



n° 270 – 14 June 2018

[Ann NY Acad Sci 2018 Jun 4](#)

Individualization of music-based rhythmic auditory cueing in Parkinson's disease

Bella SD^{1,2,3}, Dotov D^{2,4}, Bardy B^{2,3}, de Cock VC^{2,5}

1 International Laboratory for Brain, Music, and Sound Research (BRAMS), Department of Psychology, University of Montreal, Montreal, Canada; 2 EuroMov, Montpellier University, Montpellier, France; 3 Department of Cognitive Psychology, WSFIZ, Warsaw, Poland; 4 LIVELab, Department of Psychology, Neuroscience & Behaviour, McMaster University, Hamilton, Canada; 5 Department of Neurology, Beau Soleil Clinic, Montpellier, France

Gait dysfunctions in Parkinson's disease can be partly relieved by rhythmic auditory cueing. This consists in asking patients to walk with a rhythmic auditory stimulus such as a metronome or music. The effect on gait is visible immediately in terms of increased speed and stride length. Moreover, training programs based on rhythmic cueing can have long-term benefits. The effect of rhythmic cueing, however, varies from one patient to the other. Patients' response to the stimulation may depend on rhythmic abilities, often deteriorating with the disease. Relatively spared abilities to track the beat favor a positive response to rhythmic cueing. On the other hand, most patients with poor rhythmic abilities either do not respond to the cues or experience gait worsening when walking with cues. An individualized approach to rhythmic auditory cueing with music is proposed to cope with this variability in patients' response. This approach calls for using assistive mobile technologies capable of delivering cues that adapt in real time to patients' gait kinematics, thus affording step synchronization to the beat. Individualized rhythmic cueing can provide a safe and cost-effective alternative to standard cueing that patients may want to use in their everyday lives.

I problemi della marcia nelle persone affette da Parkinson potrebbero essere parzialmente alleviati da un segnale acustico ritmico. Questo consiste nel chiedere ai pazienti di camminare seguendo uno stimolo ritmico uditivo, come un metronomo o una musica. L'effetto sulla marcia è visibile immediatamente, in termini di incremento della velocità e lunghezza del passo. Inoltre, i programmi di allenamento basati sui segnali ritmici possono avere benefici a lungo termine. L'effetto dei segnali ritmici, tuttavia, varia da un paziente all'altro. La risposta alla stimolazione potrebbe dipendere dalle abilità ritmiche, che spesso si deteriorano con la malattia. Le capacità residue nel tenere il ritmo favoriscono una risposta positiva al segnale ritmico. D'altra parte, la maggior parte dei pazienti con

scarse abilità ritmiche non risponde ai segnali o sperimenta un peggioramento della marcia quando cammina seguendo i segnali ritmici. È stato proposto un approccio individuale all'utilizzo dei segnali uditivi ritmici, con la musica per compensare questa variabilità nella risposta dei pazienti. Questo approccio richiede l'utilizzo di tecnologie di assistenza su dispositivo mobile capaci di fornire segnali che si adattano in tempo reale alla cinematica della marcia dei pazienti, permettendo quindi la sincronizzazione del passo con il ritmo. I segnali ritmici individuali possono fornire un'alternativa sicura ed economica ai segnali standard che i pazienti possono usare nella vita di tutti i giorni.

J Appl Gerontol 2018 Jun 1

Findings from a prospective randomized controlled trial of an individualized music listening program for persons with dementia

Kwak J¹, Anderson K², O'Connell Valuch K³

1 The University of Texas at Austin, USA; 2 University of Montana, Missoula, USA; 3 University of Wisconsin-Milwaukee, USA

Music & Memory (M&M) is a passive music intervention that uses personalized music playlists delivered on digital music players. This program has been increasingly adopted in nursing homes across the United States to facilitate communication, engagement, and socialization among persons with dementia (PWDs); however, few studies have evaluated the program's effect on PWDs' outcomes. In the present study, a randomized controlled crossover design was used to examine the impact of the M&M program on 59 PWDs in 10 nursing homes over a 14-week period. Residents' evaluated outcomes included agitation, behavioral symptoms, and use of psychotropic medications. Although trends supported the positive effects of M&M, no statistically significant differences were found in any of the outcomes measured over time. Methodological limitations withstanding, these findings call into question the effectiveness of the M&M program and the ability of facility staff to implement this intervention with fidelity.

Musica e Memoria (M&M) è una tipologia di intervento musicale passivo che utilizza scalette di brani personalizzate distribuite su lettori di musica digitali. Questo programma è stato sempre più adottato nelle case di cura degli Stati Uniti per facilitare la comunicazione, il coinvolgimento e la socializzazione tra individui affetti da demenza (PWD); tuttavia, sono pochi gli studi che hanno valutato l'effetto di tale programma sui risultati specifici in questa popolazione di pazienti. Nella presente ricerca è stato utilizzato un disegno di studio randomizzato controllato incrociato per esaminare l'impatto del programma M&M su 59 pazienti affetti da PWD in 10 case di cura per un periodo di 14 settimane. Gli esiti valutati hanno incluso il grado di agitazione, sintomi comportamentali e l'uso di farmaci psicotropi. Sebbene diverse tendenze supportino gli effetti positivi di tale programma, non sono state trovate differenze statisticamente significative in nessuno degli esiti misurati nel tempo. Nonostante le limitazioni metodologiche, questi risultati mettono in discussione l'efficacia del programma M&M e la capacità del personale delle strutture di applicare fedelmente tale metodo.

Front Physiol 2018 May 22;9:525

Different types of sounds and their relationship with the electrocardiographic signals and the cardiovascular system

Idrobo-Ávila EH¹, Loaiza-Correa H¹, van Noorden L², Muñoz-Bolaños FG³, Vargas-Cañas R⁴

1 Percepción y Sistemas Inteligentes, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Universidad del Valle, Cali, Colombia; 2 Institute of Psychoacoustics and Electronic Music for Systematic Musicology, Department of Art, Music and Theatre Sciences, Ghent University, Belgium; 3 Ciencias Fisiológicas Experimentales, Departamento de Ciencias Fisiológicas, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia; 4 Sistemas Dinámicos de Instrumentación y Control, Departamento de Física, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

For some time now, the effects of sound, noise, and music on the human body have been studied. However, despite research done through time, it is still not completely clear what influence, interaction, and effects sounds have on human body. That is why it is necessary to conduct new research on this topic. Thus, in this paper, a systematic review is undertaken in order to integrate research related to several types of sound, both pleasant and unpleasant, specifically noise and music. In addition, it includes as much research as possible to give stakeholders a more general vision about relevant elements regarding methodologies, study subjects, stimulus, analysis, and experimental designs in general. This study has been conducted in order to make a genuine contribution to this area and to perhaps to raise the quality of future research about sound and its effects over ECG signals. This review was carried out by independent researchers, through three search equations, in four different databases, including: engineering, medicine, and psychology. Inclusion and exclusion criteria were applied and studies published between 1999 and 2017 were considered. The selected documents were read and analyzed independently by each group of researchers and subsequently conclusions were established between all of them. Despite the differences between the outcomes of selected studies, some common factors were found among them. Thus, in noise studies where both BP and HR increased or tended to increase, it was noted that HRV (HF and LF/HF) changes with both sound and noise stimuli, whereas GSR changes with sound and musical stimuli. Furthermore, LF also showed changes with exposure to noise. In many cases, samples displayed a limitation in experimental design, and in diverse studies, there was a lack of a control group. There was a lot of variability in the presented stimuli providing a wide overview of the effects they could produce in humans. In the listening sessions, there were numerous examples of good practice in experimental design, such as the use of headphones and comfortable positions for study subjects, while the listening sessions lasted 20 min in most of the studies.

Da qualche tempo vengono studiati gli effetti sul corpo umano del suono, del rumore e della musica. Tuttavia, nonostante le ricerche fatte, non è ancora del tutto chiaro quale influenza, interazione ed effetti il suono abbia sul corpo umano. Per questo è necessario condurre nuove ricerche su tale argomento. Pertanto, nel presente articolo, è stata intrapresa una revisione sistematica al fine di integrare la ricerca relativa a diversi tipi di suono, piacevoli e spiacevoli, in particolare rumore e musica. Inoltre, la ricerca include il maggior numero possibile di lavori per offrire a chi è interessato a questo particolare argomento, una visione più generale sugli elementi rilevanti relativi a metodologie, soggetti di studio, stimoli, analisi e disegni sperimentali in generale. Tale lavoro è stato condotto per dare un contributo originale a quest'area di ricerca e di conseguenza per aumentare la qualità delle ricerche future sul suono e i suoi effetti sui segnali ECG. La revisione è stata portata a termine da ricercatori indipendenti, attraverso tre equazioni di ricerca, in quattro diverse banche dati che includevano: ingegneria, medicina e psicologia. Sono stati applicati criteri di inclusione ed esclusione, e sono stati presi in considerazione lavori pubblicati tra il 1999 e il 2017. I documenti selezionati sono stati letti e analizzati in modo indipendente da ogni gruppo di ricercatori e, successivamente, sono state valutate le conclusioni tra tutti loro. Nonostante le differenze tra i risultati degli studi selezionati, sono stati individuati dei fattori comuni. Pertanto negli studi sul rumore in cui sia BP (pressione arteriosa) che HR (frequenza cardiaca) aumentano o tendono ad aumentare, si è notato che l'HRV – variabilità della frequenza cardiaca composta da alta frequenza e rapporto alta/bassa frequenza (HF e LF/HF) – cambia con gli stimoli sia sonori che acustici, mentre la GSR (risposta galvanica cutanea) cambia con suoni e stimoli musicali. Inoltre anche la LF mostra cambiamenti con l'esposizione al suono. In molti casi i campioni mostravano una limitazione nel disegno sperimentale, e in diversi studi mancavano i gruppi di controllo. C'era molta variabilità negli stimoli presentati, in modo da fornire un'ampia panoramica degli effetti che potevano produrre negli esseri umani. Nelle sessioni di ascolto, ci sono stati numerosi esempi di buone pratiche nel disegno sperimentale, come per esempio l'uso di cuffie e posizioni confortevoli per i partecipanti, mentre la durata delle sessioni di ascolto è stata 20 minuti nella maggior parte delle ricerche.

[Med Probl Perform Art 2018 Jun;33\(2\):118-123](#)

General health status, music performance anxiety, and coping methods of musicians working in Turkish state symphony orchestras: a cross-sectional study

Topoğlu O, Karagülle D1, Keskin TU, Abacigil F, Okayay P

Public Health Department, Faculty of Medicine, Adnan Menderes University, Aydın, Turkey.

This study assessed the general health, music performance anxiety (MPA), and coping methods of musicians working in six state orchestras in Turkey. All musicians working in the state symphony orchestras (n=384) were invited to participate in the study. In face-to-face interviews, the authors administered a questionnaire, which consisted of five sections: sociodemographic information, history of musical performance, health status, general health questionnaire-12 (GHQ-12), and MPA scale. Mann-Whitney U-test, Student's t-test, and Spearman's correlation test were used to analyze the questionnaire data. The 220 musicians who participated included 121 (55%) males and 99 (45%) females, with a mean age of 42.4±11.3 yrs. For musculoskeletal symptoms, 87.6% reported at least one symptom with the most common being pain. For general health status, the GHQ-12 showed 64% of musicians were at low risk, 18.7% at moderate risk, and 17.3% at high risk in terms of mental health. The prevalence of MPA before or during performance was 81.8%, and 60% of musicians stated that performance anxiety negatively affected their performances. Results indicate that musicians working in Turkish state symphony orchestras encounter numerous health problems (tinnitus, hearing loss, musculoskeletal symptoms, etc.) due to their profession. No specific health support is provided, especially education and health service provision.

Il presente studio ha valutato la salute generale, l'ansia da prestazione musicale (MPA) e le strategie di adattamento di musicisti che lavorano in sei orchestre statali in Turchia. Tutti i musicisti che lavorano nelle orchestre sinfoniche di stato (n = 384) sono stati invitati a partecipare allo studio. In interviste faccia a faccia, gli Autori hanno compilato un questionario, costituito da cinque sezioni: informazioni socio-demografiche, storia delle performance musicali, stato di salute, un questionario sulla salute generale (GHQ-12) e la scala MPA. Per analizzare i dati del questionario sono stati utilizzati il test di Mann-Whitney, il test di Student e il test di correlazione di Spearman. I 220 musicisti che hanno partecipato includevano 121 maschi (55%) e 99 femmine (45%), con un'età media di 42.4±11.3 anni. Per i sintomi muscolo-scheletrici, 87.6 % ha riportato almeno un sintomo, tra cui il più comune era il dolore. Per lo stato di salute generale, il GHQ-12 ha mostrato che il 64% dei musicisti erano caratterizzati da un rischio basso, il 18.7% da un rischio moderato e il 17.3% da un rischio alto in termini di salute mentale. La prevalenza di MPA prima o durante un'esibizione è stata dell'81.8%, e il 60% dei musicisti ha dichiarato che l'ansia da prestazione influisce negativamente sulle loro esibizioni. I risultati indicano che i musicisti che lavorano nelle orchestre sinfoniche statali in Turchia vanno incontro a numerosi problemi di salute (acufene, perdita dell'udito, sintomi muscolo-scheletrici, ecc.) a causa della loro professione. Non viene fornito alcun supporto specifico alla salute, in particolare la fornitura di servizi sanitari ed educativi.

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 and log in with your Username and Password, then access "My personal details" page and deselect the option "I agree to receive Neuromusic News".