

HRV & BURNOUT

A cura di:

Chiara De Cupis

Gloria Renzetti

Fabiana Arvonio

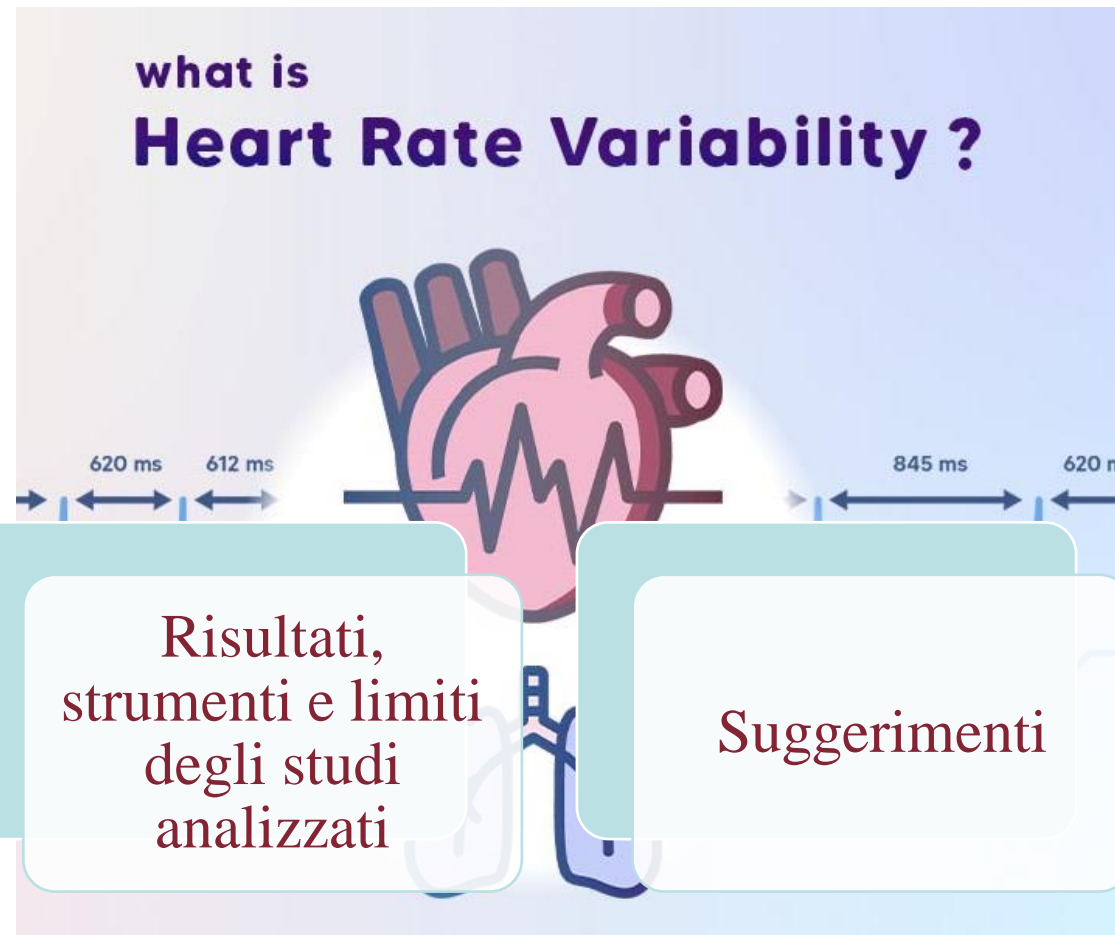
Flavia Mariani

Francesco Filippini



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Argomenti trattati



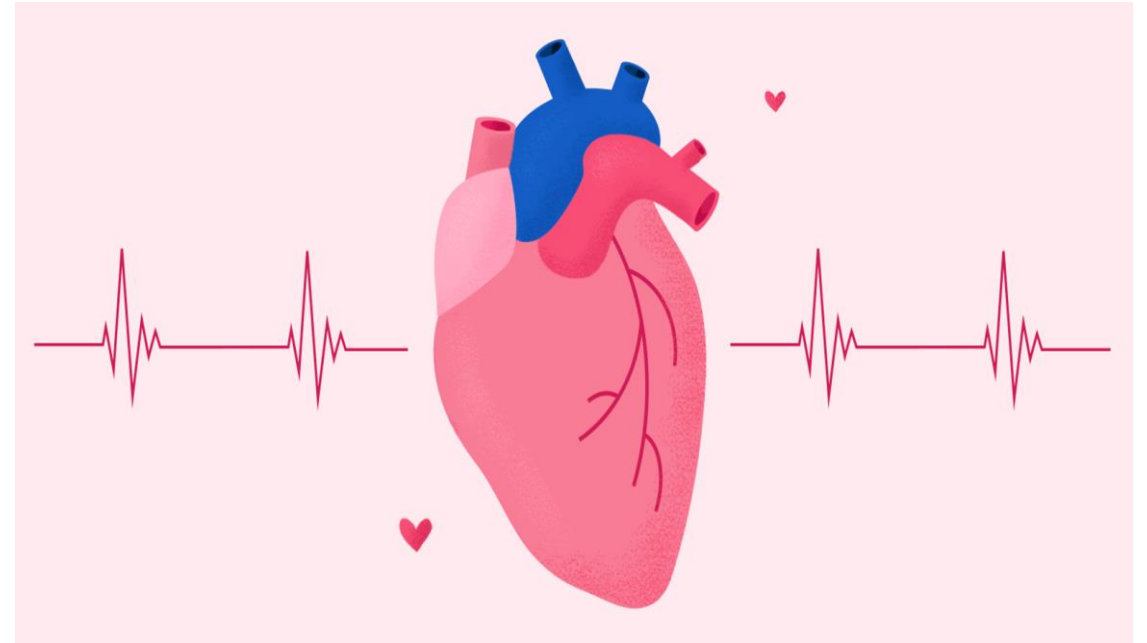
A stylized illustration of a human heart in red and blue, centered on a dark blue background. A white ECG line is overlaid on the heart, and several small white stars are scattered around it. The text 'La Heart Rate Variability' is written in a large, white, sans-serif font across the middle of the image.

La Heart Rate Variability

è ...

HRV: la variabilità della frequenza cardiaca.

- Rappresenta la variazione del periodo che intercorre tra battiti cardiaci consecutivi e dipende dalla regolazione estrinseca, da parte del ramo simpatico e parasimpatico (del SNA), della frequenza cardiaca.
- Prima metodologia non invasiva per valutare la modulazione del nodo senoatriale (che regola il battito cardiaco), in soggetti normali e con diverse patologie.
- L'HRV si basa sulla misurazione degli intervalli tra i **battiti cardiaci istantanei** (nell'elettrocardiogramma vengono chiamati intervalli RR) e corrispondono all'intervallo tra due complessi QRS (ossia la contrazione dei ventricoli).
- Una parte significativa delle **fluttuazioni** battito per battito della frequenza cardiaca è causata da fluttuazioni dell'**attività cardiaca simpatica e parasimpatica**.
- Le fluttuazione a frequenza elevata (HF), maggiori di 0,15 Hertz, sono mediate dalla modulazione del deflusso parasimpatico; quelle a frequenza meno elevata (LF), minori di 0,15 Hertz, sono mediate dalla modulazione degli input sia simpatici che parasimpatici al nodo senoatriale.
- L'esame delle variazioni della frequenza cardiaca può fornire informazioni sullo stato del SNA.



HRV

- Una bassa HRV è stata associata ad una vasta gamma di malattie somatiche e mentali.

Diversi studi suggeriscono che:

- I cambiamenti dell'HRV possono essere utilizzati come metodo di monitoraggio a lungo termine per le malattie croniche.
- Uno stress psicosociale cronico e acuto può ridurre l'HRV.
- È probabile che individui affetti da burnout abbiano una ridotta HRV; per questo, la misurazione della stessa potrebbe essere applicata anche nei contesti lavorativi per valutare il burnout.
- La sua misurazione permetterebbe di individuare lavoratori che necessitano di assistenza sanitaria e di fornire cure tempestive, favorendo la salute del lavoratore.
- Sulla base di queste iniziali correlazioni, sono stati portati avanti degli studi volti ad approfondire il rapporto tra HRV e Job burnout.



BURNOUT



BURNOUT

Freudenberg

Maslach e
Jackson

Maslach e
Leiter

<<Burnout>>

- depersonalizzazione
- esaurimento emotivo
- mancanza di realizzazione personale

- disaffezione lavorativa
- esaurimento
- ridotta efficacia

Burnout

Misure alternative per la misurazione del burnout:

- **OLBI:** Oldenburg Burnout Inventory (esaurimento e disimpegno);
- **SMBM:** Shirom-Melamed Burnout Measure (stanchezza fisica e stanchezza cognitiva);
- **MBI- GS:** Maslach Burnout Inventory-General Survey (esaurimento emotivo, depersonalizzazione e realizzazione personale).



BURNOUT

ANTECEDENTI:

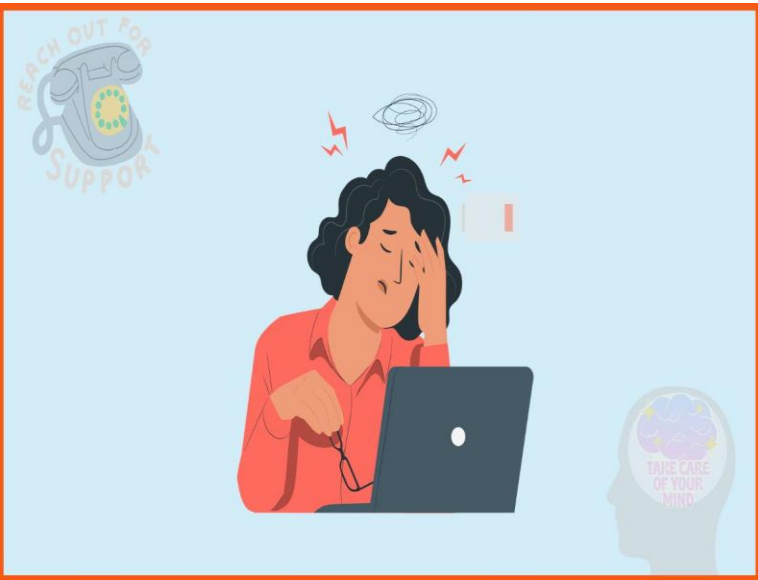
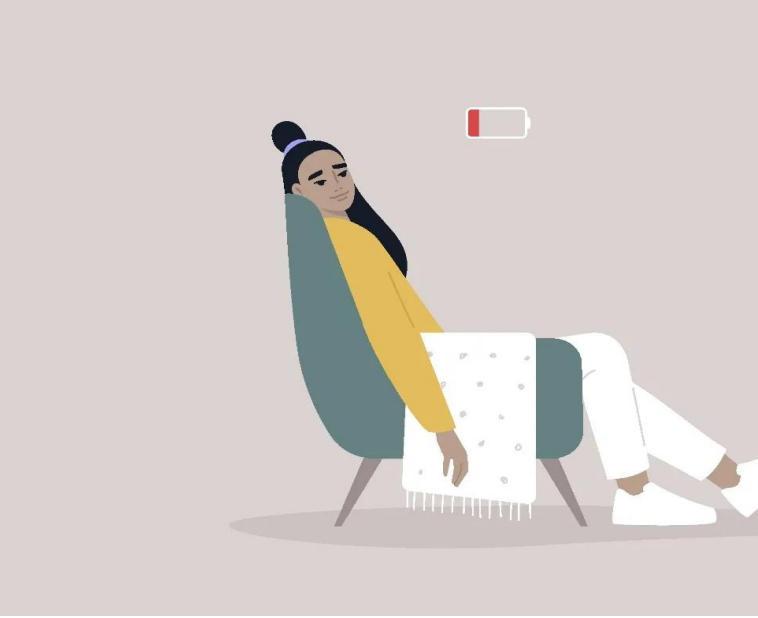
- **Situazionali** (come autonomia lavorativa e sovraccarico lavorativo, che Ashforth ha definito come i più importanti).
- **Individuali** (variazioni individuali, più in generale la personalità).

CONSEGUENZE:

- Di **salute** (studio di Ahola del 2007, di un campione rappresentativo a livello nazionale della popolazione attiva finlandese).
- Di **lavoro** (studio di Peterson et al. nel 2011 su oltre 6.000 dipendenti che lavorano in un'area di consiglio di contea in Svezia).



Predittori del burnout



- Lo stress lavorativo e il burnout hanno un impatto sempre maggiore nella vita lavorativa delle persone.
- I dati raccolti su un campione comunitario, dal 1978 al 2008, attraverso sette misurazioni, hanno evidenziato che il burnout può essere associato a una psicopatologia, come ansia o depressione.
- Ansia e depressione possono predisporre o rendere alcuni soggetti più vulnerabili allo stesso. Queste associazioni diventano ancora più forti quando tali disturbi si presentano simultaneamente.
- Alcuni predittori di tipo psico-sociali hanno un effetto di tipo protettivo nei confronti del burnout. Fra questi: l'essere sposati. Mentre i problemi di coppia costituirebbero un fattore di rischio.
- Altre variabili prese in considerazione riguardano il livello d'istruzione dei soggetti: soggetti con livello di istruzione più elevato hanno una più ampia capacità decisionale (un costrutto importante nella prevenzione del burnout).
- Altri fattori che non hanno mostrato effetti significativi, comprendevano l'impiego a tempo parziale o a tempo pieno (il carico di lavoro è spesso identificato come fattore di rischio per il burnout) o lo stipendio.

Relazione tra BURNOUT e HRV



ANALISI DELLA RELAZIONE
TRA HRV E BURNOUT
ATTRAVERSO DUE STUDI



METODI E STRUMENTI



RISULTATI



LIMITI E SUGGERIMENTI

Metodi



Somministrazione di un questionario e la misurazione dell'HRV a 120 dipendenti di un'azienda hi-tech in Taiwan (ingegneria, produzione e amministrazione/logistica).

Consenso informato.

Compilazione di un questionario nella sala visite, in ufficio o nella stanza di riposo.

Dopo aver completato questi questionari, il ricercatore ha misurato i parametri fisiologici dell'ANS con un monitor da polso.

Se la misurazione non fosse andata a buon fine, il partecipante avrebbe dovuto riposare per altri 15 minuti.

L'intero processo richiedeva circa 30-45 minuti.

Strumenti



- Questionario composto da 3 parti principali: **informazioni demografiche e anamnesi personale** (età, sesso, peso, livello di istruzione, stato di salute attuale insonnia; dieta, attività fisica settimanale e stato di fumatore fattori potrebbero influenzare i risultati dell'HRV; stato di salute), **condizioni di lavoro** (come durata dell'impegno nella posizione attuale, ore di straordinario nell'ultimo mese), la versione cinese del Copenhagen Burnout Inventory (**C-CBI**) per valutare il burnout.
- Versione in cinese del Job-Content Questionnaire (per valutare l'eccessivo impegno lavorativo).
- **Monitor da polso** (answatch model ts-0411) per misurare la variabilità della frequenza cardiaca (HRV).

Il C-CBI è un questionario con 16 item su scala Likert a 5 punti. Le sue dimensioni:

Personal burnout: composto da 5 item che misurano uno stato di prolungato esaurimento fisico e psicologico.

Work-related Burnout: 5 item. È lo stato di prolungato esaurimento fisico e psicologico che viene percepito come correlata al lavoro della persona.

Client-related burnout, 6 item. Il burnout correlato al cliente è uno stato di esaurimento fisico e psicologico che viene percepito come correlato al lavoro con i clienti.



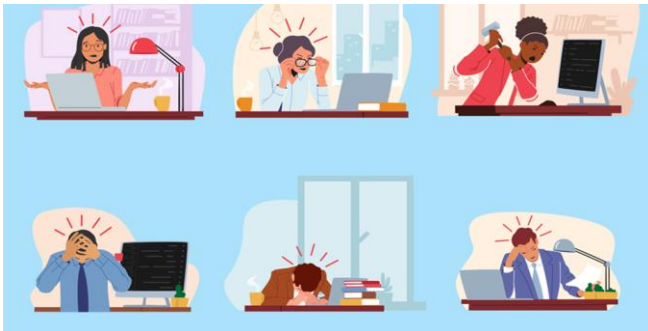
Risultati e suggerimenti

Burnout

Lo e colleghi (2020) hanno rilevato punteggi più elevati nel personal burnout nei giovani (20-25 anni), nei partecipanti che lavorano in straordinario, che hanno compiti personali onerosi, con un'anamnesi medica o che si sentivano poco bene

Il lavoro in condizioni di elevato stress può provocare ipertensione, malattie cardiovascolari, depressione e sindrome da stanchezza cronica.

Non sono state riscontrate associazioni tra i parametri dell'ANS e il genere con le 3 dimensioni dell'inventario occupazionale del burnout.



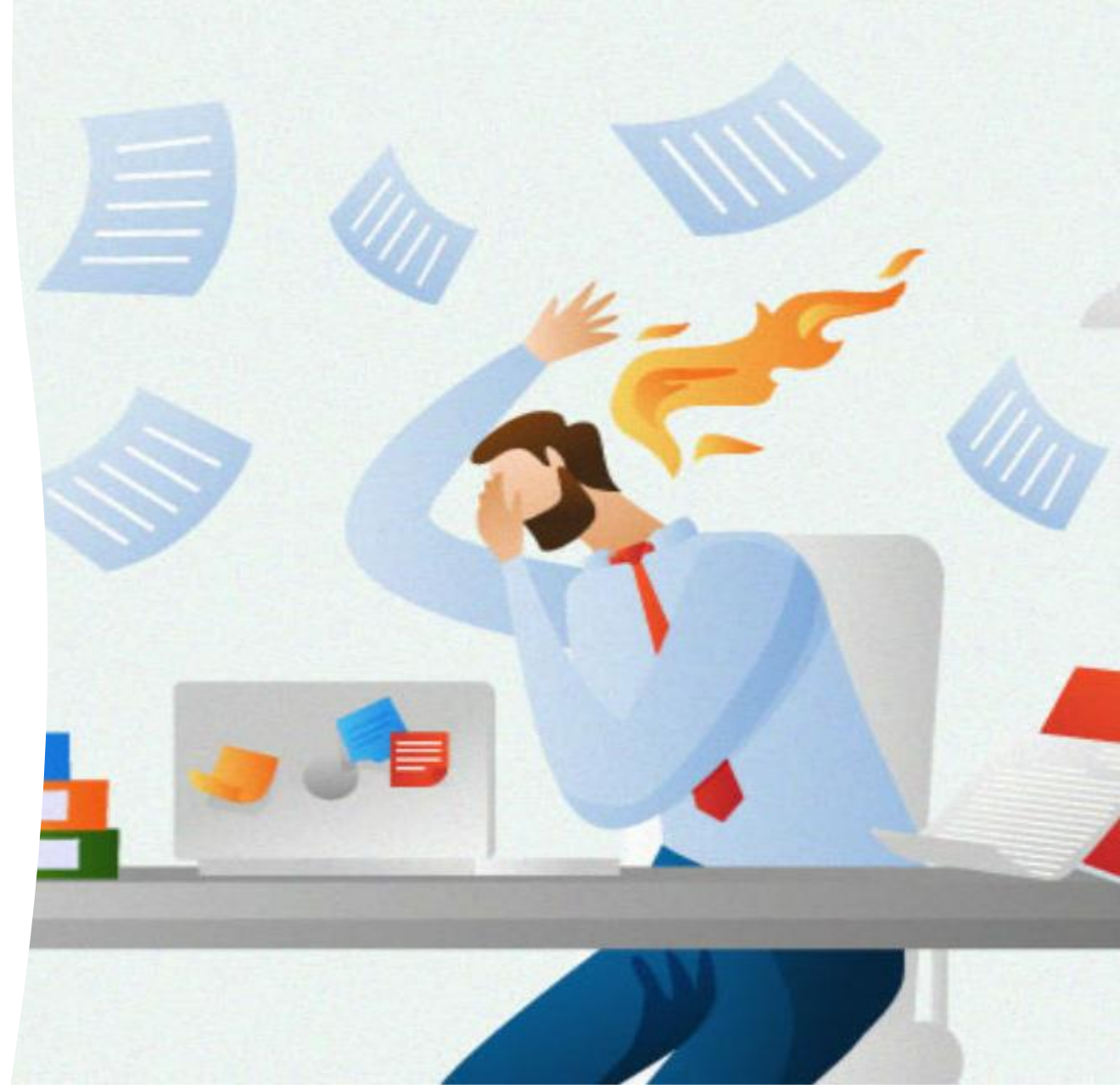
HRV

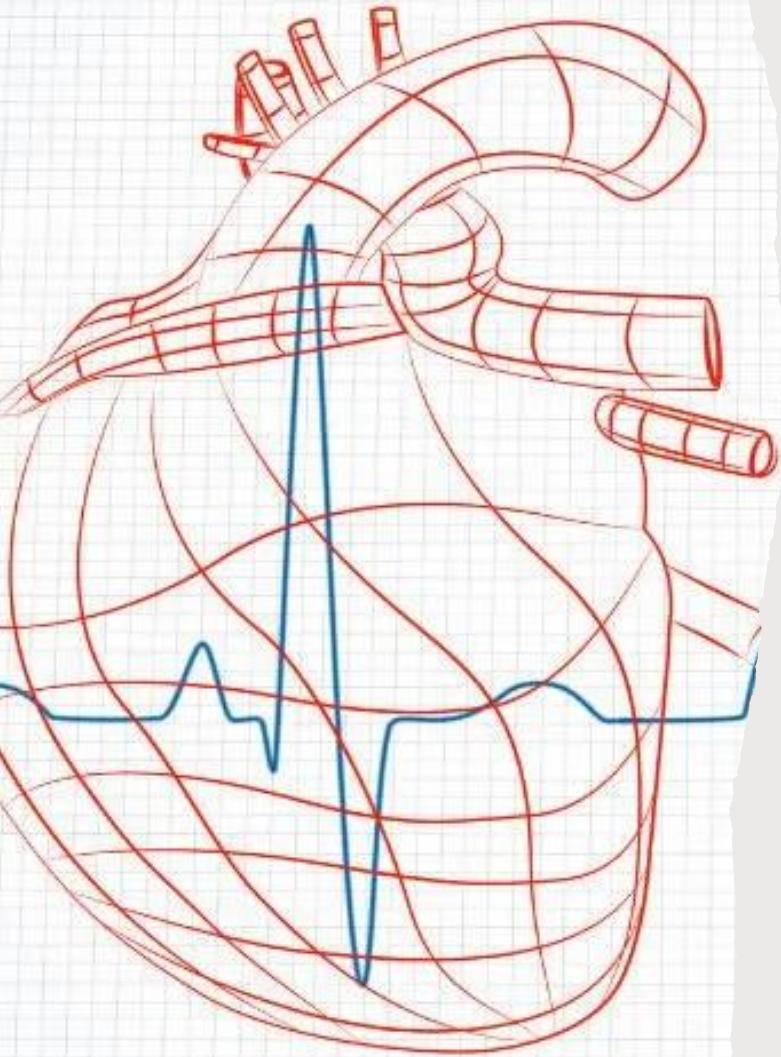


- L'HRV è influenzata da: pressione sanguigna, obesità, hr, stato di salute, **stress psicologico** e **burnout**, frequenza respiratoria, esercizio fisico, inquinanti atmosferici.
- L'aumento degli anni di lavoro e un peggiore stato di salute portano ad una diminuzione dell'HRV, aumentando il rischio di malattie cardiache e problemi cardiovascolari.
- L'esercizio fisico aumenta l'HRV e l'attività del sistema nervoso parasimpatico.
- LF/HF è statisticamente significativo per i partecipanti di sesso maschile. Mentre il "personal burnout" è risultato correlato all'HRV nelle donne.
- Gli impiegati nelle aziende hi-tech sono risultati gruppi ad alto rischio per la dimensione del burnout e le anomalie nella funzione ANS.
- L'HRV è un metodo per valutare il burnout occupazionale. Può essere usato per la **prevenzione** dei problemi cardiovascolari derivanti da stress lavorativo e dal burnout.

Diminuzione dell'HRV nei pazienti con burnout clinico

- Lo studio condotto da Lennartsson e colleghi (2016) consisteva nella rilevazione delle variazioni dell'HRV in soggetti che avevano ottenuto punteggi alti di stress correlato e soggetti che avevano ottenuto punteggi bassi, rispetto al gruppo di controllo (composto da soggetti con una diagnosi conclamata di burnout).
- La variabilità della frequenza cardiaca (HRV) è stata studiata in pazienti con burnout clinico e in gruppi di riferimento con un punteggio basso o alto di sintomi di burnout secondo il questionario Shirom-Melamed Burnout Questionnaire (SMBQ).



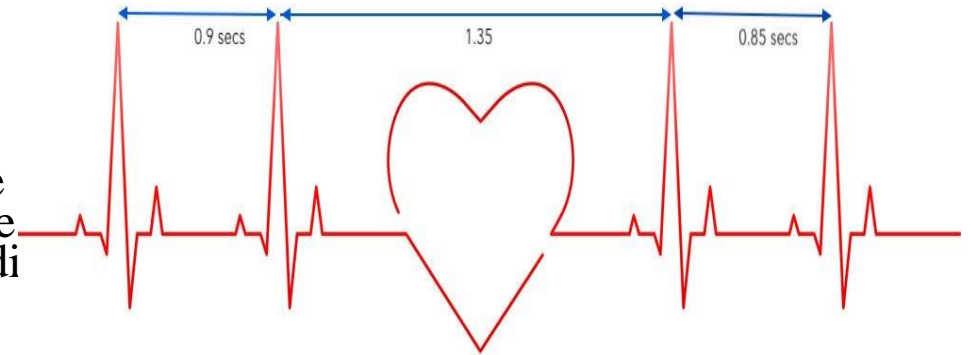


Lo studio:

- I pazienti dovevano sdraiarsi su un letto per almeno 5 minuti prima dell'inizio della registrazione, mentre si controllava la qualità del segnale e si permetteva alla frequenza cardiaca di stabilizzarsi.
- Risultati: La differenza maggiore nell'HRV era tra i pazienti e i partecipanti sani con bassi sintomi di burnout.
- È stata osservata una riduzione dell'HRV in fase acuta e di stress psicosociale cronico.
- La bassa HRV nei pazienti affetti da burnout può costituire una conseguenza negativa per la salute. Una bassa HRV riflette una bassa attività parasimpatica e, di conseguenza, una bassa attività anabolica/rigenerativa.
- Gli individui con burnout conclamato e gli individui con alti punteggi di burnout non presentavano differenze sostanziali nei punteggi di HRV.

HRV: più di un marcatore

- Indice di valutazione della minaccia che influenza l'attività del tronco encefalico.
- La corteccia prefrontale mediale (mPFC) regola le risposte emotive alle sfide ambientali attraverso l'inibizione dell'amigdala, e quindi della risposta "lotta o fuga".
- In condizioni di minaccia, la mPFC diventa ipoattiva e consente la dominanza simpatica e il ritiro parasimpatico.
- Ampio bias negativo nei pazienti stressati.
- Tali risposte alla minaccia non sono inibite dalla corteccia prefrontale e questo causa una disregolazione dell'integrazione cervello-periferia che si manifesta con una ridotta influenza vagale sul ritmo cardiaco e quindi con un **minore HRV**.
- Di conseguenza anche a riposo reagiscono con risposte fisiologiche meno adeguate agli stressor e mostrano un recupero ritardato.



Risultati e suggerimenti

- Teisala e colleghi (2014) hanno dimostrato che i soggetti che facevano attività fisica, rispetto a chi conduceva una vita sedentaria, avevano una maggiore HRV.
- In un'ulteriore analisi, è emerso che **punteggi più alti di burnout** occupazionale, misurato dal Bergen Burnout Inventory (BBI), erano associati a una **minore HRV**.
- I risultati suggeriscono che i cambiamenti del tono vagale possono verificarsi dopo un'esposizione allo stress a lungo termine, ma solo in coloro che hanno sviluppato i sintomi clinici del burnout.
- Anche il fumo e la vita sedentaria possono comportare aumento dell'HRV.
- L'inclusione dello stile di vita nel trattamento delle malattie legate allo stress avrebbe probabilmente effetti benefici sul sistema nervoso autonomo e, di conseguenza, sulla variabilità della frequenza cardiaca.
- Inoltre, alcune delle attività che aumentano la HRV (come l'attività fisica) sono efficaci anche nel trattamento dei sintomi del burnout.



Limiti

- Dati rivolti a una coorte piccola ma rappresentativa dall'età di 20/21 anni fino a 49/50 anni. Il burnout è stato valutato tramite questionari e misurato solo una volta, all'età di 49/50 anni. Pertanto non è possibile trarre conclusioni causali;
- Problema della multicollinearità;
- Possibile sovrapposizione concettuale tra burnout e altre misure psicopatologiche;
- Metodo soggettivo;
- Mancanza di inclusione nello studio di fattori ambientali o di fonti di rumore.



Ulteriori soluzioni...

- Necessità di studi sul burnout su campioni rappresentativi;
- Sensibilizzazione delle aziende al concetto di burnout;
- Inclusione di cartelle cliniche e di follow-up.
- ...



Bibliografia

- Lo, E. V., Wei, Y. H., & Hwang, B. F. (2020). Association between occupational burnout and heart rate variability: A pilot study in a high-tech company in Taiwan. *Medicine*, 99(2), e18630.
- Lennartsson, A. K., Jonsdottir, I., & Sjörs, A. (2016). Low heart rate variability in patients with clinical burnout. *International journal of psychophysiology : official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 110, 171–178.
- Burnout: A Review of Theory and Measurement, JOB BURNOUT Christina Maslachl, Wilmar B.
- Schaufeli2, Michael P. Leiter3, Libro di Psicologia del lavoro: dalla teoria alla pratica Vol I, Burnout and work engagement: The JD-R approach.
- Valenza, G., Citi, L., Saul, J. P., & Barbieri, R. (2018). Measures of sympathetic and parasympathetic autonomic outflow from heartbeat dynamics. *Journal of applied physiology*, 125(1), 19-39.
- Malik, M., & Camm, A. J. (1990). Heart rate variability. *Clinical cardiology*, 13(8), 570-576
- Rössler, W., Hengartner, M. P., Ajdacic-Gross, V., & Angst, J. (2015). Predictors of burnout: Results from a prospective community study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 265, 19-25.



Grazie per l'attenzione!