



n° 284 – 7 February 2019

[Cortex](#) 2018 Dec 30;113:229-238

The co-occurrence of pitch and rhythm disorders in congenital amusia

Lagrois MÉ, Peretz I

International Laboratory for Brain, Music, and Sound Research (BRAMS), Montréal, Québec, Canada; Department of Psychology, University of Montreal, Quebec, Canada.

marie-elaine.lagrois@umontreal.ca; isabelle.peretz@umontreal.ca

The most studied form of congenital amusia is characterized by a difficulty with detecting pitch anomalies in melodies, also referred to as pitch deafness. Here, we tested for the presence of associated deficits in rhythm processing, beat in particular, in pitch deafness. In Experiment 1, participants performed beat perception and production tasks with musical excerpts of various genres. The results show a beat finding disorder in six of the ten assessed pitch-deaf participants. In order to remove a putative interference of pitch variations with beat extraction, the same participants were tested with percussive rhythms in Experiment 2 and showed a similar impairment. Furthermore, musical pitch and beat processing abilities were correlated. These new results highlight the tight connection between melody and rhythm in music processing that can nevertheless dissociate in some individuals.

La forma di amusia più studiata è caratterizzata da una difficoltà nel percepire le anomalie delle altezze nella musica, anche riferita come sordità all'altezza (pitch). In questo studio gli Autori effettuano indagini per la presenza, nella sordità all'altezza, di un deficit nell'elaborazione del ritmo, in particolare della pulsazione. Nell'esperimento 1, i partecipanti svolgevano compiti di percezione e produzione della pulsazione con brani musicali di generi diversi. I risultati mostrano una difficoltà nel trovare la pulsazione in sei su 10 partecipanti allo studio, definiti come sordi all'altezza. Per rimuovere la possibile interferenza della variazione dell'altezza nell'estrazione della pulsazione, gli stessi partecipanti sono stati testati usando ritmi con percussioni nell'esperimento 2, e hanno mostrato lo stesso tipo di difficoltà. Inoltre, l'elaborazione dell'altezza e della pulsazione erano correlate. Questi nuovi risultati sottolineano la stretta connessione tra la melodia e il ritmo nell'elaborazione della musica che tuttavia può trovarsi dissociata in alcuni individui.

[J Sleep Res](#) 2019 Jan 24:e12817

A randomized controlled trial of bedtime music for insomnia disorder

Jespersen KV¹, Otto M², Kringelbach M^{1,3}, Van Someren E^{4,5}, Vuust P¹

1 Department of Clinical Medicine, Center for Music in the Brain, Aarhus University & the Royal Academy of Music, Aarhus/Aalborg, Denmark; 2 Department of Clinical Neurophysiology, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark; 3 Department of Psychiatry, University of Oxford, Oxford, UK; 4 Department of Sleep and Cognition, Netherlands Institute for Neuroscience, Amsterdam, The Netherlands; 5 Departments of Integrative Neurophysiology and Psychiatry, Amsterdam Neuroscience, VU University and Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

Music is often used as a self-help tool to alleviate insomnia. To evaluate the effect of bedtime music listening as a strategy for improving insomnia, we conducted an assessor-blinded randomized controlled trial. Fifty-seven persons with insomnia disorder were included and randomized to music intervention (n = 19), audiobook control (n = 19) or a waitlist control group (n = 19). The primary outcome measure was the Insomnia Severity Index. In addition, we used polysomnography and actigraphy to evaluate objective measures of sleep, and assessed sleep quality and quality of life. The results showed no clear effect of music on insomnia symptoms as the group × time interaction only approached significance (effect size = 0.71, p = .06), though there was a significant improvement in insomnia severity within the music group. With regard to the secondary outcomes, we found a significant effect of the music intervention on perceived sleep improvement and quality of life, but no changes in the objective measures of sleep. In conclusion, music listening at bedtime appears to have a positive impact on sleep perception and quality of life, but no clear effect on insomnia severity. Music is safe and easy to administer, but further research is needed to assess the effect of music on different insomnia subtypes, and as an adjunctive or preventive intervention.

La musica è spesso utilizzata come rimedio per alleviare l'insonnia. Per valutare l'effetto dell'ascolto della musica al momento di andare a letto come strategia per dormire, gli Autori hanno condotto uno studio randomizzato in cui il valutatore era in cieco. 57 persone con insonnia sono state incluse nello studio e assegnate casualmente a: un gruppo di intervento musicale (19), un gruppo di controllo con ascolto di un audiolibro (19) o un gruppo di controllo in lista di attesa (19). L'insonnia è stata valutata con l'Insomnia Severity Index. In aggiunta, gli Autori hanno utilizzato la polisomnografia e l'actigrafia per valutare misurazioni oggettive del sonno, e stimare la qualità del sonno e la qualità della vita. I risultati mostravano che non si poteva rilevare alcun effetto specifico della musica sui sintomi dell'insonnia in quanto l'interazione gruppo x tempo sfiorava appena i livelli di significatività (0,71 ampiezza dell'effetto, p=0,6), sebbene ci fosse un miglioramento significativo nella severità dell'insonnia nel "gruppo musica". Come osservazione secondaria, gli Autori riscontrano un significativo effetto della terapia musicale sulla qualità percepita del sonno e della qualità della vita, ma nessun cambiamento è stato osservato nella misura oggettiva del sonno. In conclusione, l'ascolto della musica prima di dormire sembra avere un impatto positivo sulla percezione della qualità del sonno, ma nessun chiaro effetto sulla severità dell'insonnia stessa. La musica è sicura e facile da somministrare, ma sono necessari ulteriori studi per chiarire gli effetti possibili della musica sui vari sottotipi di insonnia, come intervento aggiuntivo o preventivo.

[Pediatr Blood Cancer](#) 2019 Jan 24:e27630

"Summer is you": adolescents and young adults with cancer sing about their desire for summer

Signoroni S¹, Veneroni L², Pagani Bagliacca E², Gaggiotti P¹, Silva M², Casanova M², Chiaravalli S², Clerici CA^{2,3}, Massimino M², Ferrari A²

1 Hereditary Digestive Tract Tumors Unit, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale Tumori, Milan, Italy; 2 Pediatric Oncology Unit, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori,

Milan, Italy; 3 Department of Biomolecular Sciences and Biotechnology, Psychology Section, Faculty of Medicine, University of Milan, Milan, Italy

Creative spirit and art are used as part of the Youth Project in Milan, a program dedicated to adolescents and young adults (AYA) with cancer. The "Summer is you" music project involved 45 patients (15-26 years old): with professional help, the patients wrote music and lyrics, sang their song, and recorded a video clip, sharing with us not only their hopes and fears, but also their romantic encounters and their urge to travel (<https://youtu.be/Q5FSCMUVg0E>). This project exploited the power of music to bring young people with cancer together in a novel form of support that can complement the more conventional psychological approaches.

Lo spirito creativo e l'arte fanno parte del "Progetto Giovani" a Milano, un programma dedicato ad adolescenti e giovani adulti affetti da cancro. Il progetto musicale "Sei tu l'Estate" ha coinvolto 45 pazienti (15-26 anni): con un aiuto professionale, i pazienti hanno scritto musica e parole, cantato la loro canzone e registrato un videoclip, condividendo non solo le loro paure e speranze, ma anche gli incontri romantici e la voglia di viaggiare (<https://youtu.be/Q5FSCMUVg0E>). Questo progetto ha sfruttato il potere della musica per avvicinare i giovani con il cancro a un supporto di tipo nuovo, che può essere complementare agli approcci psicologici più convenzionali.

Proc Natl Acad Sci USA 2019 Jan 22

Dopamine modulates the reward experiences elicited by music

Ferreri L^{1,2,3}, Mas-Herrero E^{4,5}, Zatorre RJ^{4,5}, Ripollés P⁶, Gomez-Andres A^{1,2}, Alicart H¹, Olivé G^{1,2}, Marco-Pallarés J^{1,2,7}, Antonijoan RM^{8,9}, Valle M^{9,10}, Riba J¹¹, Rodriguez-Fornells A^{1,2,12}

1 Cognition and Brain Plasticity Unit, Bellvitge Biomedical Research Institute, L'Hospitalet de Llobregat, 08907 Barcelona, Spain; 2 Department of Cognition, Development and Education Psychology, University of Barcelona, 08035 Barcelona, Spain; 3 Laboratoire d'Etude des Mécanismes Cognitifs, Université Lumière Lyon 2, 69676 Lyon, France; 4 Montreal Neurological Institute, McGill University, Montreal, QC H3A 2B4, Canada; 5 International Laboratory for Brain, Music and Sound Research, Montreal, QC H2V 4P3, Canada; 6 Department of Psychology, New York University, New York, NY 10003; 7 Institute of Neuroscience, University of Barcelona, 08035 Barcelona, Spain; 8 Centre d'Investigació de Medicaments, Servei de Farmacologia Clínica, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, 08041 Barcelona, Spain; 9 Departament de Farmacologia i Terapèutica, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Barcelona, Spain; 10 Pharmacokinetic/Pharmacodynamic Modeling and Simulation, Sant Pau Institut of Biomedical Research, 08041 Barcelona, Spain; 11 Department of Neuropsychology and Psychopharmacology, Maastricht University, 6229 Maastricht, The Netherlands; 12 Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats, 08010 Barcelona, Spain. laura.ferreri@univ-lyon2.fr; antoni.rodriquez@icrea.cat

Understanding how the brain translates a structured sequence of sounds, such as music, into a pleasant and rewarding experience is a fascinating question which may be crucial to better understand the processing of abstract rewards in humans. Previous neuroimaging findings point to a challenging role of the dopaminergic system in music-evoked pleasure. However, there is a lack of direct evidence showing that dopamine function is causally related to the pleasure we experience from music. We addressed this problem through a double blind within-subject pharmacological design in which we directly manipulated dopaminergic synaptic availability while healthy participants ($n = 27$) were engaged in music listening. We orally administered to each participant a dopamine precursor (levodopa), a dopamine antagonist (risperidone), and a placebo (lactose) in three different sessions. We demonstrate that levodopa and risperidone led to opposite effects in measures of musical pleasure and motivation: while the dopamine precursor levodopa, compared with placebo, increased the hedonic experience and music-related motivational responses, risperidone led to a reduction of both. This study shows a causal role of dopamine in musical pleasure and indicates that dopaminergic transmission might play different or additive roles than the ones postulated in affective processing so far, particularly in abstract cognitive activities.

Capire il modo in cui il cervello converte una sequenza strutturata di suoni, come la musica, in un'esperienza piacevole è una questione affascinante che potrebbe essere cruciale per la comprensione di come si elabora il piacere astratto negli esseri umani. Precedenti studi di neuroimaging puntano verso un ruolo importante del sistema dopaminergico nel piacere evocato dalla musica. Tuttavia, c'è una mancanza di evidenza diretta che dimostri che la funzione della dopamina sia correlata causalmente al piacere che sperimentiamo attraverso la musica. Gli Autori indagano questo problema attraverso uno studio farmacologico in doppio cieco sullo stesso soggetto, durante il quale veniva manipolato il sistema dopaminergico mentre i volontari ascoltavano la musica. Vengono somministrati oralmente a ogni partecipante (27 partecipanti): la levodopa, precursore della dopamina, il risperidone, antagonista della dopamina, e il lattosio, un placebo, in tre differenti sessioni. Gli Autori dimostrano che la levodopa e il risperidone determinano due effetti opposti nelle misure di piacevolezza e motivazione legate alla musica. Mentre la levodopa, precursore della dopamina, aumentava l'esperienza edonistica e la risposta motivazionale innescata dalla musica, il risperidone portava a una diminuzione di entrambe. Lo studio dimostra un ruolo causale della dopamina nel piacere musicale e indica che la trasmissione dopaminergica può giocare ruoli differenti o aggiuntivi rispetto a quelli teorizzati nell'elaborazione affettiva fino a questo momento, in particolar modo nelle attività cognitive astratte.

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 Neurologic Institute "Carlo Besta" in Milan. In addition to its services, the Foundation aims, through its continuing medical education courses and its publishing program, to transmit the latest discoveries in the field of paediatric neurology so that they can be applied most effectively in treating or mitigating a large number of paediatric neurologic disorders.

In 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. The results of this commitment are shown first and foremost in "The Neurosciences and Music" conferences, held in Venice (2002), Leipzig (2005), Montreal (2008), Edinburgh (2011), and Dijon (2014). The last congress was held in June 2017 in Boston, in partnership with the Harvard Medical School and Beth Israel Deaconess Medical Center. All these meetings have led to the publication of major volumes in the Annals of the New York Academy of Sciences. By providing the most recent information in these rapidly advancing neurologic fields, the Mariani Foundation intends to be a reliable and informative source for specialists and journalists in this new area of the developmental neurosciences.

"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](http://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".