

Frecvența cardiacă și Tensiunea arterială la adulții tineri– posibili markeri pentru tulburările psihice

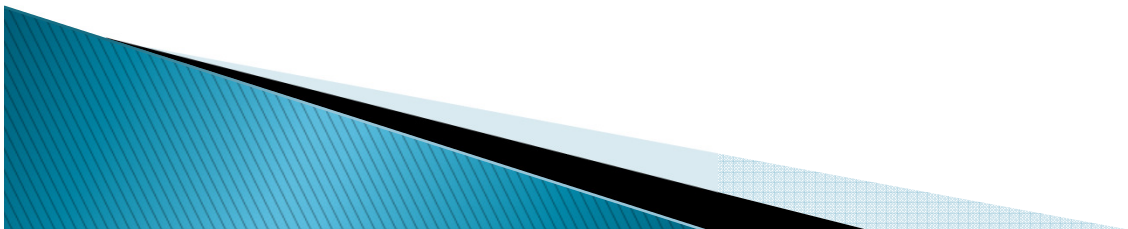
Medic rezident: Stoenescu Elena

Date generale

Frecvența cardiacă (FC) și tensiunea arterială (TA) sunt variabile clinice ușor de măsurat și sunt considerate factori de predicție a sănătății unui individ.

Anomalii ale funcției cardiace sunt observate în numeroase tulburări psihice cum ar fi anxietatea, depresia și schizofrenia, iar la rândul lor tulburările psihice cresc riscul de morbiditate și mortalitate cardio-vasculară. Valorile crescute sau scăzute ale TA au fost interpretate mai ales ca efecte adverse ale medicației psihiatrice.

Un recent studiu longitudinal realizat în Suedia a încercat să demonstreze că activitatea cardiacă ar precede psihopatologia și ar putea reprezenta un marker pentru tulburările psihice.



Materiale

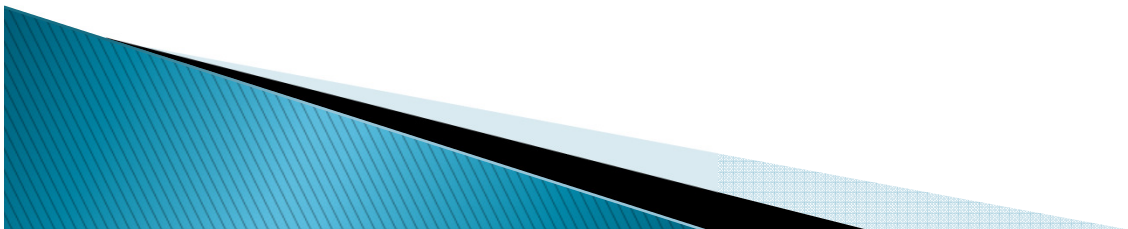
- Datele au fost obținute din Registrele Naționale ale Populației, Registrele de Recrutare Militară, Registrele Multi-generații și Registrele de Emigrare și Deces între anii 1969-2013
- Au fost excluși subiecții a căror date despre părinți nu s-au putut identifica sau subiecții care au emigrat înainte de perioada recrutării militare
- Au fost selectați toți subiecții de gen masculin născuți în Suedia, fără boli cronice sau handicap, care s-au prezentat la recrutarea militară
- Vârsta medie în cadrul studiului a fost 18,3 ani
- Numărul total al populației studiului a fost de 1.794.361 subiecți



- La examinarea din cadrul recrutării, au fost măsurate FC și TA în clinostatism, după un repaus de 5-10 minute

- Au fost excluse potențialele erori ale măsurătorilor astfel:
 - $35 < FC < 145$ b/min (172 subiecți excluși)
 - $80 < TAs < 180$ mmHg (503 subiecți excluși)
 - $40 < TAd < 100$ mmHg (1434 subiecți excluși)
 - între anii 1984-1993: date lipsă legate de aceste măsurători

- Au fost introduse și alte covariabile considerate factori de risc atât pentru bolile cardio-vasculare, cât și pentru afecțiunile psihice:
 - înălțime, greutate și IMC
 - IQ
 - Status socio-economic



ICD codes for psychiatric disorders and definition of violent criminality

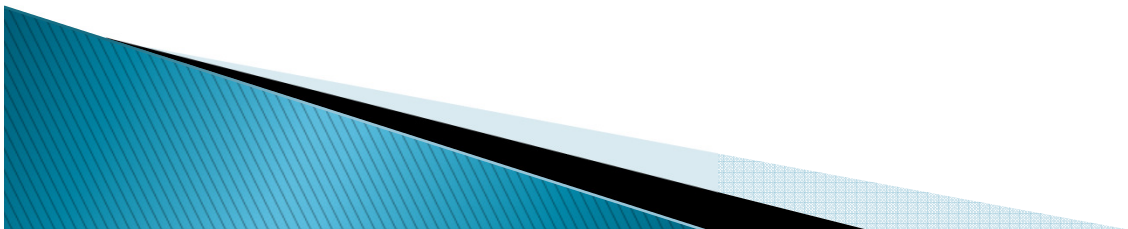
	ICD-8 (1969-1986)	ICD-9 (1987-1996)	ICD-10 (1997-)
Anxiety disorders	300 (except 300.3 and 300.4)	300 (except 300D and 300E)	F40, F41, F44, F45, F48
Obsessive-compulsive disorder	300.3	300D	F42
Post-traumatic stress disorder	307	308, 309	F43
Depressive disorders	296.0, 300.4	296B, 311	F32, F33, F34, F38, F39
Bipolar disorder	296.1-296.3	296A, 296C-296H, 296W, 296X	F30, F31
Schizophrenia (incl. Schizoaffective disorder)	295 (except 295.5)	295 (except 295F)	F20, F25
Substance use disorder	291, 303, 304	291, 303, 304, 305	F10-F19
Violent crimes	homicide, assault, robbery, threats and violence against an officer, gross violation of a person's/woman's integrity, unlawful threats, unlawful coercion, kidnapping, illegal confinement, arson, intimidation, or sexual offences (rape, indecent assault, indecent exposure, or child molestation, but excluding prostitution, hiring of prostitutes, or possession of child pornography)		

Metode

- Pentru prelucrarea datelor s-a utilizat modelul lui Cox
- În cadrul studiului, Regresia hazardului proporțional prezice riscul relativ de a fi diagnosticat cu o tulburare psihică sau de a fi condamnat pentru o crimă într-o anumită perioadă de timp de la recrutare
- Ca analize principale, s-au realizat modele de regresie Cox pentru fiecare variabilă în parte (FC, TAs, TAd) și categorii quintile
- Quintile FC: 35-61 b/min, 62-68 b/min, 69-74 b/min, 75-82 b/min, 83-145 b/min
- Quintile TAs: 80-119 mmHg, 120-125 mmHg, 126-131 mmHg, 132-139 mmHg, 140-180 mmHg
- Quintile TAd: 40-59 mmHg, 60-64 mmHg, 65-70 mmHg, 71-77 mmHg, 78-100 mmHg
- Datele au fost urmărite de la începutul recrutării subiecților până s-a produs unul din următoarele evenimente: diagnostic de tulburare psihică, emigrare, deces sau sfârșitul studiului



- De asemenea, s-au realizat numeroase analize cu grad variabil de sensibilitate pentru a asigura validitatea rezultatelor:
 - s-au exclus subiecții cu alte afecțiuni psihiatrice prezente la momentul examinării
 - s-au exclus subiecții cu orice diagnostic de boală cardio-vasculară înainte de recrutare
 - s-au urmărit valorile pe termen de 5 ani de la recrutare pentru a reduce probabilitatea ca asocierile observate să fie cauzate de psihopatologia acută la momentul examinării
 - pentru perioada 1997-2010 s-au refăcut modelele de regresie folosind diagnosticele conform doar ICD-10
 - s-au exclus subiecții a caror covariabile nu au fost complete

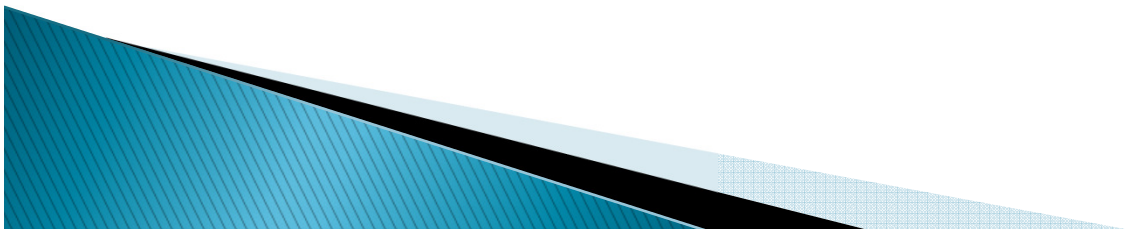


Rezultate

- Creșterea FC cu fiecare 10 unități a fost asociată cu un risc crescut de:
 - 8% (95% CI, 7%-9%) pentru tulburările anxioase,
 - 18% (95% CI, 15%-21%) pentru TOC,
 - 5% (95% CI, 4%-6%) pentru depresie,
 - 10% (95% CI, 8%-12%) pentru schizofrenie,
 - Dar și cu un risc scăzut de 6% (95%, 5%-6%) pentru comportamentul violent
- Rezultatele pe quintile FC au arătat că subiecții cu FC > 82 b/min (quintila 5) comparativ cu cei cu FC < 62 b/min (quintila 1) au un risc crescut de:
 - 69% (95% CI, 46%-94%) pentru TOC,
 - 21% (95% CI, 11%-33%) pentru schizofrenie,
 - 18% (95% CI, 13%-22%) pentru anxietate
 - Dar și un risc scăzut pentru consumul de substanțe și comportament violent



- Creșterea TAd cu fiecare 10 unități a fost asociată cu un risc crescut pentru anxietate (HR 1.06), TOC (HR 1.11) și schizofrenie (HR 1.11)
- Rezultatele pe quintile TA au arătat că subiecții cu TAd > 77 mmHg (quintila 5) comparativ cu TAd < 60 mmHg (quintila 1) au un risc crescut de 30-40% pentru TOC și de 20-30% pentru schizofrenie și tulburări anxioase
- În cadrul analizelor cu grad variabil de sensibilitate nu s-au înregistrat rezultate semnificative
- Doar la excluderea diagnosticilor conform ICD 8 și 9, rezultatele au fost asemănătoare cu cele obținute în analizele principale



Cox Proportional Hazards Regression Models to Estimate the Relative Hazards of Receiving Diagnoses of Psychiatric Disorders and Being Convicted of Violent Crimes (Associated With 10-Unit Increases in Resting Heart Rate and Systolic and Diastolic Blood Pressure)

Psychiatric Disorder or Violence	Hazard Ratio (95% CI)					
	Resting Heart Rate		Blood Pressure			
	Adjusted for Birth and Conscription Years	Adjusted for All Covariates*	Systolic		Diastolic	
	Adjusted for Birth and Conscription Years	Adjusted for All Covariates*	Adjusted for Birth and Conscription Years	Adjusted for All Covariates*	Adjusted for Birth and Conscription Years	Adjusted for All Covariates*
Anxiety disorder	1.08 (1.07-1.09)	1.05 (1.04-1.06)	0.98 (0.97-0.99)	1.01 (1.00-1.02)	1.07 (1.06-1.08)	1.06 (1.05-1.07)
Obsessive-compulsive disorder	1.18 (1.15-1.21)	1.16 (1.12-1.19)	1.05 (1.03-1.08)	1.09 (1.06-1.12)	1.12 (1.09-1.16)	1.11 (1.08-1.15)
Posttraumatic disorder	1.01 (1.00-1.02)	0.99 (0.98-1.00)	0.94 (0.93-0.94)	0.95 (0.94-0.96)	1.00 (0.99-1.01)	0.99 (0.98-1.01)
Depressive disorder	1.05 (1.04-1.06)	1.02 (1.01-1.03)	0.95 (0.94-0.95)	0.97 (0.96-0.98)	1.06 (1.05-1.07)	1.05 (1.04-1.06)
Bipolar disorder	1.01 (1.00-1.03)	1.02 (1.00-1.04)	0.96 (0.95-0.98)	0.98 (0.96-1.00)	1.06 (1.04-1.08)	1.06 (1.04-1.09)
Schizophrenia	1.10 (1.08-1.12)	1.07 (1.05-1.09)	1.05 (1.03-1.07)	1.09 (1.07-1.12)	1.10 (1.08-1.13)	1.11 (1.08-1.13)
Substance use disorder	1.00 (1.00-1.01)	0.95 (0.94-0.96)	0.92 (0.91-0.93)	0.95 (0.94-0.95)	1.04 (1.04-1.05)	1.04 (1.03-1.05)
Violent criminality	0.94 (0.94-0.95)	0.90 (0.89-0.91)	0.91 (0.90-0.91)	0.90 (0.89-0.90)	0.97 (0.96-0.98)	0.96 (0.96-0.97)

* Birth year, conscription year, height, weight, body mass index, cognitive ability, parental immigrant status, childhood socioeconomic status, and cardiorespiratory fitness.



Discuții și concluzii

- Valori crescute ale FC și TA la adulții tineri au fost asociate cu diagnosticarea ulterioară a tulburărilor anxioase, schizofreniei și TOC
- Valori scăzute ale FC și TA la adulții tineri au fost asociate cu abuz și consum de substanțe psihoactive, precum și cu un comportament antisocial
- Nu s-a putut demonstra o cauzalitate între modificarea funcției cardiace și apariția psihopatologiei
- Studiul a fost limitat doar la subiecți de gen masculin, astfel nu se cunoaște dacă rezultatele pot fi generalizate și pentru subiecți de gen feminin
- Deși la începutul studiului au fost excluși subiecții cu tulburare psihică diagnosticată anterior recrutării, există posibilitatea ca unii subiecți să fi prezentat simptome psihiatrice în momentul examinării dar fără a fi în evidența unui specialist
- Chiar dacă în studiu s-au urmărit covariabile ca factori de risc pentru bolile cardiovasculare sau tulburările psihice, autorii nu exclud omiterea altor factori care ar fi putut modifica rezultatele



Bibliografie

- Antti Latvala, PhD; Ralf Kuja-Halkola, PhD; Christian Rück, MD, PhD; Brian M. D'Onofrio, PhD; Tomas Jernberg, MD, PhD; Catarina Almqvist, MD, PhD; David Mataix-Cols, PhD; Henrik Larsson, PhD; Paul Lichtenstein, PhD. *Association of Resting Heart Rate and Blood Pressure in Late Adolescence With Subsequent Mental Disorders. Medscape Medical News* © 2016 WebMD, LLC
- Alvares GA, Quintana DS, Hickie IB, Guastella AJ. *Autonomic nervous system dysfunction in psychiatric disorders and the impact of psychotropic medications: a systematic review and meta-analysis. Psychiatry Neurosci.* 2016;41(2):89-104.
- Kemp AH, Quintana DS, Gray MA, Felmingham KL, Brown K, Gatt JM. *Impact of depression and antidepressant treatment on heart rate variability: a review and meta-analysis. Biol Psychiatry.* 2010;67(11):1067-1074.
- Kemp AH, Quintana DS, Quinn CR, Hopkinson P, Harris AW. *Major depressive disorder with melancholia displays robust alterations in resting state heart rate and its variability: implications for future morbidity and mortality. Front Psychol.* 2014;5:1387.

