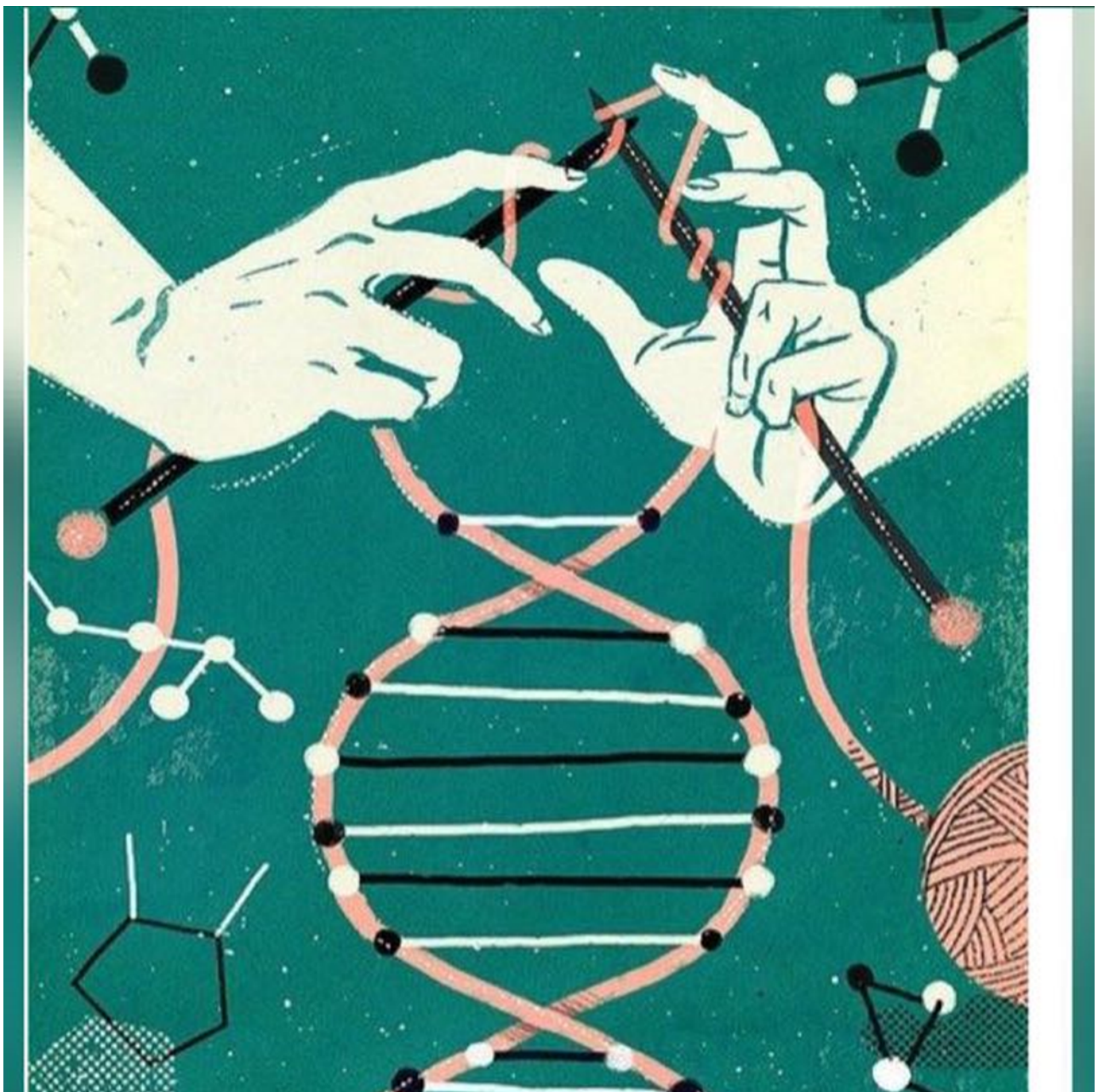


SIPNEI EARLY LIFE

Rassegna della ricerca scientifica internazionale sulle prime fasi della vita a cura della Commissione Nazionale Sipnei Early Life.

RASSEGNA N. 31 NOVEMBRE 2022



Care colleghe e cari colleghi SIPNEI

siamo un gruppo di soci che vengono da percorsi differenti, accomunati tuttavia dal desiderio di conoscere e dalla volontà di apprendere e di migliorarci; curiosi per natura, abbiamo nutrito questo progetto perché diventasse uno stimolo per i professionisti SIPNEI della cura integrata, con l'intento di potenziare la prevenzione nell'infanzia. Un contributo a che gli adulti di domani siano via via più sani e resilienti.

Grazie al sostegno e allo stimolo del Prof. Francesco Bottaccioli, la rassegna vorrà essere uno strumento di approfondimento e di studio per altri professionisti che condividono l'interesse verso la Psiconeuroendocrinoimmunologia, con particolare riferimento alle prime età della vita.

La rassegna, che arriverà al vostro indirizzo email alla fine di ogni mese, sarà composta da tre articoli principali, ciascuno dei quali arricchito da articoli correlati.

Contributi a cura di:

Dott. Stefania Carbonella, psicologa psicoterapeuta, Torino

Dott. Marilena Coniglio, psicologa psicoterapeuta, Cassano d'Adda e Milano

Dott. Gloria Curati - osteopata fisioterapista, Parma

Dott. Mariapia de Bari - osteopata fisioterapista, Roma e Molfetta (BA)

Dott. Roberta Dell'Acqua - psicologa psicoterapeuta, Legnano (MI)

Dott. Lisa Gaiarsa - osteopata, Vicenza

Dott. Vera Gandini - medico pediatra, Busto Arsizio (VA)

Dott. Federica Lavista - medico psicoterapeuta, Torino

Dott. Eleonora Lombardi Mistura - medico pediatra, Carvico (BG)

Arch. Silvia Moneti - architetto e insegnante, Cesena

Dott. Ornella Righi - medico pediatra, Piacenza

Dott. Rosario Savino - medico neuropsichiatra infantile, Napoli

Dott. Emanuela Stoppele - psicologa psicoterapeuta, Verona

Dott. Rossana Terni - psicologa psicoterapeuta, Vicenza

Dott. Federica Taricco - ostetrica, Savigliano (CN)

Dott. Gloria Trapletti - medico pediatra, Cagliari

Rassegna a cura di: Dott. Federica Lavista

Una rassegna poliedrica, che parte dalla teoria delle “origini dello sviluppo della salute e delle malattie”, così come intesa in funzione della relazione tra perturbazioni ambientali e deviazione dalla fisiologia dello sviluppo fetale e neonatale, proponendo uno dei primi, interessantissimi focus sull’importanza della salute del padre.

Pochi studi hanno esplorato le influenze combinate di entrambi i genitori sul benessere della prole. Sino ad ora è stato dato ampio spazio al ruolo della madre e dell’ambiente intrauterino, mentre è stata prestata meno attenzione all’influenza paterna sul benessere della prole. Lo stato di salute del padre, così come il suo stile di vita al momento del concepimento, può influenzare lo sviluppo della prole attraverso la qualità e la funzionalità dello sperma. Fattori condizionanti, come l’obesità, la sedentarietà, l’esposizione a traumi e ad altri stressors, possono impattare sulla capacità del liquido seminale di regolare i primi cicli cellulari dell’embrione nella fase del preimpianto. Il plasma seminale non è solo un mezzo atto al trasporto. Esso interagisce con l’endometrio per regolarne l’espressione genica, il rimodellamento vascolare e il reclutamento dei leucociti, tra il resto, favorendo l’impianto dell’embrione e lo sviluppo del feto. Lo stile di vita del padre ha dunque ripercussioni importantissime, come si avrà occasione di approfondire nell’ampia proposta di lettura in merito.

Gli articoli successivi esplorano, invece, aspetti interessanti e particolari, relativamente alle acquisizioni, alle abilità e ai comportamenti appresi in primissima età evolutiva. Anzitutto la rappresentazione di concetti a mezzo dell’esperienza corporea: la straordinaria teoria dell’*Embodied Cognition*, alla quale si rimanda per approfondire l’importanza dell’impatto del gioco, della manipolazione, del tocco e del movimento, sulle capacità di apprendimento anche precocissimo. In secondo luogo l’acquisizione della capacità di discriminazione delle emozioni facciali, con la conseguente possibilità di costituzione precoce di un vocabolario affettivo, nel particolare contesto dell’adozione.

Il focus principale di quest’ultima lettura è posto sul potenziale straordinario della una genitorialità supportiva e calorosa della famiglia adottiva nel favorire precocemente l’acquisizione di una competenza emotiva ottimale. Una vita familiare caratterizzata da abbondanti scambi affettivi migliora decisamente l’impatto degli eventi avversi sull’evoluzione. La "regolazione verso il basso" nell’asse HPA, riportata in uno degli studi proposti, relativamente a talune situazioni preadoptive particolarmente traumatiche, potrebbe essere interpretata come risposta protettiva all’assenza di cure. Le ricerche intervento citate nella review hanno rivelato non solo il potenziale miglioramento delle traiettorie comportamentali, ma anche e soprattutto della plasticità dei sistemi neurobiologici interessati dallo stress precoce.

Buona lettura

ARTICOLO 1

Biomolecules 2022 Sep 13;

Parental Programming of Offspring Health: The Intricate Interplay between Diet, Environment, Reproduction and Development

Vipul Batra, Emily Norman, Hannah L Morgan, Adam J Watkins

ABSTRACT

As adults, our health can be influenced by a range of lifestyle and environmental factors, increasing the risk for developing a series of non-communicable diseases such as type 2 diabetes, heart disease and obesity. Over the past few decades, our understanding of how our adult health can be shaped by events occurring before birth has developed into a well-supported concept, the Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD). Supported by epidemiological data and experimental studies, specific mechanisms have been defined linking environmental perturbations, disrupted fetal and neonatal development and adult ill-health. Originally, such studies focused on the significance of poor maternal health during pregnancy. However, the role of the father in directing the development and well-being of his offspring has come into recent focus. Whereas these studies identify the individual role of each parent in shaping the long-term health of their offspring, few studies have explored the combined influences of both parents on offspring well-being. Such understanding is necessary as parental influences on offspring development extend beyond the direct genetic contributions from the sperm and oocyte. This article reviews our current understanding of the parental contribution to offspring health, exploring some of the mechanisms linking parental well-being with gamete quality, embryo development and offspring health.

ABSTRACT TRADOTTO

Come adulti, la nostra salute può essere influenzata da una serie di fattori di stile di vita e ambientali, con un aumento del rischio di sviluppare una serie di malattie non trasmissibili, tra cui il diabete di tipo 2, le malattie cardiache e l'obesità. Negli ultimi decenni, la nostra comprensione di come la salute degli adulti può essere modellata da eventi che si verificano prima della nascita si è sviluppata e tradotta in un concetto ben supportato: "le origini dello sviluppo della salute e delle malattie" (Dohad). Sulla base di dati epidemiologici e studi sperimentali, sono stati definiti meccanismi specifici che mettono in relazione le perturbazioni ambientali con un alterato sviluppo fetale/neonatale e la salute adulta. Inizialmente gli studi si sono concentrati sulla salute materna e sugli stili di vita durante la gravidanza. Tuttavia, recentemente ha acquisito importanza il ruolo del padre per influenzare lo sviluppo e il benessere della prole. Mentre questi studi identificano il ruolo individuale di ciascun genitore nel modellare la salute a lungo termine dei figli, pochi studi hanno esplorato le influenze combinate di entrambi i genitori sul benessere della prole. Tale comprensione è necessaria poiché le influenze dei genitori sullo sviluppo della prole vanno oltre i contributi genetici diretti dello sperma e degli ovociti. Questo articolo esamina la nostra attuale comprensione del contributo dei genitori sulla salute dei figli, esplorando alcuni dei meccanismi che collegano il benessere della madre e del padre con la qualità del gamete, con lo sviluppo dell'embrione e con la salute futura della prole.

COMMENTO

Siamo da tempo a conoscenza del fatto che la salute degli adulti è fortemente influenzata dalle prime fasi di sviluppo a partire dalla vita intrauterina. Numerosi studi condotti su modelli animali e diversi dati epidemiologici supportano una stretta connessione tra la salute materna compromessa (alimentazione non ottimale, fumo o esposizione ad alcol e droghe), prima e durante la gestazione, e un aumentato rischio per la prole di riportare conseguenze a lungo termine. Questa connessione costituisce la premessa centrale dell'ipotesi sulle origini dello sviluppo dello stato di salute e/o di malattia (Dohad). Finora gli studi si sono concentrati sul ruolo della madre e sull'ambiente intrauterino, mentre è stata prestata molta meno attenzione all'influenza paterna sulla salute della prole.

Tuttavia, sta diventando sempre più evidente che lo stato di salute del padre, così come il suo stile di vita al momento del concepimento, può influenzare lo sviluppo della prole attraverso una serie di meccanismi. La qualità e la funzionalità dello sperma possono essere condizionate da fattori come l'obesità, attività fisica/sedentarietà, esposizione a traumi e a fattori stressanti. Nuovi approcci di sequenziamento hanno rivelato la complessità epigenetica dello sperma, mettendo in luce il fatto che lo sperma può regolare i primi cicli cellulari dell'embrione nella fase del preimpianto. Inoltre, gli spermatozoi costituiscono solo una parte dell'eiaculato ed esistono prove che il liquido seminale stesso possa svolgere un ruolo importante nell'epigenetica.

Mentre gli effetti mediati dagli spermatozoi sullo sviluppo della prole sono stati studiati in dettaglio, il significato del plasma seminale è stato trascurato. In genere, il plasma seminale è visto come un mezzo il cui ruolo principale consiste nel trasportare gli spermatozoi nel tratto riproduttivo femminile, al momento del concepimento. In realtà esso comprende un complesso mix di nutrienti, proteine, molecole di segnalazione e materiale genetico privo di cellule, che interagisce con l'endometrio per regolarne l'espressione genica, il rimodellamento vascolare, il reclutamento dei leucociti e l'adescamento delle cellule T regolatorie (Tregs). Questi effetti del plasma seminale sull'ambiente materno, agiscono promuovendo il rimodellamento uterino e regolando la fisiologia infiammatoria e immunologica, favorendo, in ultima analisi, l'impianto dell'embrione e lo sviluppo fetale.

Stanno ora emergendo prove che i fattori di stile di vita paterno come la dieta possono modificare queste risposte uterine essenziali, con ripercussioni sul feto e, in definitiva, sulla salute della prole a lungo termine. Negli ultimi anni è emerso quindi un nuovo focus sull'importanza della salute paterna, al momento del concepimento, sulla qualità dello sperma e conseguenti ripercussioni sulla prole.

ARTICOLI CORRELATI

1.

World J Mens Health 2021 Oct;

Anything New about Paternal Contribution to Reproductive Outcomes? A Review of the Evidence

Caterina Montagnoli, Stefania Ruggeri, Giulia Cinelli, Alberto E Tozzi, Chiara Bovo, Renata Bortolus, Giovanni Zanconato

Abstract

Paternal health and behavioral lifestyles affect reproductive and neonatal outcomes and yet the magnitude of these effects remain underestimated. Even though these impacts have been formally recognized as a central aspect of reproductive health, health care services often neglect the involvement of fathers in their reproductive programs. Following the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines for systematic reviews, a literature search was carried out to assess the possible impact of paternal health on reproductive outcomes. The comprehensive strategy included cohort studies and meta-analysis available on PubMed, Web of Science, CINAHL, and Google scholar. Cross-referencing of bibliographies of the selected papers ensured wider study capture. Paternal factors were grouped into two categories respectively identified with the terms "Biological Paternal Factors" and "Lifestyle Paternal Factors". Advanced age may impair male fertility and affect early pregnancy stages. Increased body mass index, smoking, alcohol and recreational drugs, all alter seminal fluid parameters. Hazardous alcohol use correlates with low birthweight in pregnancy and harmful behavioral lifestyles have been linked to congenital heart defects, metabolic and neurodevelopmental disorders in the offspring. Measures targeting paternal health and lifestyle within the first 1,000 days' timeframe need to be implemented in couples undergoing reproductive decisions. Health professionals, as well as future fathers, must be aware of the benefits for the offspring associated with correct paternal behaviors. More research is needed to build guidelines and to implement specific programs aiming at reproductive health promotion.

2.

Review Proc Nutr Soc 2022 May;

Paternal periconception metabolic health and offspring programming

Nader Eid, Hannah L Morgan, Adam J Watkins

Abstract

The association between maternal metabolic status at the time of conception and subsequent embryogenesis and offspring development has been studied in detail. However, less attention has been given to the significance of paternal nutrition and metabolism in directing offspring health. Despite this disparity, emerging evidence has begun to highlight an important connection between paternal metabolic well-being, semen quality, embryonic development and ultimately adult offspring health. This has established a new component within the Developmental Origins of Health and Disease hypothesis. Building on the decades of understanding and insight derived from the numerous models of maternal programming, attention is now becoming focused on defining the mechanisms underlying the links between paternal well-being, post-fertilisation development and offspring health. Understanding how the health and fitness of the father impact on semen quality is of fundamental importance for providing better information to intending fathers. Furthermore, assisted reproductive practices such as *in vitro* fertilisation rely on our ability to select the best quality sperm from a diverse and heterogeneous population. With considerable advances in sequencing capabilities, our understanding of the molecular and epigenetic composition of the sperm and seminal plasma, and their association with male metabolic health, has developed dramatically over recent years. This review will summarise our current understanding of how a father's metabolic status

at the time of conception can affect sperm quality, post-fertilisation embryonic and fetal development and offspring health.

3.

Int J Obes (Lond). 2022 May

Effects of paternal overnutrition and interventions on future generations.

Billah MM, Khatiwada S, Morris MJ, Maloney CA.;

Abstract

In the last two decades, evidence from human and animal studies suggests that paternal obesity around the time of conception can have adverse effects on offspring health through developmental programming. This may make significant contributions to the current epidemic of obesity and related metabolic and reproductive complications like diabetes, cardiovascular disease, and subfertility/infertility. To date, changes in seminal fluid composition, sperm DNA methylation, histone composition, small non-coding RNAs, and sperm DNA damage have been proposed as potential underpinning mechanism to program offspring health. In this review, we discuss current human and rodent evidence on the impact of paternal obesity/overnutrition on offspring health, followed by the proposed mechanisms, with a focus on sperm DNA damage underpinning paternal programming. We also summarize the different intervention strategies implemented to minimize effects of paternal obesity. Upon critical review of literature, we find that obesity-induced altered sperm quality in father is linked with compromised offspring health. Paternal exercise intervention before conception has been shown to improve metabolic health. Further work to explore the mechanisms underlying benefits of paternal exercise on offspring are warranted. Conversion to healthy diets and micronutrient supplementation during pre-conception have shown some positive impacts towards minimizing the impact of paternal obesity on offspring. Pharmacological approaches e.g., metformin are also being applied. Thus, interventions in the obese father may ameliorate the potential detrimental impacts of paternal obesity on offspring.

4.

Int J Dev Neurosci. 2021 Feb;

Intergenerational influence of paternal physical activity on the offspring's brain: A systematic review and meta-analysis

Parvin Goli, Maryam Yazdi, Parnian Poursafa, Roya Kelishadi

Abstract

Background: It is well established that parents can influence their offspring's neurodevelopment. It is shown that paternal environment and lifestyle is beneficial for the progeny's fitness and might

affect their metabolic mechanisms; however, the effects of paternal exercise on brain in the offspring have not been explored in detail.

Objective: This study aims to review the impact of paternal physical exercise on memory and learning, neuroplasticity, as well as DNA methylation levels in the offspring's hippocampus.

Study design: In this systematic review and meta-analysis, electronic literature search was conducted in databases including PubMed, Scopus, and Web of Science. Eligible studies were those with an experimental design, including an exercise intervention arm, with assessment of any type of memory function, learning ability, or any type of brain plasticity as the outcome measures. Standardized mean difference (SMD) and 95% confidence intervals (CI) were computed as effect size.

Results: The systematic review revealed the important role of environmental enrichment in the behavioral development of next generation. Also, offspring of exercised fathers displayed higher levels of memory ability, and lower level of brain-derived neurotrophic factor. A significant effect of paternal exercise on the hippocampal volume was also reported in the few available studies.

Conclusion: These results suggest an intergenerational effect of paternal physical activity on cognitive benefit, which may be associated with hippocampal epigenetic programming in offspring. However, the biological mechanisms of this modulation remain to be determined.

5.

Early Hum Dev. 2020 Nov;

Paternal programming of offspring health

Adam J Watkins, Eleonora Rubini, Elizabeth D Hosier, Hannah L Morgan

Abstract

In recent years, a new focus of the Developmental Origins of Health and Disease hypothesis has emerged examining the potential role that paternal health may play in embryo development, fetal growth and long-term offspring health. While the association between male health and sperm quality has been studied in detail, our understanding of the long-term paternal effects on offspring health remains limited. As with studies aimed at understanding maternal programming, animal models are an essential tool with which to define the underlying mechanisms linking paternal health to post-fertilisation development and offspring well-being. Here, new insights into the genetic and epigenetic nature of the sperm, as well as the role seminal plasma plays in modulating the maternal reproductive environment, are demonstrating the significant role a father's wellbeing at the time of conception has for programming the health of his offspring. In this article we will outline the current understanding of the impact of male health on semen quality, reproductive fitness and post-fertilisation offspring development and explore the mechanisms underlying the paternal programming of offspring health.

6.

Semin Cell Dev Biol, 2020 Jan;

The influence of seminal plasma on offspring development and health

Hannah L Morgan, Adam J Watkins

Abstract

The concept that a father's wellbeing at the time of conception influences the development and long-term health of his offspring is now well established. However, the mechanisms underlying the paternal programming of offspring health are not fully defined. While sperm-mediated effects on offspring development have been investigated in detail, the significance of seminal plasma has been over-looked. Typically, the seminal plasma is viewed as a simple medium, with a main role to transport sperm into the female reproductive tract at the time of conception. However, a more sophisticated role for seminal plasma in the modulation of the maternal periconception cell-signalling, inflammatory and immunological physiology is emerging. Seminal plasma comprises a complex mix of nutrients, proteins, signalling molecules and cell-free genetic material which all interact with the endometrium to regulate gene expression, vascular remodelling, leukocyte recruitment and the priming of regulatory T cells (Tregs). These seminal plasma effects on the maternal periconception environment all act to facilitate uterine remodelling, embryo implantation and fetal development. Evidence is now emerging that poor paternal lifestyle factors such as diet, can modify these essential uterine responses, altering fetal development and ultimately long-term offspring health. The use of animal models has enhanced our understanding of the effects of seminal plasma on maternal uterine physiology, embryo development and offspring health. However, further studies are needed to define the interaction between seminal plasma components and female reproductive tissues in humans. Such studies will be central in providing better information and infertility treatments to intending parents.

ARTICOLO 2

Early Childhood Education, 2021

New Insights from Embodied Cognition About Children's Learning of Language and Concepts

Lorraine D Reggin and Penny M Pexman

ABSTRACT

On May 6 and 7, 2019, the Werklund School of Education at the University of Calgary held a Play and Literacy Think Tank with support from an SSHRC connection grant, the University of Calgary Vice President Research and the Werklund School of Education. Approximately 40 teachers, early childhood educators, facilitators in outdoor and indoor physical literacy and active lifestyle, and

researchers gathered to listen to world-renowned scholars Bryan Kolb, PhD, Sebastian Suggate, PhD, and Magdalena Janus, PhD, speak about brain development (Kolb and Gibb 2011), the impact of play and motor skills on learning (Suggate, Stoeger and Pufke 2017), and current Canadian measures of kindergarten readiness as measured by the EDI (Guhn et al 2016). This paper was inspired by discussions of that event.

Recent years have seen fairly dramatic changes in our understanding of the mind and brain. Our current understanding may differ from what teachers learned about the mind and cognition in an introductory psychology, educational psychology, developmental psychology or even a cognitive psychology course. In the current article, as researchers in cognitive psychology and particularly in language processing, we consider what recent research shows about how the mind works and describe the implications this may have for teaching.

The Role of the Body

It is not hard to imagine that a child learns their first words through bodily experiences with their environment, and research provides extensive evidence for this (Smith, Maouene and Hidaka 2007). A baby puts objects in their mouth, holds things, moves them around and touches them. Even a very young baby lying on the floor sees a mobile and bats at it with their hands.

This way of experiencing the world through the body is at the heart of the theory of embodied cognition, the notion that our knowledge and our representations of concepts are a direct result of our physical experience with the environment (Wellsby and Pexman 2014a). Embodied cognition has changed the way we see the human mind and how we understand children's learning of language and concepts. Embodied cognition represents a shift in our understanding of the mind because it is a stark departure from earlier theories of cognition. The traditional view of cognition characterized thinking as the manipulation of arbitrary symbols, representing information much like a computer (Fodor 2008; Pylyshyn 1985). In order to explain the capacity for human language, it was proposed that the mind hosts a language system separate from the sensory and motor systems (Chomsky 1976). In contrast, the embodied cognition view explains much of human language capacity through common sensorimotor systems. The same sensory and motor systems that we use to experience the world are recruited when we store and retrieve information in the mind, whether language information, visual information or emotion information. The mind is characterized as multimodal, using information from sensory, motor and language systems together, and it is this multimodality that supports our cognitive functions. In short, embodied cognition says that the sensorimotor systems are more important for cognition than was previously thought (Glenberg 2015). In the following sections, we will discuss how the body connects to experiences in the environment, development of children's motor skills, and how children's physical skills can shape their cognition and therefore influence learning. We will also discuss the role of the body in children's early word learning and how that contributes to the concepts they develop. We will then discuss the role of embodied cognition in reading comprehension. Finally, we will give a short summary of the main points from the article and implications for teaching and learning.

ABSTRACT TRADOTTO

Il 6-7 maggio 2019 il WERKLUND SCHOOL OF EDUCATION all'università di Calgary tenne uno spettacolo e un THINK TANK di alfabetizzazione con il supporto di un SSHRC concessione di connessione, il vice presidente della ricerca dell'università di Calgary.

Cira 40 tra insegnanti, educatori della prima infanzia, operatori di educazione fisica indoor e outdoor e, in generale, sostenitori dello stile di vita attivo, nonché ricercatori, si sono riuniti per ascoltare luminari, noti in tutto il mondo, come Bryan Kolb, Sebastian Suggate e Magdalena Janus, che

parlavano dello sviluppo del sistema nervoso centrale, dell'impatto del gioco e dell'acquisizione di abilità motoria fine sulla capacità di apprendimento.

Negli anni più recenti abbiamo assistito a cambiamenti abbastanza importanti, relativamente allo studio della mente e del cervello. Le nuove acquisizioni differiscono da quanto storicamente era stato definito in termini di psicologia educativa, psicologia dello sviluppo e psicologia cognitiva. Nell'articolo proposto, come ricercatori in psicologia cognitiva e in particolare nell'ambito dell'elaborazione del linguaggio, prendiamo in considerazione quel che una ricerca recente mostra su come funziona la mente, descrivendone le implicazioni sull'insegnamento.

Il ruolo del corpo

Non è difficile immaginare come un bambino impari le sue prime parole attraverso l'esperienza corporea, l'esperienza con il suo ambiente, e i ricercatori hanno cercato evidenze relativamente a questo fenomeno. Un bambino porta gli oggetti alla bocca, manipola le cose, le muove e le tocca. Persino un bambino molto piccolo, sdraiato sul pavimento, vedendo un cellulare, vi batte sopra con manina. Questo modo di sperimentare il mondo, attraverso il corpo, è il cuore della teoria dell'*EMBODIED COGNITION*, per la quale la nostra conoscenza e la nostra rappresentazione dei concetti sono il risultato diretto dell'esperienza fisica con l'ambiente. *Embodied Cognition* rappresenta un cambiamento nella nostra comprensione della mente, perché è un significativo allontanamento dalle precedenti teorie della cognizione.

La visione tradizionale della cognizione caratterizzava il pensiero come la manipolazione di simboli arbitrari che rappresentano informazioni molto simili ad un computer (fodor 2008; Pylyshyn 1985). Per spiegare la capacità del linguaggio umano, fu proposto che la mente potesse ospitare un sistema linguistico separato dal sistema motorio (Chomsky 1976). In contrasto, la visione nuova dell'*Embodied Cognition* spiega la maggior parte della capacità di acquisizione del linguaggio umano attraverso comuni sistemi sensoriomotori. Gli stessi sistemi motori e sensoriali che noi usiamo per sperimentare il mondo sono reclutati quando memorizziamo e recuperiamo informazioni nella mente, così come per le informazioni linguistiche, quelle visive o emozionali. La mente è multimodale, utilizza informazioni sensoriali, motorie e sistemi linguistici, ed è questa multi-modalità, che supporta le nostre funzioni cognitive.

In breve, *l'Embodied Cognition* fa riferimento al fatto che il sistema sensoriomotorio è più importante di quanto si potesse pensare prima (Glenberg 2015).

Discuteremo come il corpo si connette alle esperienze ambientali, come lo sviluppo delle abilità in termini di motricità fine e in generale le capacità fisiche dei bambini possono conformare la loro consapevolezza e successivamente influenzare la capacità di apprendimento. Discuteremo anche del ruolo del corpo nella capacità di apprendimento delle prime parole e di come queste contribuiscano allo sviluppo del concetto. Discuteremo, poi, del ruolo dell'*Embodied Cognition* nella capacità di comprensione delle letture. Infine, faremo un riassunto dei punti focali dell'articolo che hanno a che vedere con l'insegnamento e l'apprendimento.

COMMENTO

Il gioco è fondamentale per lo sviluppo del bambino e per le sue capacità di ordine psicomotorio. Come fisioterapista osteopata è quello che raccomando sempre alle mamme, fin dai primi mesi. Giocare in modo costruttivo insieme al proprio bambino lo aiuta nei passaggi motori necessari al raggiungimento della stazione eretta nel miglior modo possibile e per evitare distorsioni importanti.

Il gioco è importante, è motivante, permette al bambino di percepire la gioia della scoperta e promuove la comprensione e lo sviluppo del linguaggio corrente, ma anche l'apprendimento futuro del linguaggio.

Da studi recenti, le esperienze senso motorie sono i blocchi di costruzione del linguaggio e dell'apprendimento. È molto evidente quando vediamo i bambini ripetere alcune parole, semplici da riconoscere e ricordare perché associate ad una immagine mentale. Tendenzialmente ci si ricorda maggiormente delle parole che hanno a che fare con oggetti con i quali si abbia avuto una qualche esperienza motoria.

La teoria dell'EC mostra non solo come le abilità di motricità fine supportino le abilità di acquisizione del linguaggio, nel momento dell'apprendimento, ma anche come esse influenzano lo sviluppo di tutta la carriera scolastica del bambino. Nel 2016 i ricercatori Pexman e Wellsby hanno scoperto l'evidenza della correlazione tra la destrezza manuale e le abilità dialogiche. È stato riscontrato che le capacità linguistiche dei bambini svolgono un ruolo fondamentale nelle loro prime abilità matematiche (Slusser, Ribner e Shusterman 2019). Questo suggerisce, che i bambini dovrebbero avere tutto il tempo per impegnarsi in attività che sviluppano le loro abilità linguistiche e in attività che sviluppano le loro capacità motorie (Suggate e Stoeger (2014). Ad esempio, considerando che i bambini hanno necessità di un certo tempo a disposizione per svolgere il gioco attivo, si potrebbe dar loro l'opportunità di muoversi in classe, di partecipare a lezioni di educazione fisica e soprattutto avere del tempo libero da dedicare al gioco, al di là del tempo di alfabetizzazione mirato, dedicato per lo più ad ascoltare storie, esercitarsi a leggere o a scrivere.

Per migliorare le capacità di comprensione di un testo letto, per alcuni Autori è fondamentale avere la possibilità di mettere in scena una favola, coinvolgendo sia il corpo che la mente. Anche giocare con giochi piccoli, usare le forbici o dipingere, aiuta il bambino a sviluppare motricità fine già dalla scuola dell'infanzia. Questo perché l'acquisizione delle abilità motorie fini, sin dall'inizio della scuola materna, è strettamente correlata a diversi successi cognitivi, come il ragionamento, la memoria e l'acquisizione di conoscenze e abilità. Non c'è nessuna abilità specifica nell'utilizzare un indice per cliccare su un'icona di uno schermo del telefono/tablet e soprattutto non è un'attività che possa in qualche modo portare ad un miglioramento della motricità fine.

Secondo gli Autori del testo, per diventare un lettore sicuro e certo di quel che sta leggendo, il bambino deve imparare ad esporsi. I bambini devono sviluppare competenze attraverso l'esperienza, lavorando con immagini, toccando l'immagine di una lettera, provando a disegnarla a loro volta, oppure, come insegna il metodo Montessori, sfruttare la tecnica delle lettere costruite con carta vetrata, in modo da avere esperienza visiva, ma anche tattile, delle lettere che vengono proposte durante la lezione. Un altro metodo è quello del LIVELY LETTERS PROGRAM, dove ad ogni fonema viene associata un'azione specifica che il bambino deve compiere.

Altra pratica interessante, viene enunciata da Glemberg. Nei suoi lavori è stato dimostrato che ci sarebbero effetti positivi sul ricordo e sull'applicazione del materiale letto dai bambini, se ai bambini viene esplicitamente insegnato a manipolare oggetti giocattolo, per mettere in scena eventi descritti nel testo. Rispetto ad un gruppo di bambini, che si limitavano a rileggere il testo, quelli del gruppo di manipolazione avevano un ricordo migliore delle storie. La manipolazione degli oggetti durante la lettura crea un forte coinvolgimento della mente, per creare un'immagine mentale che aiuta a supportare la comprensione.

L'E.C. è una teoria molto promettente, che potrebbe dare agli insegnanti importanti suggerimenti per il miglioramento delle abilità motorie e scolastiche a lungo termine. Un limite attuale della teoria è l'impossibilità di spiegare come i bambini riescano ad apprendere parole astratte, come ad esempio il vocabolario legato alle emozioni, ma è presumibile che anche in questo caso le esperienze vissute dal bambino nella vita familiare o nelle relazioni con i pari possano avere un ruolo molto importante. Nel frattempo cerchiamo, come professionisti e come genitori, di far tesoro di queste nuove acquisizioni, cercando di trovare tempo per giocare e per fare esperienze con i nostri bambini, dando loro la possibilità di muoversi, soprattutto all'aria aperta.

ARTICOLI CORRELATI

1.

Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci 2021 Sep;12(5):e1555. doi: 10.1002/wcs.1555. Epub 2021 Feb 2.

Building semantic memory from embodied and distributional language experience

Charles P Davis, Eiling Yee

Abstract

Humans seamlessly make sense of a rapidly changing environment, using a seemingly limitless knowledgebase to recognize and adapt to most situations we encounter. This knowledgebase is called semantic memory. Embodied cognition theories suggest that we represent this knowledge through simulation: understanding the meaning of coffee entails reinstating the neural states involved in touching, smelling, seeing, and drinking coffee. Distributional semantic theories suggest that we are sensitive to statistical regularities in natural language, and that a cognitive mechanism picks up on these regularities and transforms them into usable semantic representations reflecting the contextual usage of language. These appear to present contrasting views on semantic memory, but do they? Recent years have seen a push toward combining these approaches under a common framework. These hybrid approaches augment our understanding of semantic memory in important ways, but current versions remain unsatisfactory in part because they treat sensory-perceptual and distributional-linguistic data as interacting but distinct types of data that must be combined. We synthesize several approaches which, taken together, suggest that linguistic and embodied experience should instead be considered as inseparably entangled: just as sensory and perceptual systems are reactivated to understand meaning, so are experience-based representations endemic to linguistic processing; further, sensory-perceptual experience is susceptible to the same distributional principles as language experience. This conclusion produces a characterization of semantic memory that accounts for the interdependencies between linguistic and embodied data that arise across multiple timescales, giving rise to concept representations that reflect our shared and unique experiences.

2.

Cogn Sci 2021 Jan;45(1): e12922. doi: 10.1111/cogs.12922.

Visual and Affective Multimodal Models of Word Meaning in Language and Mind

Simon De Deyne, Danielle J Navarro, Guillem Collell, Andrew Perfors

Abstract

One of the main limitations of natural language-based approaches to meaning is that they do not incorporate multimodal representations the way humans do. In this study, we evaluate how well different kinds of models account for people's representations of both concrete and abstract concepts. The models we compare include unimodal distributional linguistic models as well as multimodal models which combine linguistic with perceptual or affective information. There are two types of linguistic models: those based on text corpora and those derived from word association data. We present two new studies and a reanalysis of a series of previous studies. The studies demonstrate that both visual and affective multimodal models better capture behavior that reflects human representations than unimodal linguistic models. The size of the multimodal advantage depends on the nature of semantic representations involved, and it is especially pronounced for basic-level concepts that belong to the same superordinate category. Additional visual and affective features improve the accuracy of linguistic models based on text corpora more than those based on word associations; this suggests systematic qualitative differences between what information is encoded in natural language versus what information is reflected in word associations. Altogether, our work presents new evidence that multimodal information is important for capturing both abstract and concrete words and that fully representing word meaning requires more than purely linguistic information. Implications for both embodied and distributional views of semantic representation are discussed.

ARTICOLO 3

European Child & Adolescent Psychiatry, June 2021

Facial emotion recognition in adopted children

Amy L. Paine, Stephanie H. M. van Goozen, Daniel T. Burley, Rebecca Anthony, Katherine H. Shelton

ABSTRACT

Children adopted from public care are more likely to experience emotional and behavioural problems. We investigated two aspects of emotion recognition that may be associated with these outcomes, including discrimination accuracy of emotions and response bias, in a mixed-method, multi-informant study of 4-to-8-year old children adopted from local authority care in the UK (N=42). We compared adopted children's emotion recognition performance to that of a comparison group of children living with their birth families, who were matched by age, sex, and teacher-rated total difficulties on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ, N=42). We also examined relationships between adopted children's emotion recognition skills and their pre-adoptive histories of early adversity (indexed by cumulative adverse childhood experiences), their parent- and teacher-rated emotional and behavioural problems, and their parents' coded warmth during a Five Minute Speech Sample. Adopted children showed significantly worse facial emotion discrimination accuracy of sad and angry faces than non-adopted children. Adopted children's discrimination accuracy of scared and neutral faces was negatively associated with parent-reported behavioural problems, and discrimination accuracy of angry and scared faces was associated with parent- and teacher-reported emotional problems. Contrary to expectations, children who experienced more recorded pre-adoptive early adversity were more accurate in identifying negative emotions.

Warm adoptive parenting was associated with fewer behavioural problems, and a lower tendency for children to incorrectly identify faces as angry. Study limitations and implications for intervention strategies to support adopted children's emotion recognition and psychological adjustment are discussed.

ABSTRACT TRADOTTO

I bambini adottati tramite il circuito dei servizi pubblici hanno maggiori probabilità incorrere in problematiche di carattere emotivo e comportamentale. Abbiamo indagato due aspetti che possono essere associati a queste problematiche che contemplano i risultati del riconoscimento delle emozioni, includendo l'accuratezza della discriminazione delle emozioni e i bias della risposta, in uno studio multi-informatore con metodo misto su bambini di età compresa tra 4 e 8 anni adottati dalle autorità locali nel Regno Unito (N = 42). Abbiamo confrontato le prestazioni di riconoscimento delle emozioni dei bambini adottati con quelle di un gruppo di confronto di bambini che vivono con le loro famiglie di origine, che sono stati appaiati per età, sesso e difficoltà totali valutate dagli insegnanti con rilevazione dei punti di forza e un questionario sulle difficoltà (SDQ, N=42). Abbiamo anche esaminato le relazioni tra le capacità di riconoscimento delle emozioni dei bambini adottati e le loro storie preadottive di avversità precoci (indicizzate da esperienze infantili avverse cumulative), i loro problemi emotivi e comportamentali valutati da genitori e insegnanti e il calore codificato dei loro genitori durante un discorso di cinque minuti. I bambini adottati hanno mostrato una precisione di discriminazione delle emozioni facciali significativamente peggiore di volti tristi e arrabbiati rispetto a figli non adottati. L'accuratezza della discriminazione dei bambini adottati di volti spaventati e neutri è stata associata negativamente ai problemi comportamentali segnalati dai genitori e l'accuratezza della discriminazione dei volti arrabbiati e spaventati era associata a problemi emotivi riferiti sia dai genitori che dagli insegnanti. Contrariamente alle aspettative, i bambini che hanno sperimentato esperienze avverse precoci durante il periodo della preadozione erano più accurati nell'identificare le emozioni negative. La calorosa genitorialità adottiva è stata associata a un minor numero di problemi comportamentali e a una minore tendenza dei bambini a identificare erroneamente i volti come arrabbiati. Limiti e implicazioni dello studio per le strategie di intervento per supportare il riconoscimento delle emozioni e l'adattamento psicologico dei bambini adottati.

COMMENTO

È sufficientemente associato che le alterazioni del riconoscimento delle emozioni durante l'infanzia siano associate a problemi comportamentali ed emotivi. Questo però è il primo studio che esamina la discriminazione e i bias di risposta nel riconoscimento delle espressioni emotive del viso in bambini adottati.

La difficoltà di un bambino nell'elaborare i segnali emotivi può portare a interazioni sociali disfunzionali con conseguente isolamento sociale e ansia; da qui l'importanza di interventi preventivi ed efficaci in queste popolazioni.

Nell'articolo si rileva come, contrariamente alle aspettative, i bambini adottati che hanno sperimentato esperienze avverse precoci durante il periodo della preadozione erano più accurati nell'identificare le emozioni negative. Verosimilmente la massiccia esposizione a esplosioni di rabbia dei caregiver maltrattanti potrebbe spiegare tali risultati squisitamente in un'ottica PNEI. Al contrario, i bambini che sperimentano poche o impoverite opportunità di apprendimento emotivo in condizioni di allevamento trascurato mostrano maggiori difficoltà nel discriminare le espressioni facciali emotive, in linea con i risultati del presente studio.

Non solo però le precoci esperienze avverse come il maltrattamento e il neglet, ma anche fattori di rischio nel periodo prenatale (per es. esposizione in utero a sostanze da madri tossicomani) influenzano i sistemi neuropsicologici associati con la percezione emotiva del bambino.

La ricerca precedente su campioni di bambini non adottati e post-istituzionalizzati suggeriva che un avverso ambiente sociale precoce ha un impatto duraturo sullo sviluppo del riconoscimento delle emozioni ma si sa ancora poco sul riconoscimento delle emozioni in bambini adottati che sono rimasti in istituto e che hanno fatto esperienze di affido di preadozione e successivamente hanno usufruito di interventi psicologici postadottivi di regolazione delle emozioni. Ciò che è stato confermato da questo Studio è l'importanza dell'ambiente familiare offerto dai genitori adottivi come fattore influente nell'adattamento psicologico di un bambino. Figli di genitori adottivi che mostrano calore e sensibilità dimostrano una marcata riduzione nei problemi emotivi e comportamentali, molto probabilmente perché una genitorialità calorosa favorisce la competenza emotiva e modella le interazioni sociali positive. La genitorialità supportiva è predittiva del riconoscimento delle emozioni in infanzia e la vita familiare adottiva che è caratterizzata dal calore può offrire ai bambini l'opportunità di dare un senso alla socializzazione ed esplorare le emozioni positive e negative in un contesto sicuro. Tuttavia, relativamente pochi studi hanno esaminato il ruolo della calda genitorialità sul riconoscimento delle emozioni da parte dei bambini adottati.

Nello studio longitudinale citato nel correlato n. 1 (N= 374) il 42% dei bambini ha avuto esperienza quattro o più ACE. Il numero di ACE è stato associato a sintomi internalizzanti 3 anni dopo il collocamento adottivo, ma questa relazione è stata moderata dal calore dei genitori adottivi. Questo sottolinea in ottica PNEI la potenziale importanza del calore dei genitori come fattore che migliora l'impatto degli ACE sugli scarsi risultati dei bambini.

L'articolo correlato n. 2 prende in considerazione uno studio prospettico longitudinale (N=96) e ribadisce l'importanza di ulteriori ricerche per approfondire l'effetto dei fattori di rischio lungo le traiettorie di sviluppo dei bambini adottati da istituti.

Nella review dell'Articolo Correlato n. 3 viene presentata una carrellata sostanziosa e sostanziale di focus, che ha dato il via a studi e approfondimenti successivi su questi argomenti, facendo un importante affondo sullo sviluppo neurobiologico nei bambini affidati e adottati. Si porta come esempio l'aumentata disregolazione verso il basso del cortisolo nella popolazione di bambini in affido rispetto ad un gruppo di controllo. Tale "regolazione verso il basso" nell'asse HPA potrebbe essere interpretato, in un'ottica PNEI come la risposta protettiva all'assenza di cure in un contesto di neglet. Le ricerche intervento citate nella review hanno dunque rivelato non solo il potenziale per miglioramento delle traiettorie comportamentali, ma anche il potenziale della plasticità dei sistemi neurobiologici interessati dallo stress precoce.

ARTICOLI CORRELATI

1.

International Journal of Environmental Research and Public health, june 2019

Adverse Childhood Experiences of Children Adopted from Care: The Importance of Adoptive Parental Warmth for Future Child Adjustment

Rebecca E. Anthony, Amy L. Paine and Katherine H. Shelton

Abstract

We investigated the relationship between adverse childhood experiences (ACEs) and children's internalising symptoms and externalising problems in the Wales Adoption Cohort Study, a prospective longitudinal study that used case file records ($n = 374$) for a sample of British children adopted from care ($M = 2$ years, 55% male). Parents ($n = 96$) completed questionnaires at 3–5 months, 15–17 months, and 31–33 months post-placement. We hypothesised that: (1) children adopted from care would have experienced more ACEs than children in the general population; (2) the number of ACEs would be associated with higher internalising symptom and externalising problem scores; and (3) adoptive parental warmth would moderate the relationship between ACEs and post-placement internalising symptoms and externalising problems. Nearly half (42%) of the children experienced four or more ACEs. Internalising symptoms and externalising problems were significantly higher than the UK general population. The number of ACEs was associated with internalising symptoms 3 years post-adoptive placement but this relationship was moderated by adoptive parental warmth. This study profiles the experiences and characteristics of a national sample of adopted children and highlights the potential importance of parent warmth as a factor that ameliorates the impact of ACEs on poor child outcomes.

2.

European Child & Adolescent Psychiatry (2021) 30:721–732

Early adversity predicts adoptees' enduring emotional and behavioral problems in childhood

Amy L. Pain · Kevin Fahey · Rebecca E. Anthony · Katherine H. Shelto

Abstract

Children adopted from the public care system are likely to experience a cluster of inter-related risk factors that may place them on a trajectory of mental health problems that persist across the life course. However, the specific effects of putative risk factors on children's mental health post-placement are not well understood. We conducted a prospective, longitudinal study of children placed for adoption between 2014 and 2015 ($N=96$). Adoptive parents completed questionnaires at approximately 5, 21, 36, and 48 months post-placement. We used time series analysis to examine the impact of pre-adoptive risk factors [adverse childhood experiences [ACEs], number of moves, days with birth parents and in care] on children's internalizing and externalizing problems, and prosocial behavior over 4 years post-placement. Adoptees' internalizing and externalizing problems remained consistently high over the 4-year study period, but more ACEs predicted increases in internalizing and externalizing problems. Contrary to expectations, more pre-placement moves and time in care predicted fewer problems over time, but exploratory analyses of interactive effects revealed this was only the case in rare circumstances. We identify pre- and post-removal factors that may incur benefits or have a deleterious impact on adoptees' outcomes in post-adoptive family life. Our findings provide knowledge for front-line professionals in the support of adoptive families and underscore the vital need for effective early intervention.

3.

Child Adolesc Ment Health. 2015 February

Review: Adoption, fostering, and the needs of looked-after and adopted children

Philip A. Fisher

Abstract

Background— This review of the literature examines adoption, fostering, and the needs of looked-after and adopted children. Three domains of research about looked-after children are examined.

Findings— There is extensive evidence that early adverse experiences affect psychological and neurobiological development in looked-after and adopted children. There is also evidence that some looked-after and adopted children show remarkable resilience in the face of adversity; intervention research provides evidence of the ability to reduce risks and promote positive outcomes in this population. The intervention studies have revealed not only the potential for improved behavioral trajectories, but also the plasticity of neurobiological systems affected by early stress.

Conclusion— Foster and adopted children face many challenges, but scientific knowledge also provides reason for hope and information about how to maximize positive outcomes.

Keywords Fostering; adoption; children looked after; risks; negative outcomes; mental health disorders; adversity; resilience; systematic interventions