorder: From genes to patients.* 3rd ed. Totowa, NJ: Humana Press; 205:185-213.

15. Frankenhuis WE, Panchanathan K, Nettle D. Cognition in harsh and unpredictable environments. *Current Opinion in Psychology.* 2016;7:76-80. doi:10.1016/j.copsyc.2015.08.011

16. Liew J. Effortful control, executive functions, and education: Bringing self-regulatory and social-emotional competences to the table. *Child Development Perspectives*. 2011;6(2):105-111. doi:10.1111/j.1750-8606.2011.00196.x

17. McClelland MM, Cameron CE, Connor CM, Farris CL, Jewkes AM, Morrison FJ. Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology*. 2007;43(4):947-959. doi:10.1037/0012-1649.43.4.947

18. Cutuli JJ, Desjardins CD, Herbers JE, Long JD, Heistad D, Chan CK, Hinz E, Masten AS. Academic achievement trajectories of homeless and highly mobile students: Resilience in the context of chronic and acute risk. *Child Development.* 2013;84(3):841-857. doi:10.1111/cdev.12013

19. Herbers JE, Cutuli JJ, Supkoff LM, Heistad D, Chan C-K, Hinz E, Masten AS. Early reading skills and academic achievement trajectories of students facing poverty, homelessness, and high residential mobility. *Educational Researcher*. 2012;41(9):366-374. doi:10.3102/0013189X12445320

20. Diamond A, Lee K. Intervention shown to aid executive function development in children 4-12 years old. *Science*. 2011;333(6045):959-964. doi:10.1126/science.1204529

21. Blair C, Razza RP. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development.* 2007;78(2):647-663. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x

22. Zelazo PD, Forston JL, Masten AS, Carlson SM. Mindfulness plus reflection training: Effects on executive function in early childhood. *Frontiers in Psychology.* 2018;9:324033. doi:10.3389/fpsyg.2018.00208

23. Masten AS, Lucke CM, Nelson KM, Stallworthy IC. Resilience in development and psychopathology: Multisystem perspectives. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2021;17:521-549. doi:10.1146/annurev-clinpsy-081219-120307

24. Yule K, Houston J, Grych J. Resilience in children exposed to violence: A meta-analysis of protective factors across ecological contexts. *Clinical Child and Family Psychology Review*. 2019;22(3):406-431. doi:10.1007/s10567-019-00293-1

25. Carlson SM, Zelazo PD. *Minnesota Executive Function Scale: Test manual*. St Paul, NM: Reflection Sciences; 2014.

26. Holmes J, Gathercole SE, Dunning DL. Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental Science*. 2009;12(4):F9-F15. doi:10.1111/j.1467-7687.2009.00848.x

27. Klingberg T, Fernell E, Olesen P, et al. Computerized training of working memory in children with ADHD- a randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry.* 2005;44(2):177-186. doi:10.1097/00004583-200502000-00010

28. Bergman-Nutley S, Söderqvist S, Bryde S, Thorell LB, Humphreys K, Klingberg T. Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4-year-old children: a controlled randomized study. *Developmental Science.* 2011;14(3):591-601. doi:10.1111/j.1467-7687.2010.01022.x

29. Bodrova E, Leong DJ. Tools of the Mind: The Vygotskian approach to early childhood education. 2nd ed. New York: Merrill/Prentice Hall; 2007.

30. Thorell LB, Lindqvist S, Bergman-Nutley S, Bohlin G, Klingberg T. Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science*. 2009;12(1):106-113. doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00745.x

31. Takacs ZK, Kassai R. The efficacy of different interventions to foster children's executive function skills: A series of meta-analyses. *Psychological Bulletin*. 2019;145(7):653-697. doi:10.1037/bul0000195

32. Riggs NR, Jahromi LB, Razza RP, Dillworth-Bart JE, Mueller U. Executive function and the promotion of social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2006;27(4):300-309. doi:10.1016/j.appdev.2006.04.002

33. Holmes CJ, Kim-Spoon J, Deater-Deckard K. Linking executive function and peer problems from early childhood through middle adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2016;44(1):31-42. doi:10.1007/s10802-015-0044-5

34. O'Toole SE, Monks CP, Tsermentseli S. Executive function and theory of mind as predictors of aggressive and prosocial behavior and peer acceptance in early childhood. *Social Development*. 2017;26(4):907-920. doi:10.1111/sode.12231

35. Capage L, Watson AC. Individual differences in theory of mind, aggressive behavior, and social skills in young children. *Early Education and Development*. 2001;12(4):613-628. doi:10.1207/s15566935eed1204_7

36. McLaughlin KA, Sheridan MA, Humphreys KL, Belsky J, Ellis BJ. The value of dimensional models of early experience: Thinking clearly about concepts and categories. *Perspectives on Psychological Science*. 2021;16(6):1463-1472. doi:10.1177/1745691621992346

37. Ellis BJ, Abrams LS, Masten AS, Sternberg RJ, Tottenham N, Frankenhuis WE. Hidden talents in harsh environments. *Development and Psychopathology*. 2022;34(1):95-113. doi:10.1017/S0954579420000887

38. Young ES, Frankenhuis WE, DelPriore DJ, Ellis BJ. Hidden talents in context: Cognitive performance with abstract versus ecological stimuli among adversity-exposed youth. *Child Development.* 2022;93(5):1493-510. doi:10.1111/cdev.13766

39. Cubides-Mateus DM, LoCasale-Crouch J, Turnbull KL. Do neighborhood resources mitigate family risk to preschool children’s executive function skills growth? *Prevention Science*. 2023;24(1):115-125. doi:10.1007/s11121-022-01480-3

40. Lerner MD, Lonigan CJ. Executive function among preschool children: Unitary versus distinct abilities. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2014;36(4):626-639. doi:10.1007/s10862-014-9424-3

41. Nix RL, Gill S, Hostetler ML, Feinberg ME, Francis LA, Stifter CA, McNeil CB, Kidder SM, Jones DE, Park YR, Kim CN. Promoting toddlers' self-regulation and healthy eating habits among families living in poverty: A randomized controlled trial of Recipe 4 Success. *Child Development*. 2024;95(2):354-367. doi:10.1111/cdev.14006

42. Zelazo PD, Carlson SM. Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*. 2012;6:354-360. doi:10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x

43. Raver CC, Jones SM, Li-Grining C, Zhai F, Bub K, Pressler E. CSRPs impact on low-income preschoolers’ preacademic skills: Self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development.* 2011;82(1):362-378. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01561.x

44. White RE, Carlson SM. What would Batman do? Self-distancing improves executive function in young children. *Developmental Science.* 2016;19(3):419-426. doi:10.1111/desc.12314

45. Distefano R, Galinsky E, McClelland MM, Zelazo PD, Carlson SM. Autonomy-supportive parenting and associations with child and parent executive function. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2018;58:77-85. doi:10.1016/j.appdev.2018.04.007

46. Castelo RJ, Meuwissen AS, Distefano R, McClelland MM, Galinsky E, Zelazo PD, Carlson SM. Parent provision of choice is a key component of autonomy support in predicting child executive function skills. *Frontiers in Psychology.* 2021;12:773492. doi:10.3389/fpsyg.2021.773492

47. Lewis-Morrarty E, Dozier M, Bernard K, Terraciano SM, Moore SV. Cognitive flexibility and theory of mind outcomes among foster children: Preschool follow-up results of a randomized clinical trial. *Journal of Adolescent Health.* 2012;51(2 Suppl):S17-S22. doi:10.1016/j.jadohealth.2012.05.005

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

Les interrelations entre les gènes et l’environnement en lien avec le risque et la résilience chez les enfants

K. Lee Raby, M.A., Glenn I. Roisman, Ph.D.

Institute of Child Development, University of Minnesota, États-Unis

Octobre 2013

Introduction

Les scientifiques oeuvrant dans le domaine du développement de l’enfant reconnaissent depuis longtemps que les caractéristiques génétiques de l’enfant contribuent aux processus développementaux associés au risque d’issues problématiques et à la résilience. Par exemple, les études en génétique quantitative du comportement (par ex., celles menées auprès de jumeaux et d’enfants adoptés) ont souligné l’influence qu’a la génétique sur le comportement et le développement des enfants. On note dans ces recherches un intérêt croissant envers les issues liées à la résilience.[1] Cependant, de telles études assument souvent que les influences génétiques et environnementales opèrent indépendamment les unes des autres. Récemment, les chercheurs se sont plutôt tournés vers l’idée d’un développement façonné par des influences mutuelles continues entre plusieurs niveaux d’analyse allant du contexte socioculturel de l’enfant aux processus moléculaires et cellulaires.[2-5] L’étude des interrelations complexes entre les influences génétiques et environnementales a généré un intérêt croissant envers l’effet des variations moléculaires observées pour de gènes spécifiques.

Sujet

Les interactions entre des variations génétiques mesurables et les expériences environnementales constituent l’un des types d’interrelations entre les gènes et l’environnement que l’on étudie. Ces interactions gènes x environnement (G x E) réfèrent à l’idée selon laquelle les variations génétiques pourraient non pas entraîner directement les issues développementales mais plutôt conférer une vulnérabilité plus ou moins grande aux effets des expériences adverses.[6] La recherche sur les processus G x E a des implications sur notre compréhension du risque et de la résilience chez les enfants parce qu’elle a le potentiel d’expliquer les réponses hétérogènes des enfants devant l’adversité. En effet, les progrès récents effectués dans notre compréhension

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE

et notre mesure des variations génétiques moléculaires ont ouvert la voie à un nombre croissant de recherches génétiques sur le risque et la résilience.

Contexte de la recherche

Jusqu'à présent, la recherche sur les processus G x E a été axée sur un nombre relativement petit, mais croissant, de variations génétiques. De plus, presque tous les marqueurs génétiques qui ont été étudiés transcrivent des protéines qui régulent la disponibilité et le fonctionnement de neurotransmetteurs comme la sérotonine, la dopamine et la norépinéphrine. En ce sens, on a mis l'accent, dans la recherche sur les processus G x E, sur l'idée que les effets des expériences adverses sur l'adaptation ultérieure et le fonctionnement pourraient être, du moins en partie, expliqués par des processus neurobiologiques.[7,8]

Questions clés de la recherche

Les enfants peuvent être confrontés à plusieurs types d'adversité, mais on a observé que la maltraitance en est un qui dépasse leur capacité d'adaptation et mène ainsi à une foule d'issues développementales problématiques.[9,10] Cependant, tous les enfants maltraités ne deviennent pas inadaptés. Certains jeunes abusés et négligés fonctionnent adéquatement malgré les expériences néfastes auxquelles ils ont été confrontés. Des recherches récentes ont commencé à éclairer la manière dont les processus G x E pourraient expliquer la variabilité des issues associées à la maltraitance.[11-16]

Résultats récents de la recherche

Dans une étude novatrice, Caspi et coll. ont rapporté qu'une variation fonctionnelle du gène codant pour la monoamine oxydase A (MAOA), une enzyme qui métabolise des neurotransmetteurs, modère les effets de la maltraitance de l'enfant sur l'adoption ultérieure de comportements antisociaux.[11] Plus spécifiquement, les individus qui avaient été victimes de maltraitance étaient plus à risque d'adopter des comportements antisociaux si leur génotype leur conférait un bas niveau d'expression de l'enzyme MAOA. Il n'y avait pas d'association entre les variations génétiques touchant la MAOA et les comportements antisociaux en absence de maltraitance antérieure. Ainsi, la combinaison de la vulnérabilité génétique et de la maltraitance pendant l'enfance générait le plus grand risque d'issues antisociales. Dans une deuxième étude, Caspi et coll. ont observé que les individus ayant été victimes de maltraitance et portant une ou deux copie(s) de la version la moins efficace d'un marqueur génétique lié à la sérotonine

manifestaient plus de symptômes dépressifs que les individus victimes de maltraitance portant la version la plus efficace.[12] Encore une fois, les variations génétiques n'étaient pas associées à la santé mentale chez les individus qui n'avaient pas été victimes de maltraitance antérieurement.

Des tentatives subséquentes de répliquer ces résultats dans des échantillons indépendants n'ont pas mené à un ensemble homogène de résultats, ce qui a suscité un débat sur la magnitude et la réplicabilité des effets G x E dans le développement des enfants.[17-20] Cependant, un consensus semble se dégager autour de la possibilité que les méthodes de mesure jouent un rôle critique dans notre capacité à détecter les effets G x E.[21] Par exemple, des études longitudinales récentes incluant des informations recueillies prospectivement sur la maltraitance des enfants ont appuyé les hypothèses selon lesquelles les variations génétiques touchant la MAOA et les transporteurs de la sérotonine modèrent les associations entre la maltraitance des enfants et, respectivement, les comportements antisociaux et la dépression.[13-16] Pour ces deux issues développementales, l'inadaptation des enfants maltraités est plus prononcée chez les individus génétiquement vulnérables. Ces résultats ont ouvert la voie à une vague d'intérêt de recherche envers la possibilité d'effets G x E impliquant d'autres issues développementales et d'autres types de stresseurs.[22] Cependant, les résultats de la plupart de ces études n'ont pas encore été rigoureusement répliqués, de sorte que la prévalence des effets G x E dans le développement des enfants reste incertaine.

Une nouvelle avenue intéressante dans la recherche sur les contributions de la génétique au risque et à la résilience est la possibilité que les caractéristiques génétiques des enfants modèrent l'efficacité des interventions préventives qui leur sont destinées. Par exemple, Bakermans-Kranenburg et coll. ont rapporté que le génotype des enfants modère leur réponse à une intervention conçue pour réduire les problèmes de comportements des enfants et consistant à entraîner les parents à offrir des soins et une discipline sensibles aux besoins de leurs enfants.[23] Dans le groupe d'enfants ayant été aléatoirement assignés à l'intervention, on a seulement observé des réductions significatives des problèmes d'externalisation (par rapport au groupe contrôle) chez ceux qui portaient la version la moins efficace d'un marqueur génétique lié à la dopamine. Ce résultat, parmi d'autres, suggère que des différences génotypiques contribuent à la variabilité des réactions des enfants, tant lorsqu'ils font face à l'adversité que lorsqu'ils reçoivent des interventions positives.[24,25] La recherche future dans ce domaine pourrait dévoiler des pistes permettant d'adapter les efforts de prévention et d'intervention aux besoins de chaque individu.

Lacunes de la recherche

En somme, les études sur les interactions gènes x environnement commencent à faire la lumière sur les facteurs génétiques qui pourraient modérer l'impact des expériences adverses précoces sur la santé mentale et le comportement des enfants. Cependant, il s'agit encore d'un domaine de recherche très récent et plusieurs lacunes demeurent. Premièrement, plusieurs résultats attendent toujours d'être rigoureusement répliqués. Ceci est important parce que les recherches en génétique moléculaire ont généralement été difficiles à répliquer, tant en sciences biomédicales qu'en psychologie.[26,27] Or, il est essentiel de corroborer les résultats obtenus avec divers échantillons pour développer des interventions et des outils de prévention réellement fondés empiriquement. Deuxièmement, il faut explorer davantage l'hypothèse selon laquelle certaines variations génétiques confèrent une sensibilité accrue à toutes les influences contextuelles, et non seulement à l'adversité.[22] Selon cette perspective, les variantes génétiques qu'on considérait seulement comme des facteurs de vulnérabilité jusqu'à présent pourraient en fait accroître aussi la sensibilité aux environnements positifs. La confirmation de cette idée pourrait avoir des implications importantes sur notre compréhension des contributions de la génétique au risque ou à la résilience.

Conclusion

Une meilleure connaissance du génome permettra sans doute d'élucider comment les interrelations complexes entre la génétique et les expériences des enfants façonnent leur résilience. En particulier, la recherche sur les interactions gènes x environnement indique que les variations génétiques ne seraient pas directement associées aux issues développementales, mais pourraient plutôt prédisposer les enfants à être particulièrement sensibles aux effets nuisibles des épreuves adverses comme la maltraitance. Bien que les résultats disponibles soient encore limités à certains égards, les recherches dans ce domaine ont déjà commencé à améliorer notre compréhension des réactions hétérogènes des enfants suite à des expériences similaires. Il reste tout de même important de rappeler que les processus de résistance et de résilience devant l'adversité sont façonnés par de multiples facteurs et ne se limitent pas à la génétique. Ainsi, les risques associés au génome d'un individu ou aux expériences de la petite enfance pourraient être atténués par des expériences vécues ultérieurement au cours de la vie.[28] Également, les interrelations entre les facteurs génétiques et environnementaux n'impliquent pas seulement les interactions gènes x environnement telles qu'abordées dans cet article. Un autre type d'interrelations qui retient de plus en plus l'attention des chercheurs est la régulation

environnementale du fonctionnement génomique, un phénomène qu'on nomme l'épigénétique.[29] Bien que la recherche sur les modifications épigénétiques n'en soit encore qu'à ses balbutiements, elle pourrait éclairer les mécanismes neurobiologiques par lesquels les expériences adverses précoces exercent une influence néfaste sur l'adaptation des enfants tout au long de leur vie.

Implications

Beaucoup de chercheurs intéressés par les interrelations entre les gènes et l'environnement espèrent qu'une meilleure connaissance des contributions de la génétique au risque d'issues défavorables et à la résilience mènera éventuellement à des applications pratiques pour les programmes de prévention et d'intervention qui visent à réduire le fardeau social des troubles mentaux et à améliorer la qualité de vie des individus évoluant dans des contextes à haut risque. Par exemple, des informations génétiques pourraient être utilisées pour identifier et sélectionner les individus qui sont le plus à risque d'issues problématiques. De plus, il pourrait être éventuellement possible de personnaliser les protocoles de traitement des programmes d'intervention et de prévention en fonction du génotype de chaque individu. Cependant, à la lumière de nos connaissances actuelles sur le sujet, nous sommes encore loin de pouvoir émettre des suggestions sur la manière d'adapter des interventions en fonction du génotype pour des groupes spécifiques d'enfants. Malgré tout, les progrès dans notre compréhension conceptuelle des facteurs (génétiques et autres) qui expliquent les réactions variées des individus face à leur environnement fourniront des indices pour orienter les interventions visant la large gamme de problèmes associés aux épreuves adverses traversées pendant l'enfance.

Références

1. Kim-Cohen J, Moffitt TE, Caspi A, Taylor A. Genetic and environmental processes in young children's resilience and vulnerability to socioeconomic deprivation. *Child Dev*. 2004;75(3):651-668.
2. Cicchetti D, Blender JA. A multiple levels of analysis perspective on resilience. *Ann N Y Acad Sci*. 2006;1094(1):248-258.
3. Gottlieb G. Probabilistic epigenesis. *Developmental science*. 2006;10(1):1-11.
4. Masten AS. Resilience in developing systems: Progress and promise as the fourth wave rises. *Dev Psychopathol.* 2007;19(3):921-930.
5. Sameroff A. A unified theory of development: A dialectic integration of nature and nurture. *Child Dev*. 2010;81(1):6-22.
6. Rutter M, Moffitt TE, Caspi A. Gene–environment interplay and psychopathology: Multiple varieties but real effects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* 2005;47(3-4):226-261.
7. Cicchetti D. How a child builds a brain: Insights from normality and psychopathology. In: Hartup W, Weinberg RA, eds. *The Minnesota symposia on child psychology. Child psychology in retrospect and prospect: In celebration of the 75th anniversary of the Institute of Child Development. Volume 32*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers;

2002:23-71.

8. Feder A, Nestler EJ, Charney DS. Psychobiology and molecular genetics of resilience. *Nature Reviews Neuroscience*. 2009;10(6):446-457.

9. Cicchetti D., Valentino. K. An ecological-transactional perspective on child maltreatment: Failure of the average expectable environment and its influence on child development. In: Cicchetti D, Cohen DJ, eds. *Developmental psychopathology. Volume three: Risk, disorder, and adaptation*. 2nd ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.; 2006:129-201.

10. Gilbert R, Widom CS, Browne K, Fergusson D, Webb E, Janson S. Child maltreatment 1: Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet*. 2009;373(9657):68-81.

11. Caspi A, McClay J, Moffitt TE, et al. Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*. 2002;297(5582):851-854.

12. Caspi A, Sugden K, Moffitt TE, et al. Influence of life stress on depression: Moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. *Science*. 2003;301(5631):386-389.

13. Cicchetti D, Rogosch FA, Thibodeau EL. The effects of child maltreatment on early signs of antisocial behavior: Genetic moderation by tryptophan hydroxylase, serotonin transporter, and monoamine oxidase A genes. *Dev Psychopathol*. 2012;24(3):907-928.

14. Kim-Cohen J, Caspi A, Taylor A, et al. MAOA, maltreatment, and gene–environment interaction predicting children's mental health: New evidence and a meta-analysis. *Mol Psychiatry*. 2006;11(10):903-913.

15. Karg K, Burmeister M, Shedden K, Sen S. The serotonin transporter promoter variant (5-HTTLPR), stress, and depression meta-analysis revisited: Evidence of genetic moderation.*Arch Gen Psychiatry*. 2011;68(5):444-454.

16. Cutuli J, Raby KL, Cicchetti D, Englund MM, Egeland B. Contributions of maltreatment and serotonin transporter genotype to depression in childhood, adolescence, and early adulthood. *J Affect Disord*. 2013;149(1-3):30-37.

17. Risch N, Herrell R, Lehner T, et al. Interaction between the serotonin transporter gene (5-HTTLPR), stressful life events, and risk of depression. *JAMA: The journal of the American Medical Association*. 2009;301(23):2462-2471.

18. Uher R, McGuffin P. The moderation by the serotonin transporter gene of environmental adversity in the etiology of depression: 2009 update. *Mol Psychiatry*. 2010;15(1):18-22.

19. Munafò MR, Durrant C, Lewis G, Flint J. Gene× environment interactions at the serotonin transporter locus. *Biol Psychiatry*. 2009;65(3):211-219.

20. Rutter M, Thapar A, Pickles A. Gene-environment interactions: Biologically valid pathway or artifact? *Arch Gen Psychiatry* . 2009;66(12):1287-1289.

21. Caspi A, Hariri AR, Holmes A, Uher R, Moffitt TE. Genetic sensitivity to the environment: The case of the serotonin transporter gene and its implications for studying complex diseases and traits. *Am J Psychiatry*. 2010;167:509-527.

22. Belsky J, Pluess M. Beyond diathesis stress: Differential susceptibility to environmental influences. *Psychol Bull*. 2009;135(6):24.

23. Bakermans-Kranenburg MJ, Van IJzendoorn MH, Pijlman FTA, Mesman J, Juffer F. Experimental evidence for differential susceptibility: Dopamine D4 receptor polymorphism (DRD4 VNTR) moderates intervention effects on toddlers' externalizing behavior in a randomized controlled trial. *Dev Psychol*. 2008;44(1):293.

24. Cicchetti D, Rogosch FA, Toth SL. The effects of child maltreatment and polymorphisms of the serotonin transporter and dopamine D4 receptor genes on infant attachment and intervention efficacy. *Development and Psychopathology*. 2011;23:357-372.

25. van IJzendoorn MH, Bakermans-Kranenburg MJ. Differential susceptibility experiments: Going beyond correlational evidence--comment on beyond mental health, differential susceptibility articles. *Dev Psychol*. 2012;48(3):769-774.

26. Duncan LE, Keller MC. A critical review of the first 10 years of candidate gene-by-environment interaction research in psychiatry. *Am J Psychiatry.* 2011;168(10):1041-1049.

27. Ioannidis J. Genetic associations: False or true? *Trends Mol Med.* 2003;9(4):135-138.

28. Kaufman J, Yang B, Douglas-Palumberi H, et al. Brain-derived neurotrophic factor–5-HTTLPR gene interactions and environmental modifiers of depression in children. *Biol Psychiatry.* 2006;59(8):673-680.

29. Meaney MJ. Epigenetics and the biological definition of gene× environment interactions. *Child Dev.* 2010;81(1):41-79.

©2013-2025 ABILIO | RÉSILIENCE