

**Stress psicologico, personalità di tipo-D e rischio cardiovascolare**

Key Words: *Type D personality; stress; anxiety; cardiovascular disease.*

---

## *Introduzione*

Per centinaia d'anni il benessere sociale, psicologico e fisico è stato associato con l'equilibrio delle forze naturali presenti all'interno della persona.

Già all'inizio del 900 s'identificavano i pazienti cardiopatici come uomini ambiziosi con la tendenza a spingere le proprie risorse al limite delle loro possibilità [1].

Con l'avanzare delle conoscenze scientifiche, sono emersi dati che evidenziano l'esistenza di un legame tra eventi stressanti e malattie cardiovascolari.

Nonostante gli importanti progressi fatti nella cura della cardiopatia ischemica, questa continua ad avere il più alto tasso di mortalità e disabilità sia nel sesso maschile che femminile [2].

Particolare attenzione è stata posta allo studio dell'effetto delle diverse caratteristiche demografiche e cliniche sullo sviluppo di un episodio ischemico e sul processo di guarigione, ma molta meno attenzione è stata posta all'impatto esercitato dai fattori di rischio psicologici, nonostante vi siano dimostrazioni che essi incidano in modo significativo sulla cardiopatia ischemica [3-4]

Nello studio Interheart [5], i pazienti con infarto miocardico acuto (IMA) riportavano la presenza di tutti gli agenti stressanti identificati come marcatori di rischio rispetto ai controlli: stress da lavoro, stress da ambiente domestico, stress economico [6], inoltre si è riscontrato come il 20% dei soggetti che sopravvivono ad un IMA ha subito un'esperienza stressante nel periodo immediatamente antecedente all'evento cardiaco. In particolare, gli eventi stressanti che sembrano giocare un ruolo di maggior significatività sono lo stress cronico in ambito familiare e/o lavoro-correlato [7]. Ulteriori indagini hanno permesso di individuare una condizione che interessa l'attività cardiaca definita *ischemia da stress mentale (Mental Stress Ischemia, MSI)*, caratterizzata dall'insorgenza, entro alcune ore da un evento stressante, d'alterazioni ECG con allungamento dell'intervallo QTc, inversione dell'onda T alle volte accompagnata da alterazione dell'onda Q, in assenza di manifestazioni cliniche evidenti [8].

Questa condizione si risolve spontaneamente nell'arco di alcuni giorni, non vi sono modificazioni significative degli enzimi miocardiocpecifici, la frazione d'eiezione è ridotta, in particolare è presente acinesia dell'apice del ventricolo sinistro, con recupero funzionale nell'arco di un mese. Il livello delle catecolamine plasmatiche risulta fortemente elevato rispetto ai controlli sani ed ai soggetti che presentano IMA. Il meccanismo biologico non è ancora stato chiarito in modo definitivo, anche se il ruolo dell'ipercortisolemia risulta avere un peso significativo.

Molti studi hanno dimostrato come l'ostilità, l'attitudine alla difesa sociale e sentimenti di rabbia si relazionano alla malattia cardiaca, attraverso meccanismi neuroendocrini, del sistema nervoso autonomo (SNA), immunitari, vascolari e genetici.

La scelta di tralasciare le implicazioni su altri organi e sistemi, è dettata dall'esigenza di circoscrivere il focus al tema in oggetto, di per se già molto vasto ed articolato e non perché non siano aspetti rilevanti, che potranno eventualmente essere oggetto di studio in un diverso lavoro.

## *Fisiopatologia*

### **Sistema nervoso autonomo e attività cardio-vascolare**

Il sistema nervoso autonomo (SNA) è diviso in 2 grandi sezioni: Simpatico e Parasimpatico.

Semplificando molto, si può dire che il sistema Simpatico svolge un ruolo eccitatorio e preparatorio allo stress, il Parasimpatico svolge una funzione rilassante e di recupero.

A livello cardiaco, il sistema Simpatico viene veicolato attraverso i gangli cervicali e toracici e determina a livello cardiaco un aumento della frequenza e della gittata; a livello vascolare induce vasocostrizione e aumento della pressione arteriosa.

Al contrario, il sistema Parasimpatico, veicolato dal nervo vago, determina a livello cardiovascolare bradicardia e vasodilatazione; inoltre, il sistema cardiocircolatorio risente della regolazione ormonale, indotta dal rilascio di catecolamine dalla midollare del surrene, che determinano un'azione simpaticomimetica.

L'esposizione a situazioni stressanti determina un'azione sull'organismo predisponendolo all'attacco o fuga, utile a far fronte a situazioni potenzialmente pericolose per l'individuo; tuttavia, se lo stress si prolunga, si determinano effetti che comportano conseguenze negative sia sull'attività cardiaca che vascolare, in termini d'induzione di aritmie, aumento dei valori pressori e trombogenesi.

L'aumento della stimolazione simpatica è una delle cause di aritmia cardiaca [9] ed inoltre stress psicologici acuti sono responsabili di aritmie ventricolari fatali [10].

La letteratura scientifica sull'argomento riporta la presenza di un'associazione significativa tra elevati livelli d'ansia e prolungati intervalli di QTc, che potrebbe costituire maggior rischio per l'insorgenza d'aritmie cardiache fatali [11].

L'ipertensione arteriosa è un fenomeno complesso ed eterogeneo, al quale contribuiscono diversi fattori: è stato dimostrato che fattori psicosociali possono influenzare la regolazione e della pressione arteriosa, indipendentemente da altri di tipo biomedico [12]. Sulla base delle recenti conoscenze, si ritiene improbabile che stress emotivi transitori conducano ad ipertensione; sembra, piuttosto, che una condizione di stress cronico sia in grado di portare ad ipertensione, attraverso elementi socio-epidemiologici favorevoli, quali età, etnia, familiarità e stile di vita.

I meccanismi coinvolti risultano caratterizzati da una sorta d'implementazione reciproca, nel quale si evidenzia come fumo, sedentarietà, sovrappeso, alcool, sono più frequenti in soggetti che presentano maggiore ansia e stress cronico [13,14].

Elevati livelli d'ansia provocano una maggior tendenza all'aggregazione piastrinica e formazione di trombi e ciò risulta dovuto ad una inibizione sul sistema fibrinolitico e disfunzione endoteliale [15,16].

## Ansia e cardiopatia ischemica

L'ansia è uno stato emotivo caratterizzato dalla percezione di un pericolo imminente associato a reazione somatica. La caratteristica dell'ansia è che il pericolo è indefinito (ansia versus paura, nella quale il pericolo è conosciuto) e può essere considerata la sorella "evoluta" della paura, in quanto si riscontra solo nelle specie animali che presentano un sistema cognitivo evoluto, in grado di prevedere conseguenze a lungo termine e quindi non solo nel qui ed ora.

Se tale funzione ha permesso la sopravvivenza di specie che si sono evolute anche grazie a tale capacità, il risvolto della medaglia è che in alcuni casi vi può essere una sorta di "staratura" della capacità predittiva di discriminare ciò che può pregiudicare l'esistenza del soggetto, intesa sia in termini quantitativi che qualitativi, rispetto a ciò che non lo è, e di dare vita ad un "alterata" attribuzione di pericolo.

Le diverse manifestazioni dell'ansia si sviluppano lungo un continuum, ai due poli opposti del quale si collocano assenza d'ansia ed ansia patologica. L'ansia è considerata un processo adattivo fino a quando non assume un'entità tale da comportare una risposta disfunzionale.



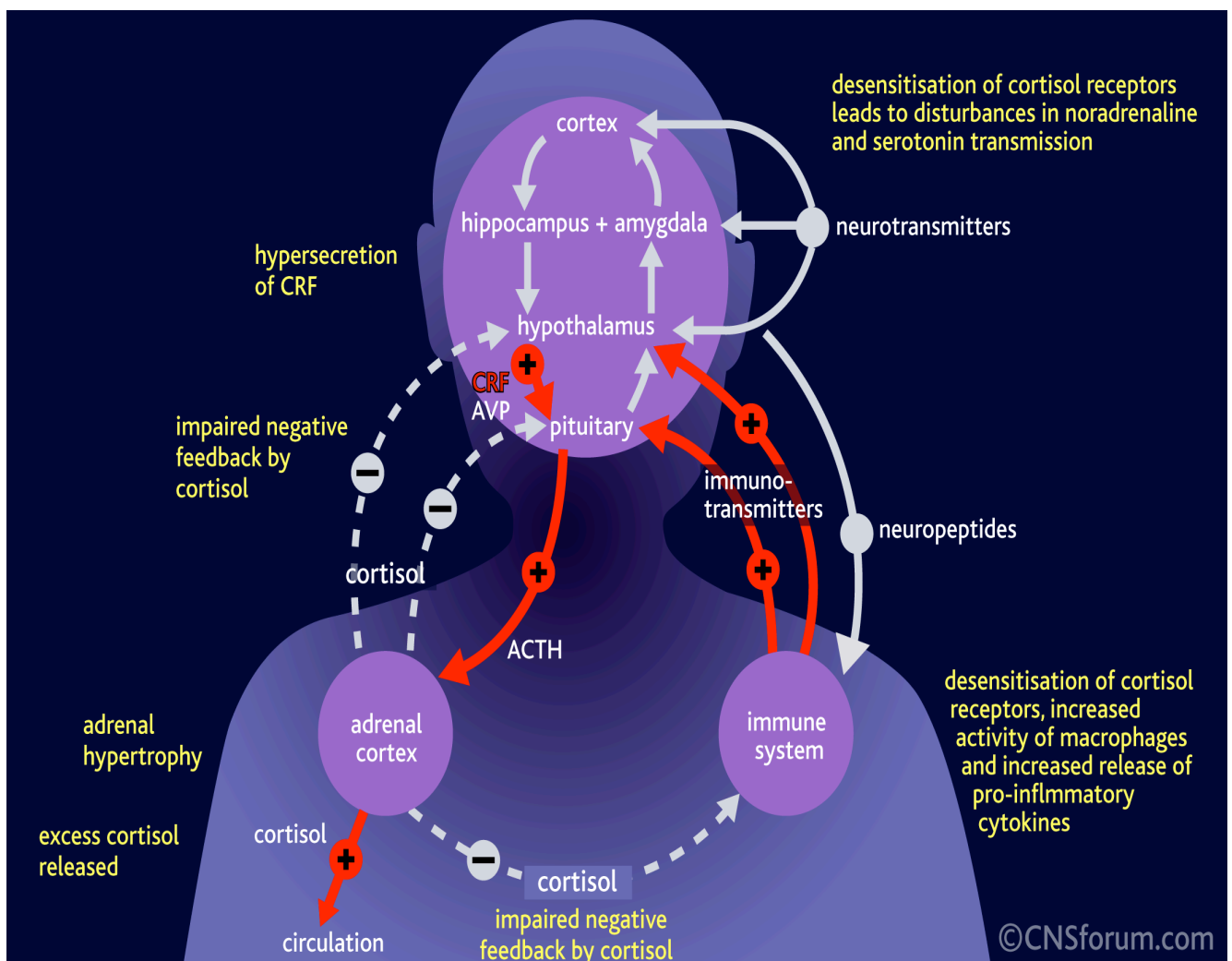
Curva di Yerkes-Dodson raffigurante il rapporto tra ansia e prestazione.  
Yerkes RM, Dodson JD (1908) Journal of Comparative Neurology and Psychology 18:459-482.

Quindi il legame tra ansia e cardiopatia ischemica si estende in un vasto numero di gradazioni in base al grado di sviluppo dell'ansia [17,18].

Gli studi inerenti la relazione tra ansia e cardiopatia ischemica possono essere approssimativamente divisi in due categorie: studi che includono soggetti inizialmente sani allo scopo d'indagare lo sviluppo di cardiopatia ischemica e studi su soggetti affetti da cardiopatia ischemica seguiti per valutare l'andamento della malattia.

La maggior parte degli studi effettuati su individui sani hanno dimostrato che una varietà di disturbi d'ansia (attacchi di panico, ansia generalizzata, fobie) predicevano casi di mortalità dovuti a cardiopatia ischemica, indipendentemente da altri fattori di rischio [19].

Ricerche effettuate su soggetti affetti da cardiopatia ischemica hanno evidenziato un aumento dei livelli d'ansia antecedenti gli eventi ischemici [20]; inoltre, alcuni ricercatori hanno dimostrato che la presenza di elevati livelli d'ansia, dopo IMA, comporta un maggior rischio di complicanze quali aritmia letale e recidiva IMA [21].



Anche se molto lavoro è ancora da fare, soprattutto in termini di riconoscimento dell'interdipendenza tra psiche e soma, è possibile trarre alcune conclusioni: lo stato psicosociale (basso livello socio-economico, isolamento sociale, conflitti familiari cronici, stress lavorativo cronico, ostilità) è un aspetto rilevante nello sviluppo delle malattie cardiache, così come nella prognosi dei soggetti affetti da cardiopatia e ciò agendo sia indirettamente, attraverso stili di vita malsani (fumo, alcool, sedentarietà, scarsa attenzione alla salute, alimentazione errata, consumo di droghe, abuso di farmaci), sia direttamente (SNA, circuiti neuroendocrini, trombogenesi, attivazione meccanismi pro-infiammatori).

### *Concetto di personalità di Tipo-D*

Il primo modello proposto in ambito scientifico sull'interfaccia tra disturbi cardiaci e caratteristiche psicologiche fa riferimento al modello comportamentale di tipo A (Type A Behaviour Pattern - TABP), introdotto a metà degli anni '50 da un gruppo di cardiologi americani, caratterizzato da impazienza, aggressività, forte orientamento al raggiungimento d'obiettivi sempre più elevati, desiderio d'avanzamento e riconoscimento sociale; in seguito, tuttavia, i dati di ricerca non confermarono la correlazione tra TABP e cardiopatia ischemica [22].

Ciò ha indotto a rivalutare l'intero impianto che sottende alla correlazione tra cardiopatia e caratteristiche psicologiche, sviluppando nel 1996, grazie agli studi condotti da Johan Denollet, il costrutto di personalità di Tipo-D, dove D sta per *Distressed*, introdotta sulla scena della ricerca psicosomatica e proposta come importante e stabile fattore psicosociale di rischio coronarico.

Le caratteristiche della personalità di tipo D sono date dalle combinazione di due dimensioni: l'affettività negativa e l'inibizione sociale [23].

L'affettività negativa si riferisce alla tendenza ad esprimere emozioni negative, tra cui umore depresso, ansia, rabbia, sentimenti d'ostilità: questi soggetti hanno una visione negativa del mondo e di sé.

L'inibizione sociale è la tendenza ad evitare i potenziali pericoli presenti nelle interazioni sociali come la disapprovazione ed il mancato riconoscimento da parte degli altri.

Dal punto di vista clinico, i soggetti con personalità di tipo D tendono ad essere preoccupati e ad assumere una visione pessimistica della vita, a sentirsi ansiosi ed insoddisfatti; facilmente irritabili, hanno la tendenza a non condividere tali emozioni per il timore di esser rifiutati o criticati.

Tale costrutto fa riferimento ad una condizione che caratterizza in maniera stabile la vita del soggetto e all'interazione d'entrambi i 2 fattori, che insieme contribuiscono alla strutturazione dell'assetto personologico, definendo il rapporto tra personalità e rischio cardio-vascolare.

Il primo studio che ha evidenziato effetti negativi della configurazione personologica Tipo-D sulla salute dei pazienti con malattia coronarica, è stato pubblicato nel 1995 e

individua nella personalità D un potere predittivo indipendente dai convenzionali fattori di rischio d'eventi cardiaci [24].

I dati sulla presenza di una relazione tra Personalità Tipo-D con i disturbi d'ansia e dell'umore sono limitati; vi è altresì, evidenza di un'associazione con fobia sociale, attacchi di panico ed una predisposizione a sviluppare disturbo evitante di personalità.

### *Personalità Tipo-D e patologia cardiovascolare*

Le ricerche sui meccanismi biologici legati alla malattia cardiaca in soggetti con personalità di Tipo-D, includono il sistema cardiovascolare, il processo d'elaborazione delle emozioni a livello dell'ippocampo, amigdala, corteccia prefrontale e la valutazione del ruolo dell'ereditarietà, la cui componente risulta essere del 52%.

L'inibizione emotiva è stata associata ad elevata reattività cardiovascolare [25], basso recupero cardiovascolare [26], aterosclerosi carotidea [27], elevata incidenza di patologia coronarica [28].

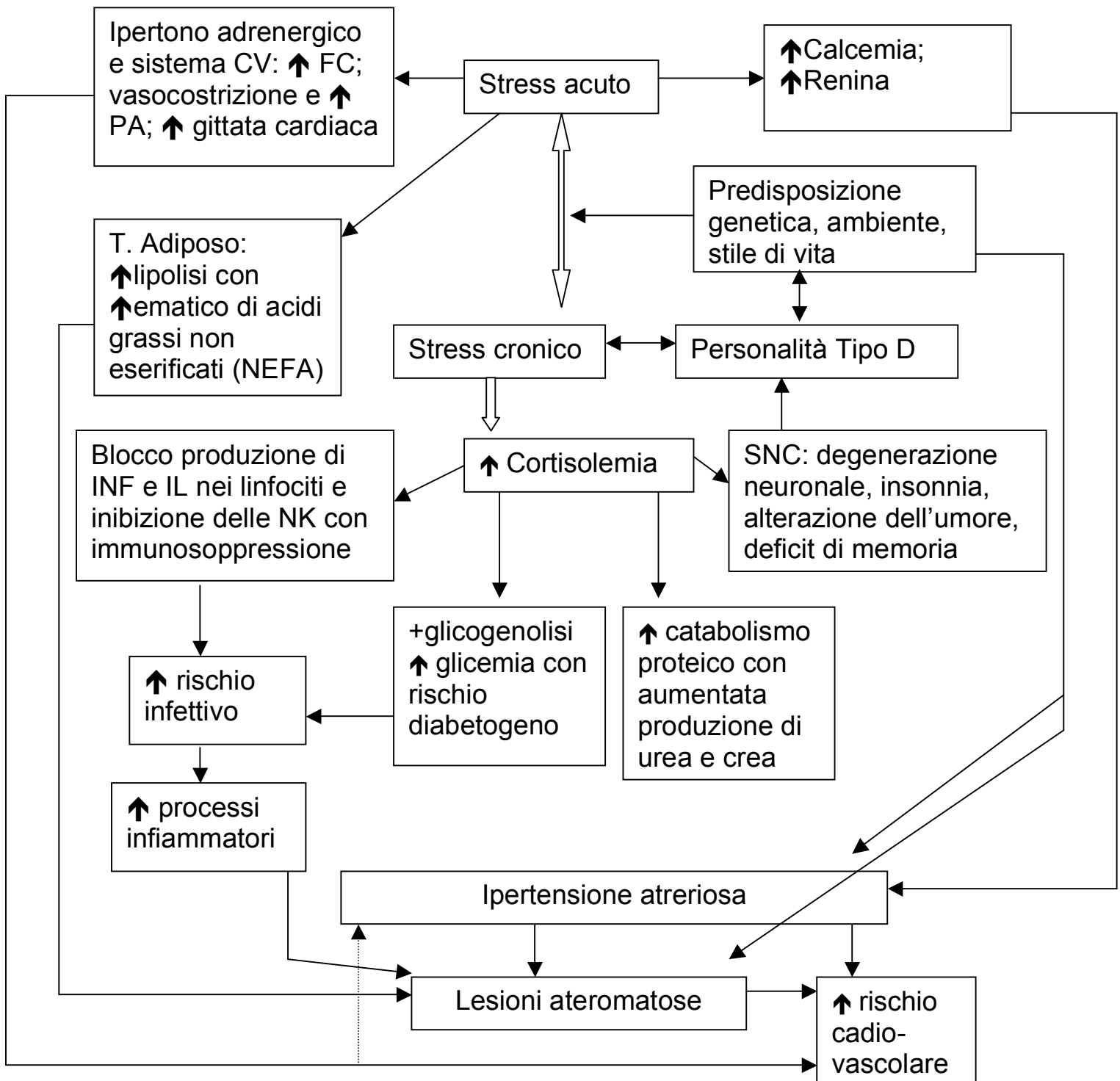
La personalità di Tipo-D è un fattore di rischio di peso equivalente ai fattori "convenzionali", per lo sviluppo di coronaropatia [29,30].

Soggetti con personalità di Tipo-D presentano un rischio di morte improvvisa per patologia cardiaca sette volte maggiore rispetto a soggetti con soli fattori di rischio "convenzionali" [31]. Il fatto che i soggetti con personalità di Tipo-D presentino maggior rischio di morbilità e mortalità cardio-vascolare sottolinea l'importanza di esaminare i fattori psicologici in coloro che sono a rischio d'eventi coronarici; si ritiene pertanto auspicabile adottare un approccio che consideri anche l'assetto personologico, allo scopo d'identificare precocemente i soggetti cardiopatici con maggior rischio stress-correlato; inoltre, più fattori psicologici tendono a raggrupparsi insieme e l'insieme di questi fattori a sua volta eleva considerevolmente il rischio d'eventi cardiaci [32,33].

Una recente review [34], ha valutato la presenza di dati attendibili che dimostrano come soggetti con personalità di Tipo-D presentano un maggior rischio di andare incontro a problemi di salute in senso globale, dovuto a modificazioni dei meccanismi proinfiammatori e del sistema immunitario [35,36], che associati a comportamenti che compromettono le condizioni di salute (scarsa aderenza alle cure mediche, riluttanza a consultare strutture sanitarie ed effettuare esami di controllo), conducono ad un sostanziale aumento di vulnerabilità del soggetto; tale evidenza scientifica risulta importante anche al fine di valutare in modo più approfondito il possibile esito di trattamenti invasivi quali impiego di stent coronario [37], bypass [38] o esecuzione di trapianto di cuore [39].

### Conclusioni

La proposta che risulta emergere come chiave di lettura della cardiopatia ischemica è la presenza di un legame con le caratteristiche personologiche dell'individuo, eventi vitali di natura stressante, predisposizione genetica, stile di vita e ambiente.





## Bibliografia

1. Williams R Jr, Barefoot JC (1988) Coronary-prone behavior: the emergine role of the hostility complex. In: HoustonB Kent, Snyder CR, Type A behavior pattern: research, theory and intervention. John Wiley & Sons, Oxford , UK.
2. American Heart Association (2002) Heart disease and stroke statistics-2003 update. American Heart Association, Dallas.
3. Kubzansky LD, Kawachi I (2000) Going to the heart of matter: do negative emotions cause coronary heart disease? *Journal of Psychosomatics Research*.
4. Rozanski A, Blumenthal JA, Kaplan J (1999) Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implications for therapy. *Circulation* 99:2192-2217.
5. Rosengren A, Hawkin S, Ounpuu S et al. (2004) Association of psychological risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 control from 52 counties. *Lancet* 364:953-962.
6. Kaplan GA, Keil JE (1993) Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature. *Circulation* 88:1973-1998.
7. Siegrist J (1996) *Soziale Krisen und Gesundheit*. Hogrefe, Gottingen.
8. Gillette ECD, Blumenthal JA, Babyak M et al (1997) Effect of mental stress on myocardial ischemia during daily life. *JAMA* 277:1521-1526.
9. Brodsky MA, Sato DA, Iseri LT et al. (1987) Ventricular tachyarrhythmia associated with psychological stress: the role of the sympathetic nervous system. *JAMA* 257: 2064-2067.
10. Lown B (1987) Sudden cardiac death: biobehavioral prespective. *Circulation* 76:I-186-I-196.
11. Fava M, Abraham M, Pava J et al (1996) Cardiovascular risk factors in depression: the role of anxiety and anger. *Psychosomatics* 37:31-37.
12. Rutledge T, Hogan BE (2002) A quantitative review of prspective evidente linking psychological factors with hypertension development. *Psychosmoatics Medicine* 64:758-766.
13. Rutledge T, Reis SE, Olson M et al (2001) Psychosocial variables are associated with atherosclerosis risk factors among women with ches pain: the WISE study. *Psychosomatics medicine* 63:282-288.
14. Sielger IC, Peterson BL, Barefoot JC, Williams RB (1992) Hostility during late adolescence predict coronary risk factros at mid-life. *American journal of Epidemiology*.
15. Grignani G, Soffiantino F, Zucchella M et al (1991) Platelet activation by emotional stress in patients with coronary artery disease. *Circulation* 83 (4 suppl):II-128-II-136.
16. Von Kandel R, Mills PJ, Fainman C, Dimsdale JE (2001) Effects of psychological stress and psychiatric disorders on blood coagulation and

- fibrinolysis: a biobehavioral pathway to coronary artery disease?  
*Psychosomatics Medicine* 63:531-544.
17. Rozanski A, Blumenthal JA, Kaplan J, et al (1999) Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implications for therapy. *Circulation* 99:2192-2217.
  18. Smith TW, Ruiz JM, (2002) Psychosocial influences on the development and course of coronary heart disease: current status and implications for research and practice. *Journal Consult Clin Psychol* 70:548-568.
  19. Kawachi I, Colditz GA, Ascherio A et al. (1994) prospective study of phobic anxiety and risk of coronary disease in men. *Circulation* 89:1992-1997.
  20. Denollet J, Brutsaert DL (1998) Personality, disease severity, and the risk of long-term cardiac events in patients with a decreased ejection fraction after myocardial infarction. *Circulation* 97:167-173.
  21. Moser DK, Dracup K (1996) Is anxiety early after myocardial infarction associated with subsequent ischemic and arrhythmic events? *Psychosomatics Medicine* 58:395-401.
  22. Regland DR, Brand RJ, (1988) Type A behavior and mortality from coronary heart disease. *New England Journal of Medicine* 318:65-69.
  23. Denollet J, Sys Su, Stroobant N et al (1996) personality as independent predictor of long-term mortality in patients with coronary heart disease. *Lancet* 347:417-421.
  24. Denollet J, Sys SU, Brutsaert DL (1995) Personality and mortality after myocardial infarction. *Psychosomatics Medicine* 57:582-591.
  25. Gross JJ, levenson RW (1997) Hiding feelings: the acute effects of inhibiting negative and positive emotion. *Journal of Abnormal Psychology* 106:95-103.
  26. Brosschot JF, Thayer JF (1998) Anger inhibition cardiovascular recovery, and vagal function: a model of the link between hostility and cardiovascular disease. *Annals Behavior Medicine* 20:326-332.
  27. Matthews KA, Owens JF, Kuller LH, Sutton-Tyrrel K, Jansen-McWilliams L (1998) are hostility and anxiety associated with carotid atherosclerosis in healthy postmenopausal women? *Psychosomatics Medicine* 60:633-638.
  28. Haynes SG, Feinleib M, Kannel WB (1980) The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham Study: III. Eight-year incidence of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology* 111:37-58.
  29. Williams RB, Littman AB (1996) Psychosocial factors: role in cardiac risk and treatment strategies. *Cardiological Clinics* 14:97-104.
  30. Sher L (1999) Effect of psychological factors on the development of cardiovascular pathology: role of the immune system and infection. *Medicine Hypotheses* 53:112-113.
  31. Apples A, Golomberg B, Gorgels A, de Vreede J, van Breukelen G, (2000) Behavioral risk factors of sudden cardiac arrest. *Journal of Psychosomatic Research*. 48:463-469.

32. Denollet J (2000) Type D personalità. A potential risk factor defined. *Journal of Psychosomatics Research* 49: 255-266.
33. Denollet J, Van Herck GL (2001) Psychological risk factors in heart disease. *Journal of Psychosomatics Research* 51:465-468.
34. Denollet J, Schiffer AA, Spek V (2010) A general propensity to psychological distress affects cardiovascular outcomes: evidence from research on the Type-D personality profile. *Circulation* 122:546-557.
35. Denollet J, Vrints CJ, Conraada VM (2008) Comparison of Type D personality and older age as correlates of tumor necrosis factor- $\alpha$  dysregulation in chronic heart failure. *Brain Behavioral Immun* 22:736-743.
36. Denollet J, Schiffer AA, Kwaijtaal M, Hooijkaas H, Hendriks EH, Widdershoven JW, Kupper N (2009) Usefulness of Type D personality and kidney dysfunction as predictors of interpatient variability in immune activation in chronic heart failure. *American Journal of Cardiology* 103:399-404.
37. Pedersen SS; Lemos PA; van Vooren PR, Liu TK, Daemen J, Erdman RA, Smits PC, Serruys PW, van Domburg RT (2004) Type D personality predicts death or myocardial infarction after bare metal stent or sirolimus-eluting stent implantation: a Rapamycin-Eluting stent evaluated at Rotterdam cardiology hospital. *Journal American College of cardiology* 44:997-1001.
38. Al-Ruzzeh S, Athanasiou T, Mangoush O, Wray J, Modine T, Gorge S, Amrani M (2005) Predictors of poor mid-term health related quality of life after primary isolated coronary artery bypass grafting surgery. *Heart* 91:1557-1562.
39. Denollet J, Holmes R, Vrints CJ, Conraads VM (2007) Unfavorable outcome of heart transplantation in recipients with Type D personality. *Journal Heart Lung Transplant* 26:152-158.