



The Neuropsychological Pathway Linking Childhood Trauma to Criminal Behavior via Identity Disruption

Pragati Pande

Sixth year medical student, Undergraduate M.D., Georgian American University, Tbilisi, Georgia,
<https://orcid.org/0009-0002-4952-6268>

Childhood adversities are known risk factors for adult criminal behavior. Such experiences often create identity fracture by inducing structural changes in the brain and altering endocrine function. This abstract focuses on the association of childhood injury, identity disruption, and criminal intention from a biopsychosocial standpoint. Identity fracture increases vulnerability to substance abuse, aggression, and violence; behaviors which significantly increase the risk of criminal activity.

A literature review was conducted using Google Scholar and PubMed. Peer-reviewed studies establishing the relationships between child trauma, identity disruption, and subsequent offending were critically reviewed. Non-English papers, animal research, non-peer-reviewed sources, and papers not reporting on identity or criminal outcomes were excluded. Eventually five studies were synthesized in this review.

Studies have consistently shown that trauma alters the prefrontal cortex, amygdala, and hippocampus, key regions involved in decision-making, emotion, and memory. These changes affect executive function, emotional regulation, and create impulsivity. It also disrupts the limbic–hypothalamic–pituitary–adrenal (LHPA) axis, the body’s core stress response system. This disruption, often marked by sustained cortisol elevation, weakens behavioral inhibition. In addition to the identity fracture, the complete absence of a cohesive identity emerges as a key mediator between trauma and criminality, reducing self-regulation and increasing the likelihood of unlawful actions.

This proposed model offers a focused pathway from trauma to crime via identity disruption. Future research should test this model using longitudinal and neuroimaging studies and develop biomarkers to assess identity-related risk. These findings have meaningful practical implications. Trauma and identity disruption screening tools could be integrated into schools, child protective services, and the justice system to allow early, targeted psychosocial interventions. Disrupted identity may be a valuable variable in risk assessment and rehabilitation planning in forensic contexts, guiding more personalized and effective interventions.

ბავშვობის ტრამვის კრიმინალურ ქცევასთან იდენტურობის შეფერხებით დამაკავშირებელი ნეიროფსიქოლოგიური გზა

პრაგატი პანდე

მედიცინის მეექვსე კურსის სტუდენტი, დიპლომირებული მედიკოსი, ქართულ-ამერიკული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

ბავშვობის სირთულეები ნაცნობი რისკ ფაქტორებია მოზრდილთა კრიმინალური ქცევისთვის. მსგავსი გაცდილებები ხშირად ქმნიან იდენტურობის მოტეხილობას ტვინში სტრუქტურული ცვლილებების გამოწვევიდა და ენდოკრინული ფუნქციის ცვლილებით. ეს აბსტრაქტი ფოკუსირებს ბავშვობის ტრამვის ასოციაციასთან, იდენტურობის ჩამოშლასა და დანაშაულებრივ განზრახვაზე ბიოფსიქოსოციალური გადმოსახედიდან. იდენტურობის მოტეხილობა ზრდის დაუცველობას ნივთიერებათა ბოროტად გამოყენების, აგრესიის და ძალადობის მიმართ; საქციელები რომლებიც მნიშვნელოვნად ზრდიან კრიმინალური აქტივობის რისკს.

ლიტერატურის მიმოხილვა ჩატარდა Google Scholar და PubMed-ის გამოყენებით. თანატოლების მიმოხილვით ჩატარებულმა კვლევებმა დაამყარა კავშირი ბავშვის ტრამვას, იდენტურ მოშლასა და შემდგომ თავდასხმასთან იქნა კრიტიკულად მიმოხილული. არაინგლისურენოვანი, ცხოველზე ჩატარებული კვლევების, არა-თანატოლების მიმოხილული ლიტერატურისა და კვლევების რომლებიც არ ასახავდნენ იდენტურ ან დანაშაულებრივ შედეგებს გამოთიშულ იქნა. შესაბამისად ხუთი კვლევა სინთეზირდა ამ მიმოხილვისთვის.

კვლევებმა თანამიმდევრულად აჩვენეს რომ ტრამვა ცვლის პრეფრონტალურ კორტექსს, ამიგდალასა და ჰიპოკამპუსს, მტავარ რეგიონებს რომლებიც ცართულნი არიან არცევანის გაკეთებასა, ემოციასა და მახსოვრობაში. ეს ცვლილებები ზემოქმედებს არმასრულებელ ფუნქციებზე, ემოციურ რეგულაციაზე და ქმნის იმპულსურობას. ის ასევე ხელს უშლის ლიმბურ-ჰიპოთალამურ-ჰიპოფიზურ-ადრენალურ (LHPA) აქსისს, სხეულის მთავარ სტრესულ საპასუხო სისტემას. ეს დარღვევა ხშირად შესამჩნევია შენარჩუნებული მაღალი კორტიზოლის დონით, ასუსტებს ქცევით ინჰიბიციას. ასევე, იდენტურობის დამსხვრევასთან ერთად, მთლიანი შეკრული იდენტურობის არარსებობა თავს იცენს როგორც მნიშვნელოვანი მედიატორი ტრამვასა და დანაშაულთან, ამცირებს თვით-რეგულაციას და ზრდის არაკანონიერი ქმედებების შესაძლო არსებობას.

ეს შემოთავაზებული მოდელი გვიჩვენებს ფოკუსირებულ გზას ტრამვიდან დანაშაულამდე იდენტურობის მოშლის საშუალებით. სამომავლო კვლევებმა სასურველია დატესტონ ეს მოდელი გრძივი კვლევისა და ნეიროვიზუალიზაციის საშუალებით და ჩამოაყალიბონ ბიომარკერები იდენტურობასთან დაკავშირებული რისკის შესამოწმებლად. ამ აღმოჩენებს

მნიშვნელოვანი პრაქტიკული გამოყენებები აქვთ. ტრამვის და იდენტურობის მოშლის სკრინინგის საშუალებები შესაძლებელია ინტეგრირებულ იქნას სკოლებში, ბავშვთა დაცვის სერვისებსა და საკანონმდებლო სისტემებში რომ უფლება მიეცეს ადრეულ, სამიზნე ფსიქოსოციალურ ინტერვენციებს. იდენტურობის მოშლა შესაძლებელია იყოს ძვირფასი ცვლადი რისკის შეფასებასა და რეაბილიტაციის დაგეგმვაში სასამართლო ექსპერტიზის კონტექსტებში, უფრო პერსონალიზებული და ეფექტური ჩარევების წაძღვლისკენ.

საკვანძო სიტყვები: ბავშვობის ტრავმა, კრიმინალური საქციელი, იდენტურობის მოშლა

References:

- Cowell, R. A., Cicchetti, D., Rogosch, F. A., & Toth, S. L. (2015). Childhood Maltreatment and Its Effect on Neurocognitive Functioning: Timing and Chronicity Matter. *Development and Psychopathology*, 27(2), 521–533. <https://doi.org/10.1017/S0954579415000139>
- Cross, D., Fani, N., Powers, A., & Bradley, B. (2017). Neurobiological Development in the Context of Childhood Trauma. *Clinical Psychology: A Publication of the Division of Clinical Psychology of the American Psychological Association*, 24(2), 111. <https://doi.org/10.1111/cpsp.12198>
- De Bellis, M. D., & A.B., A. Z. (2014). “The Biological Effects of Childhood Trauma.” *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 23(2), 185–222. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2014.01.002>
- Marr, C. (2020). *Neurological Abnormalities’ Impact on Crime and Behavior*. 7. *Neuroscience: The neural pathways of deviance and criminal behavior*. (n.d.). MedLink Neurology. Retrieved May 12, 2025, from <https://www.medlink.com/news/neuroscience-the-neural-pathways-of-deviance-and-criminal-behavior>

Author biography

Pragati Pande

Undergraduate M.D., Georgian American University, Tbilisi, Georgia.

Pragati Pande is a final-year medical student at Georgian American University with a keen interest in neurosurgery and neuroscience. Her academic focus lies at the intersection of clinical practice and research, with particular emphasis on neurodegenerative diseases.

She currently serves as Senator of the Walter E. Dandy Neurosurgical Society at Georgian American University. Pragati directed a student-led research symposium and actively mentors peers in research methodology and scientific writing. She aspires to pursue advanced training in neurosurgery and aims to make meaningful contributions to both neurosurgical and research education on a global scale.

ავტორის ბიოგრაფია

პრაგატი პანდე

მედიცინის სტუდენტი, ქართულ-ამერიკული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

პრაგატი პანდე ქართულ-ამერიკული უნივერსიტეტის (GAU) დამამთავრებელი კურსის სტუდენტია. მისი ინტერესები მოიცავს ნეიროქირურგიასა და ნეირომეცნიერებას, ხოლო აკადემიური ფოკუსი ორიენტირებულია კლინიკურ პრაქტიკასა და კვლევაზე, განსაკუთრებული აქცენტით ნეიროდეგენერაციულ დაავადებებზე.

ამჟამად ის მოღვაწეობს ვოლტერ ედვარდ დენდის ნეიროქირურგიული ორგანიზაციის სენატორად ქართულ-ამერიკულ უნივერსიტეტში. პრაგატიმ ორგანიზება გაუწია სტუდენტურ კვლევით სიმპოზიუმს და აქტიურადაა ჩართული თანატოლების მენტორობაში კვლევითი მეთოდოლოგიისა და კვლევით წერაში. ის მიისწრაფვის ნეიროქირურგიული ტრენინგისა და კვლევითი განათლებისკენ გლობალურ დონეზე.

Fig.1: Model illustrating the underlying mechanisms of criminal behavior.

