



n° 360 – 02 June 2022

[J Neurol](#) 2022 May 23

The efficacy of a directed rhythmic-melodic voice training in the treatment of chronic non-fluent aphasia-Behavioral and imaging results

Jungblut M¹, Mais C^{1,2}, Binkofski FC³, Schüppen A^{3,4}

1 Interdisciplinary Institute for Music- and Speech-Therapy, Am Lipkamp 14, 47269, Duisburg, Germany; 2 Aphasia Center North Rhine Westphalia, Essen, Germany; 3 Clinical Cognition Research, University Hospital Aachen, RWTH, Aachen, Germany; 4 Interdisciplinary Center for Clinical Research - Brain Imaging Facility, University Hospital, Aachen, Germany. msjungblut@t-online.de

The main objective of this study was to investigate the efficacy of a directed rhythmic-melodic voice training (SIPARI) compared to language therapy with the focus on improvement in expressive linguistic performance. 20 patients suffering from chronic non-fluent aphasia, allocated by coin tossing to either of the groups, participated in 32 single therapy sessions over a period of 4 months. Before and after therapy, independent testers performed a standardized language test (Aachener Aphasie Test). Behavioral assessments revealed that improvements of patients of the experimental group were clinically significant compared to those of the control group. These improvements concerned the description level articulation and prosody for spontaneous speech and the subtests repetition, naming, and comprehension. Based on these improvements, a significant increase in profile level (effect size (ES) = 2.028, $p < 0.001$) was assessed, an overall and clinically relevant measure of the severity of aphasia. Additional fMRI examinations yielded activation in the left superior frontal gyrus for the post-minus pre- therapy assessments only for participants of the experimental group. Since this brain region is reported to be particularly involved in executive processing, we assume that the directed procedure of the SIPARI treatment with regard to musical, linguistic, and cognitive function potentially holds the key for successful language rehabilitation. While our imaging results hint at a possible explanation for its efficacy, our behavioral results corroborate the efficacy of this therapy in the treatment of chronic non-fluent aphasia patients.

L'obiettivo principale di questo studio era di indagare l'efficacia di un training vocale ritmico-melodico diretto (SIPARI) rispetto alla terapia del linguaggio, con l'obiettivo di migliorare la performance linguistica espressiva. 20 pazienti affetti da afasia cronica non fluente, assegnati tramite lancio di monete a uno dei gruppi, hanno partecipato a 32 sessioni di terapia individuale nell'arco di 4 mesi. Prima e dopo la terapia, esaminatori indipendenti hanno eseguito un test linguistico standardizzato (Aachener Aphasia Test). Le valutazioni comportamentali hanno rivelato che i miglioramenti dei pazienti del gruppo sperimentale erano clinicamente significativi rispetto a quelli del gruppo di controllo. Questi miglioramenti riguardavano l'articolazione e la prosodia del livello di descrizione per il linguaggio spontaneo e i subtest di ripetizione, denominazione e comprensione. Sulla base di questi miglioramenti, è stato valutato un aumento significativo del livello del profilo (dimensione dell'effetto (ES) = 2,028, $p < 0,001$), una misura complessiva e clinicamente significativa della gravità dell'afasia. Ulteriori esami fMRI hanno rilevato l'attivazione, nel giro frontale superiore sinistro, per le valutazioni post-terapia meno quelle pre-terapia solo per i partecipanti del gruppo sperimentale. Poiché si dice che tale regione del cervello sia particolarmente coinvolta nell'elaborazione esecutiva, gli Autori assumono che la procedura diretta del trattamento SIPARI per quanto riguarda la funzione musicale, linguistica e cognitiva sia la chiave per una riabilitazione linguistica di successo. Mentre i risultati dello studio di imaging suggeriscono una possibile spiegazione per la sua efficacia, quelli comportamentali confermano l'efficacia di questa terapia nel trattamento di pazienti affetti da afasia cronica non fluente.

IEEE Trans Vis Comput Graph 2022 May 24;PP **MUSE: Visual analysis of musical semantic sequence**

Baofeng Chang¹, Guodao Sun¹, Tong Li¹, Houchao Huang², Ronghua Liang¹

1 College of Computer Science and Technology, Zhejiang University of Technology, 12624 Hangzhou, Zhejiang, China, 310014; 2 College of Information Engineering, Zhejiang University of Technology, 12624 Hangzhou, Zhejiang, China

Visualization has the capacity of converting auditory perceptions of music into visual perceptions, which consequently opens the door to music visualization (e.g., exploring group style transitions and analyzing performance details). Current research either focuses on low-level analysis without constructing and comparing music group characteristics, or concentrates on high-level group analysis without analyzing and exploring detailed information. To fill this gap, integrating the high-level group analysis and low-level details exploration of music, we design a musical semantic sequence visualization analytics prototype system (MUSE) that mainly combines a distribution view and a semantic detail view, assisting analysts in obtaining the group characteristics and detailed interpretation. In the MUSE, we decompose the music into note sequences for modeling and abstracting music into three progressively fine-grained pieces of information (i.e., genres, instruments and notes). The distribution view integrates a new density contour, which considers sequence distance and semantic similarity, and helps analysts quickly identify the distribution features of the music group. The semantic detail view displays the music note sequences and combines the window moving to avoid visual clutter while ensuring the presentation of complete semantic details. To prove the usefulness and effectiveness of MUSE, we perform two case studies based on real-world music MIDI data. In addition, we conduct a quantitative user study and an expert evaluation.

La visualizzazione ha la capacità di convertire le percezioni uditive della musica in percezioni visive, il che di conseguenza apre le porte alla visualizzazione della musica (ad esempio, esplorando le transizioni dello stile di gruppo e analizzando i dettagli della performance). La ricerca attuale si concentra sull'analisi di basso livello senza costruire e confrontare le caratteristiche del gruppo musicale, oppure si concentra sull'analisi di gruppo di alto livello senza analizzare ed esplorare informazioni dettagliate. Per colmare questa lacuna, integrando l'analisi di gruppo di alto livello e l'esplorazione dei dettagli di basso livello della musica, si è progettato un sistema prototipo di analisi di visualizzazione della sequenza semantica musicale (MUSE) che combina principalmente una vista della distribuzione e una vista dei dettagli semantici, aiutando gli analisti a ottenere le caratteristiche del gruppo e l'interpretazione dettagliata. Nel MUSE, gli Autori scompongono la musica in sequenze di note per modellare e astrarre la musica in tre informazioni che progrediscono in step finemente ravvicinati (ovvero generi, strumenti e note). La visualizzazione della distribuzione integra un nuovo contorno di densità, che considera la

distanza della sequenza e la somiglianza semantica, e aiuta gli analisti a identificare rapidamente le caratteristiche di distribuzione del gruppo musicale. La visualizzazione dei dettagli semantici mostra le sequenze delle note musicali e combina lo spostamento della finestra per evitare disordine visivo, garantendo al contempo la presentazione di dettagli semantici completi. Per dimostrare l'utilità e l'efficacia di MUSE, gli Autori eseguono due casi di studio basati su dati MIDI di musica reale. Inoltre, gli Autori conducono uno studio quantitativo degli utenti e una valutazione da parte di esperti.

[J Health Commun](#) 2022 May 24;1-9

An experimental test of pop music lyrics referencing anxiety on female college students' audience involvement and peer mental health empathy

Kresovich A

Hussman School of Journalism and Media, University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina, USA

Empathy among this generation of students appears to be drastically lower than previous generations. Mental health empathy is inversely related to mental health stigma, and stigma persists as the most significant barrier to help-seeking among this population. Research suggests that pop songs that reference mental health difficulties may help to increase mental health empathy. This paper reports on an experimental test of music lyric and lyric video effects, comparing the influence of exposure to a pop song and lyric video with anxiety-themed lyrics, a pop song and lyric video without any mental health-themed lyrics, and a pop song instrumental and lyric video with no lyrics on female college students' involvement - perceived personal connection - with the song and their peer mental health empathy. Results suggest that a single exposure to a pop song and visual lyric video with anxiety-themed lyrics can influence peer mental health empathy. Further, these findings indicate that song lyrics are a significant gateway to audience involvement in this context. This study's findings are valuable to mental health communication practitioners struggling to reach female youth as empathetic reactions are often necessary to encourage positive health behavior change in the context of stigmatized health conditions, such as mental health.

L'empatia tra questa generazione di studenti sembra essere drasticamente inferiore rispetto alle generazioni precedenti. L'empatia per la salute mentale è inversamente correlata allo stigma per la salute mentale e lo stigma rimane la barriera più significativa alla ricerca di aiuto in tale popolazione. La ricerca suggerisce che le canzoni pop che fanno riferimento a problemi di salute mentale possono aiutare ad aumentare l'empatia per la salute mentale. Questo documento riporta un test sperimentale di testi musicali e video con animazioni del testo (lyric video), confrontando l'influenza dell'esposizione a una canzone pop e al lyric video centrati sul tema dell'ansia, una canzone pop e lyric video senza riferimenti alla salute mentale, e una canzone pop strumentale e un lyric video senza testo sul coinvolgimento delle studentesse universitarie - connessione personale percepita - con la canzone e l'empatia per la salute mentale dei loro pari. I risultati suggeriscono che una singola esposizione a una canzone pop e a un video con animazioni del testo con riferimenti al tema dell'ansia può influenzare l'empatia per la salute mentale dei pari. Inoltre, questi risultati indicano che i testi delle canzoni sono un tramite significativo per il coinvolgimento del pubblico in tale contesto. I risultati di questo studio sono preziosi per i professionisti della comunicazione della salute mentale, che lottano per raggiungere le giovani donne, poiché le reazioni empatiche sono spesso necessarie per incoraggiare un cambiamento positivo del comportamento salutistico nel contesto di condizioni di salute stigmatizzate, come la salute mentale.

[Comput Intell Neurosci](#) 2022 May 14;2022:9002093

Music morphology interaction under artificial intelligence in wireless network environment

LiLan Zhang

Art Department, Puyang Vocational and Technical College, Puyang 457000, Henan, China

Music has become the main information carrier, and music and its emotional expression are accurately classified to obtain relevant information. However, how to classify music accurately is a problem that needs to be discussed. The concept and feature extraction strategy of the morphology of music are described. Moreover, the feature extraction and morphological classification elements of digital music are introduced. Next, music morphology is recognized and classified based on the neural network and relief algorithm. In the network, by randomly selecting different music types, the audio data is input into the neural network as the original data and processed by the relief algorithm. The classification and recognition accuracy of the Relief algorithm are verified by changing the number of iterations. The results show that the model's classification accuracy based on the number of iterations is 78.958%. Then, the traditional statistical analysis classification method's performance is compared with the proposed model. The recognition accuracy of the model proposed reaches 92%, which shows that the model can effectively classify music morphology. This study provides a theoretical basis for music morphology recognition in the wireless network environment.

La musica è diventata il principale vettore di informazioni, e la musica e la sua espressione emotiva sono accuratamente classificate per ottenere informazioni rilevanti. Tuttavia, come classificare accuratamente la musica è un problema che deve essere discusso. Vengono qui descritti il concetto e la strategia di estrazione delle caratteristiche della morfologia della musica. Inoltre, vengono introdotti gli elementi di estrazione delle caratteristiche e classificazione morfologica della musica digitale. Successivamente, la morfologia musicale viene riconosciuta e classificata in base alla rete neurale e all'algoritmo Relief. Nella rete, selezionando casualmente diversi tipi di musica, i dati audio vengono immessi nella rete neurale come dati originali ed elaborati dall'algoritmo Relief. La classificazione e l'accuratezza del riconoscimento dell'algoritmo Relief vengono verificate modificando il numero di iterazioni. I risultati mostrano che l'accuratezza della classificazione del modello in base al numero di iterazioni è del 78,958%. Quindi, le prestazioni del metodo di classificazione dell'analisi statistica tradizionale vengono confrontate con il modello proposto. L'accuratezza di riconoscimento del modello proposto raggiunge il 92%, il che dimostra che il modello può classificare efficacemente la morfologia musicale. Questo studio fornisce una base teorica per il riconoscimento della morfologia musicale nell'ambiente di rete wireless.

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), Boston (2017), and Aarhus (2021). 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”.