



n° 314 – 14 May 2020

[Dev Sci](#) 2020 May 2

Evidence for early arousal-based differentiation of emotions in children's musical production

[Kragness HE¹](#), [Eitel MJ¹](#), [Baksh AM¹](#), [Trainor LJ^{1,2,3}](#)

1 Department of Psychology, Neuroscience & Behaviour, McMaster University, Hamilton, ON, L8S 4K1, Canada; 2 McMaster Institute for Music and the Mind, McMaster University, Hamilton, ON, L8S 4K1, Canada; 3 Rotman Research Institute, Baycrest Hospital, Toronto, ON, M6A 2E1, Canada

Accurate perception and production of emotional states is important for successful social interactions across the lifespan. Previous research has shown that when identifying emotion in faces, preschool children are more likely to confuse emotions that share valence, but differ in arousal (e.g., sadness and anger) than emotions that share arousal, but differ on valence (e.g., anger and joy). Here, we examined the influence of valence and arousal on children's production of emotion in music. Three-, 5- and 7-year-old children recruited from the greater Hamilton area (N = 74) "performed" music to produce emotions using a self-pacing paradigm, in which participants controlled the onset and offset of each chord in a musical sequence by repeatedly pressing and lifting the same key on a MIDI piano. Key press velocity controlled the loudness of each chord. Results showed that (1) differentiation of emotions by 5-year-old children was mainly driven by arousal of the target emotion, with differentiation based on both valence and arousal at 7 years, and (2) tempo and loudness were used to differentiate emotions earlier in development than articulation. The results indicate that the developmental trajectory of emotion understanding in music may differ from the developmental trajectory in other domains.

La percezione e la produzione accurate degli stati emotivi sono importanti per avere interazioni sociali di successo per tutta la durata della vita. Precedentemente la ricerca ha dimostrato che quando si identificano le emozioni nei volti, i bambini in età prescolare hanno maggiori probabilità di confondere le emozioni che condividono la valenza, ma differiscono nell'eccitazione (ad esempio, tristezza e rabbia) rispetto alle emozioni che condividono l'eccitazione, ma differiscono nella valenza (ad esempio rabbia e gioia). Qui, gli Autori hanno esaminato l'influenza della valenza e dell'eccitazione sulla produzione di emozioni dei bambini nella musica. I bambini di 3, 5 e 7 anni reclutati nell'area di Hamilton (N=74) "eseguivano" musica per

produrre emozioni usando un paradigma di auto-stimolazione, in cui i partecipanti controllavano l'inizio e la fine di ciascun accordo in una sequenza musicale, premendo e rilasciando ripetutamente lo stesso tasto su un piano MIDI. La velocità di pressione dei tasti controllava il volume di ciascun accordo. I risultati hanno mostrato che: (1) nella differenziazione delle emozioni, i bambini di 5 anni erano guidati principalmente dall'eccitazione dell'emozione target, mentre a 7 anni la differenziazione era basata sia su valenza che su eccitazione; (2) durante lo sviluppo tempo e volume venivano usati per differenziare le emozioni prima dell'articolazione. I risultati indicano che la traiettoria dello sviluppo della comprensione delle emozioni nella musica può differire dalla traiettoria dello sviluppo in altri settori.

Sci Rep 2020 May 4;10(1):7427

The effects of presleep slow breathing and music listening on polysomnographic sleep measures - a pilot trial

Kuula L¹, Halonen R¹, Kajanto K¹, Lipsanen J², Makkonen T², Peltonen M³, Pesonen AK¹

1 SleepWell Research Program, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland; 2 Department of Psychology and Logopedics, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland; 3 Department of oral and maxillofacial diseases, Faculty of Medicine, University of Helsinki, Helsinki, Finland. liisa.kuula-paavola@helsinki.fi

Knowledge on efficient ways to reduce presleep arousal and, therefore, improve sleep, is scanty. We explored the effects of presleep slow breathing and music listening conditions on sleep quality and EEG power spectral density in young adults in a randomized, controlled trial with a crossover design. Participants' (N = 20, 50% females) sleep was measured on two consecutive nights with polysomnography (40 nights), the other night serving as the control condition. The intervention condition was either a 30-minute slow breathing exercise or music listening (music by Max Richter: Sleep). The intervention and control conditions were placed in a random order. We measured heart rate variability prior to, during and after the intervention condition, and found that both interventions increased immediate heart rate variability. Music listening resulted in decreased N2 sleep, increased frontal beta1 power spectral density, and a trend towards increased N3 sleep was detected. In the slow breathing condition higher central delta power during N3 was observed. While some indices pointed to improved sleep quality in both intervention groups, neither condition had robust effects on sleep quality. These explorative findings warrant further replication in different populations.

La conoscenza di modi efficaci per ridurre l'eccitazione prima del sonno e, di conseguenza, migliorare il sonno stesso, è scarsa. Gli Autori hanno esplorato gli effetti della respirazione lenta prima del sonno e di varie modalità di ascolto della musica sulla qualità del sonno e sulla densità spettrale dell'EEG nei giovani adulti in uno studio randomizzato e controllato con un design crossover. Il sonno dei partecipanti (N=20, 50% femmine) è stato registrato per due notti consecutive con la polisonnografia (40 notti), l'altra notte serviva come condizione di controllo. La condizione di intervento era un esercizio di respirazione lenta di 30 minuti o l'ascolto della musica (musica di Max Richter: Sleep). Le condizioni di intervento e controllo sono state poste in un ordine casuale. Gli Autori hanno misurato la variabilità della frequenza cardiaca prima, durante e dopo la condizione di intervento e hanno scoperto che entrambi gli interventi aumentavano la variabilità immediata della frequenza cardiaca. L'ascolto di musica ha comportato una riduzione del sonno N2, un aumento della densità spettrale della potenza beta1 frontale e una tendenza verso un aumento del sonno N3. Nella condizione di respirazione lenta è stata osservata una maggiore potenza delta centrale durante N3. Mentre alcuni indici indicano un miglioramento della qualità del sonno in entrambi i gruppi di intervento, nessuna delle due condizioni ha avuto effetti significativi sulla qualità del sonno. Questi risultati esplorativi giustificano un'ulteriore replica in diverse popolazioni.

Eat Weight Disord 2020 May 5

The song of Anorexia Nervosa: a specific evoked potential response to musical stimuli in affected participants

Spalatro AV¹, Marzolla M^{1,2}, Vighetti S³, Daga GA¹, Fassino S¹, Vitiello B², Amianto F^{1,2}

1 Section of Psychiatry, Department of Neuroscience, Eating Disorders Centre, University of Turin, Via Cherasco 11, 10135, Turin, Italy; 2 Department of Public Health and Pediatric Sciences, Child and Adolescent Neuropsychiatry, University of Turin, P.zza Polonia 94, Via Cherasco 11, 10126, Turin, Italy; 3 Section of Neurophysiology, Department of Neuroscience, University of Turin, Via Cherasco 15, 10135, Turin, Italy. federico.amianto@unito.it

Research applying electroencephalography (EEG) to Anorexia Nervosa (AN) is still limited, even though in other psychiatric disorders EEG has permitted to find out the hallmarks of the disorder. The aim of the study was to explore whether EEG basal activity and reactivity to musical stimulation differ in participants with AN as compared to healthy subjects (HS). Twenty female participants (respectively 10 with AN and 10 healthy controls) were administered a battery of psychometric tests and underwent EEG under three different conditions: (1) at baseline; (2) after a generic music stimulation; and (3) after a favorite musical stimulation. In participants with AN, basal EEG showed the higher absolute amplitude of cortical slow waves (theta) in the parieto-occipital and temporal derivations, with a deficit in the beta band. In AN, there was a higher N100 latency and a reduced P300 latency compared to HS. While the N100 and P300 latencies were sensitive to the musical stimulus in HS, there was no difference after music stimulation in AN. These data suggest that AN is accompanied by a state of brain hyperarousal with abnormal reactivity to environmental stimuli, similar to the state of HS after musical stimulation. If confirmed, this finding may have treatment implications.

La ricerca che applica l'elettroencefalografia all'Anoressia Nervosa (AN) è ancora limitata, anche se in altri disturbi psichiatrici l'EEG ha permesso di scoprire i segnali distintivi del disturbo. Lo scopo dello studio era esplorare se l'attività basale EEG e la reattività alla stimolazione musicale differiscono nei partecipanti con AN rispetto ai soggetti sani (HS). Venti partecipanti (rispettivamente 10 con AN e 10 controlli sani) sono stati sottoposti a una serie di test psicometrici e a elettroencefalogramma in tre diverse condizioni: (1) basale; (2) dopo una stimolazione musicale generica; (3) dopo una stimolazione con musica preferita. Nei partecipanti con AN, l'EEG basale ha mostrato l'ampiezza assoluta più elevata delle onde lente corticali (theta) nella derivazione parieto-occipitale e temporale, con un deficit nella banda beta. Nei soggetti con AN, c'era una latenza N100 più elevata e una latenza P300 ridotta rispetto agli HS. Mentre le latenze N100 e P300 erano sensibili allo stimolo musicale negli HS, non c'era differenza dopo la stimolazione musicale nei partecipanti con AN. Questi dati suggeriscono che l'AN sia accompagnata da uno stato di ipervigilanza cerebrale con reattività anormale agli stimoli ambientali, simile allo stato degli HS dopo la stimolazione musicale. Se confermato, questo risultato potrebbe avere implicazioni terapeutiche.

Alcohol 2020 May;84:33-42

Risky drinking decisions: the influence of party music and alcohol abuse in young adult women

Nikoulina AI¹, Arcurio LR², Finn PR², James TW³

1 Cognitive Science Program, 819 Eigenmann, 1900 E. 10th St., Bloomington, IN 47406-7512, USA; 2 Department of Psychological and Brain Sciences, 1101 E. 10th St., Bloomington, IN 47405-7007, USA; 3 Program in Neuroscience, Indiana University Bloomington, 702 North Walnut Grove Avenue, Bloomington, IN 47405-2204, USA. anikouli@iu.edu; lindsayarcurio@gmail.com; finnp@indiana.edu; thwjames@indiana.edu

Music is a ubiquitous feature of young adults' social drinking environments, yet no studies have assessed whether and how it impacts risky decisions to drink alcohol. Previous research on the influence of music on risky decisions is largely based around decision tasks with monetary incentives. To assess the impact of music listening on risky drinking decisions, the current study used visual alcohol cues paired with hypothetical risky drinking scenarios (e.g., "You do not have a safe ride home" for alcohol). Young adult women with a history of alcohol abuse (N = 34) and casual-drinking control women (N = 29) made hypothetical decisions about whether or not to drink alcohol, or eat food (an appetitive control condition), in risky contexts while personal "party music" (music chosen by participants for "going out") and "home music"

(music chosen for "staying in") played in the background. The main dependent measure - likelihood of drinking - was reported on a 4-point scale where 1 corresponded to "very unlikely", and 4 to "very likely". Listening to party music while making decisions increased the likelihood of making risky decisions, regardless of alcohol abuse history, while other personal music did not. Further, party music specifically increased the likelihood of risky drinking decisions relative to risky eating decisions. As expected, those with a history of alcohol abuse made more risky drinking decisions in general, regardless of the type of music heard. The results suggest that party music is an important feature of the drinking environment associated with increased risky decisions about drinking alcohol in young adult women, regardless of their history of alcohol abuse. The finding that music plays an important role in risky drinking decisions indicates that further investigation into the real-world drinking environments of young adults is crucial, as it will aid in the development of a more complete picture of risky drinking decisions in young adults.

La musica è una caratteristica onnipresente degli ambienti sociali dei giovani adulti dove si beve alcol, ma nessuno studio ha valutato se e in che modo influisca sulle decisioni rischiose di bere. Le ricerche precedenti sull'influenza della musica sulle decisioni rischiose si basano in gran parte su compiti decisionali con incentivi monetari. Per valutare l'impatto dell'ascolto della musica sulle decisioni di consumo rischioso di alcol, questo studio ha utilizzato immagini in cui compariva l'alcol associate a ipotetici scenari di consumo rischioso (ad es. "Non sei al sicuro tornando a casa se hai bevuto alcol"). Alcune giovani donne adulte con una storia di abuso di alcol (N=34) e alcune donne di controllo con consumo occasionale di bevande alcoliche (N=29) hanno preso decisioni ipotetiche sull'opportunità di bere alcolici o mangiare cibo (una condizione di controllo appetibile), in contesti rischiosi durante l'ascolto in sottofondo di "party music" personale (musica scelta dai partecipanti per "uscire") e "home music" (musica scelta per "rimanere a casa"). La principale misura dipendente – la probabilità di bere – è stata riportata su una scala di 4 punti in cui 1 corrispondeva a "molto improbabile" e 4 a "molto probabile". Ascoltare "party music" mentre si stavano prendendo decisioni aumentava la probabilità di prendere decisioni rischiose, indipendentemente dalla storia dell'abuso di alcool, mentre con altra musica personale ciò non succedeva. Inoltre, la "party music" aumentava in modo specifico la probabilità di decisioni rischiose sul consumo di alcol in generale, indipendentemente dal tipo di musica ascoltata. Come previsto, le donne con una storia di abuso di alcolici prendevano decisioni più rischiose sul consumo di alcol in generale, indipendentemente dal tipo di musica ascoltata. I risultati suggeriscono che la "party music" è una caratteristica importante dell'ambiente di consumo associato all'aumento delle decisioni rischiose sul bere alcolici nelle giovani donne adulte, indipendentemente dalla loro storia di abuso di alcool. La constatazione che la musica giochi un ruolo importante nelle decisioni sul consumo di alcool a rischio indica che un'indagine più approfondita sugli ambienti di consumo del mondo reale dei giovani adulti è cruciale, in quanto contribuirebbe allo sviluppo di un quadro più completo delle decisioni sul consumo di alcool rischioso nei giovani adulti.

The Pierfranco and Luisa Mariani Foundation

Since its beginnings in 1985, the Mariani Foundation has established itself as a leading organization in the field of paediatric neurology by organizing a variety of advanced courses, providing research grants, and supporting specialized care. The Foundation works in close cooperation with major public healthcare institutions, complementing their scientific programs and other activities. In 2009 it became the first private entity in Italy to join the founding members of the National Neurologic Institute "Carlo Besta" in Milan. In addition to its services, the Foundation aims, through its continuing medical education courses and publications, to spread knowledge in the field of paediatric neurology in order to help treat or alleviate a large number of paediatric neurologic disorders.

In the year 2000, the Mariani Foundation has added a new and important dimension to its activities: fostering the study of the multiple links between the neurosciences and music, including music education and early intervention. This significant commitment has inspired the series of "Neurosciences and Music" conferences, held in Venice (2002), Leipzig (2005), Montreal (2008), Edinburgh (2011), Dijon (2014) and Boston (2017). The next congress is planned for 2021 in Aarhus, Denmark, in collaboration with the Center for Music in the Brain. All these meetings have led to the publication of major volumes in the Annals of the New York Academy of Sciences.

"Neuromusic News"

Direttore responsabile Luisa Bonora

Pubblicazione periodica. Registrazione n. 318 Tribunale di Milano del 10-06-2011

Edited by Fondazione Mariani

Contributors: Luisa Lopez, Giuliano Avanzini, Maria Majno and Barbara Bernardini

Editorial coordinator: Renata Brizzi

For further information: neuromusic@fondazione-mariani.org

Notice on privacy of personal information

“Neuromusic News”, providing periodic updates on Neurosciences and Music, has been sent to you since you have registered to the Neuromusic Mailing List or because you have expressed an interest in this field (as a participant in our Neurosciences conference or through a request on the subject).

Your data is stored securely and will be handled confidentially. It will be used exclusively by the Mariani Foundation to communicate its own information and will not be passed on to third parties.

If you no longer wish to receive “Neuromusic News”, please go to our website www.fondazione-mariani.org and log in with your Username and Password, then access “My personal details” page and deselect the option “I agree to receive Neuromusic News”.