

The Dual Nature of Early-Life Experience on Somatosensory Processing in the Human Infant Brain

La doppia natura dell'esperienza dei primi anni di vita nel processo somatosensoriale nel cervello neonato umano.

Articolo tratto da: Current Biology 27,2017

Ogni anno, nascono 15 milioni di neonati pretermine, e molti passano le loro prime settimane in TIN. Sebbene sia essenziale per il supporto e per la sopravvivenza di questi neonati, gli ambienti sensoriali della TIN sono drammaticamente differenti da quelli in cui maturano i neonati nati a termine e quindi sul probabile impatto sullo sviluppo dell'organizzazione funzionale del cervello. L'integrità del sistema sensoriale determina effettiva percezione e il comportamento. Nei neonati, il tatto è l'aspetto fondamentale delle interazioni interpersonali e dello sviluppo sensitivo-cognitivo. I trattamenti della TIN sono utilizzati per migliorare lo sviluppo neurologico i risultati si basano molto sul tatto. Tuttavia, si capisce poco di come maturi il cervello alla nascita e della qualità delle esperienze nei primi anni di vita interagire per modellare lo sviluppo del sistema somato-sensoriale. Qui, noi identifichiamo le caratteristiche spaziali, temporali e di ampiezza delle risposte corticali ad un lieve tocco per differenziarli da stimoli fittizi nei neonati a termine. Noi utilizziamo questi dati guidati quadro analitico per mostrare che il grado della prematurità alla nascita determina l'ampiezza con cui il cervello risponde a un lieve tocco è attenuata al momento della dimissione dall'ospedale. Partendo da questi risultati, noi mostriamo che quando il controllo per la prematurità e analgesici, esperienze di supporto sono associati a risposte più forti del cervello, mentre esperienze di dolore sono associate a risposte ridotte del cervello rispetto alla stessa stimolazione tattile. I nostri risultati fanno emergere intuizioni fondamentali sui meccanismi attraverso i quali le prime esperienze comuni perinatali potrebbero modellare l'impalcatura somato-sensoriale della percezione laterale, cognitiva e lo sviluppo sociale.

RISULTATI E DISCUSSIONE

In una grande corte di 125 bambini pretermine e nati a termine prima della dimissione dall'ospedale, noi registriamo alta densità, 128 canali nell'elettroencefalogramma e nei potenziali evento relati per calibrare un tocco lieve. I genitori devono prima acconsentire alla sperimentazione utilizzando Vanderbilt protocolli IRB approvati. I dati relativi ai partecipanti ospedalizzati e alle esperienze sono ricavati da registrazioni mediche e delle infermiere. L'esposizione cumulativa nocicettiva è registrata, come opera fondamentale in questo campo. In assenza di basi empiriche per l'assegnazione del peso di ogni procedura. Tutte le procedure chirurgiche includono l'uso di oppioidi, mentre le procedure non chirurgiche includono la somministrazione orale di saccarosio per ogni unità del protocollo. Il numero cumulativo di esperienze tattili positive sono misurate in assenza di evidenze empiriche che un tipo di stimolo fosse più positivo di un altro o che una durata sia più ottimale rispetto ad un'altra. Solo toccare con lo scopo di fornire un'esperienza tattile solidale e positiva per il bambino è stato registrato durante la solita assistenza infermieristica.