

VLERËSIMI EKOKARDIOGRAFIK I PRESIONIT VENOKAPILAR MUSHKËRIOR

— KSHM SPIRO QIRKO — KSHM SABIT BROKAJ — LUTFIJE MUKA —
ADNAN KASTRATI — MIHAL TASE — GJIN NDREPEPA — doc. SALI
BERISHA — prof. YLLI POPA —

(Klinika e kardiologjisë)

Presioni venokapilar mushkërior (PVKM) është një ndër treguesit më të rëndësishëm për vlerësimin e gjendjes hemodinamike në shumë sëmundje të zemrës (2,9). Ky parametër shpreh presionin e atriumit të majtë dhe, si rrjedhojë, presionin e mbushjes së ventrikulit të majtë (2).

Kateterizimi i pjesës së djathtë të zemrës është teknika më e saktë në përcaktimin e PVKM-së, por, megjithatë, ai është ekzaminim invaziv (11). Për të mënjeluar «rrugën» invazive, janë kryer përpjekje që, nëpërmjet ekzaminimit ekokardiografik, atij fonokardiografik dhe elektrokardiogramës, të nxirren tregues të vlefshëm që të pasqyrojnë saktë nivelin e UVKM-së, (4,12,13).

Punime të kësaj natyre fillimisht prekën stenozen mitrale kështu, u vërejt se intervali ndërmjet mbylljes së valvulave të aortës, nga njëra anë, dhe tonit të hapjes së valvulave mitrale, nga ana tjetër, ndryshonte në mënyrë të anasjelltë me presionin e atriumit të majtë (2). Përkundrazi, koha prej fillimit të valës Q në EKG deri në përbërësen e valvulës mitrale të tonit të parë hyn në bashkëmarrëdhënie drejtpërdrejta me shkallën e stenozen mitrale dhe me presionin e atriumit të majtë (9). Mirëpo këta dy tregues, kur u vlerësuan të shkëputur nga njëri-tjetri, nuk përcaktuan me saktësi nivelin e PVKM-së të matur me rrugë hemodinamike (9). Por, kur u muar në konsideratë diferenca ose raporti ndërmjet tyre, atëherë pati studime që dhanë rezultate më bindëse (6). Si rrjedhojë, vlerësimi i këtyre parametrave lidhur me njësimin e PVKM-së i kaloi kufijtë e stenozen mitrale, duke u shtrirë në të gjitha sëmundjet e zemrës (1,2,6).

Qëllimi i këtij studimi është të hetohen bashkëmarrëdhëniet e treguesve joinvazivë (eko-elektrokardiografikë) të vlerësimit të PVKM-së, nga njëra anë, me vlerat e tij të matura gjatë kateterizimit të anës së djathtë të zemrës dhe, nga ana tjetër, në sëmundje të ndryshme të zemrës.

Materiali dhe metoda

U studiuan 21 të sëmurë, 5 prej tyre ishin me stenoze të pastër mitrale, 2 me regurgitim mitral dhe trikuspidal, 2 raste me ves mitral të ndërthurur, 3 të sëmurë me ves mitral të ndërthurur dhe me regurgitim aortal, si edhe nga një rast me stenoze aortë, Tetrade Fallot, prolaps holosistolik të të dy valvulave mitrale, defekt interatrial gjendje pas infarkti të miokardit të murit të poshtëm, regurgitim aortal, ristenozë mitrale, ves aortal i ndërthurur, regurgitim mitral dhe aortal. Të ndarë sipas seksit, 11 ishin femra dhe 10 meshkuj. Moshë luhatej nga 9 deri 58 vjeç. Në studim u futën vetëm ato raste që kishin ekokardiogramë të një cilësie të mirë, ritëm sinusal dhe të pandërlikuar me bllok të degës së majtë ose me bllok atrio-ventrikular të shkallës së parë.

Të sëmurëve iu krye brenda ditës ekzaminimi ekokardiografik me dy përmasa dhe ai hemodinamik. Ekokardiogramat u realizuan nga aparati San-Ei me sondë 2.25 mH. Mënyra e ekzaminimit ekokardiografik është përshkruar në punime të mëparshme (8). Regjistrimi u krye në letër me shpejtësi 25 dhe 100 mm/sek. Krahas ekokardiogramës, të sëmurëve iu krye edhe regjistrimi elektrokardiografik në një derivacion. Në këtë mënyrë u krijua mundësia e përfutimit të treguesve ekokardiografikë dhe elektrokardiografikë të mëposhtëm (Fig. nr. 1).

1) Intervali Q-MVC, i përcaktuar nga fillimi i kompleksit QRS të EKG-së deri në pikën e mbylljes sistolike të valvulave mitrale (pika C' e ekokardiogramës).

2) Intervali Q-E, i matur nga fillimi i kompleksit QRS të EKG-së deri në hapjen maksimale të valvulës së madhe mitrale në fillim të diastolës (pika E në ekokardiogramë).

3) Intervali Q-AVC, i vlerësuar nga fillimi i kompleksit QRS të EKG-së deri në pikën e mbylljes së valvulave të aortës.

4) Intervali AVC-E, i përlogaritur nga diferenca ndërmjet intervalit Q-E dhe atij Q-AVC.

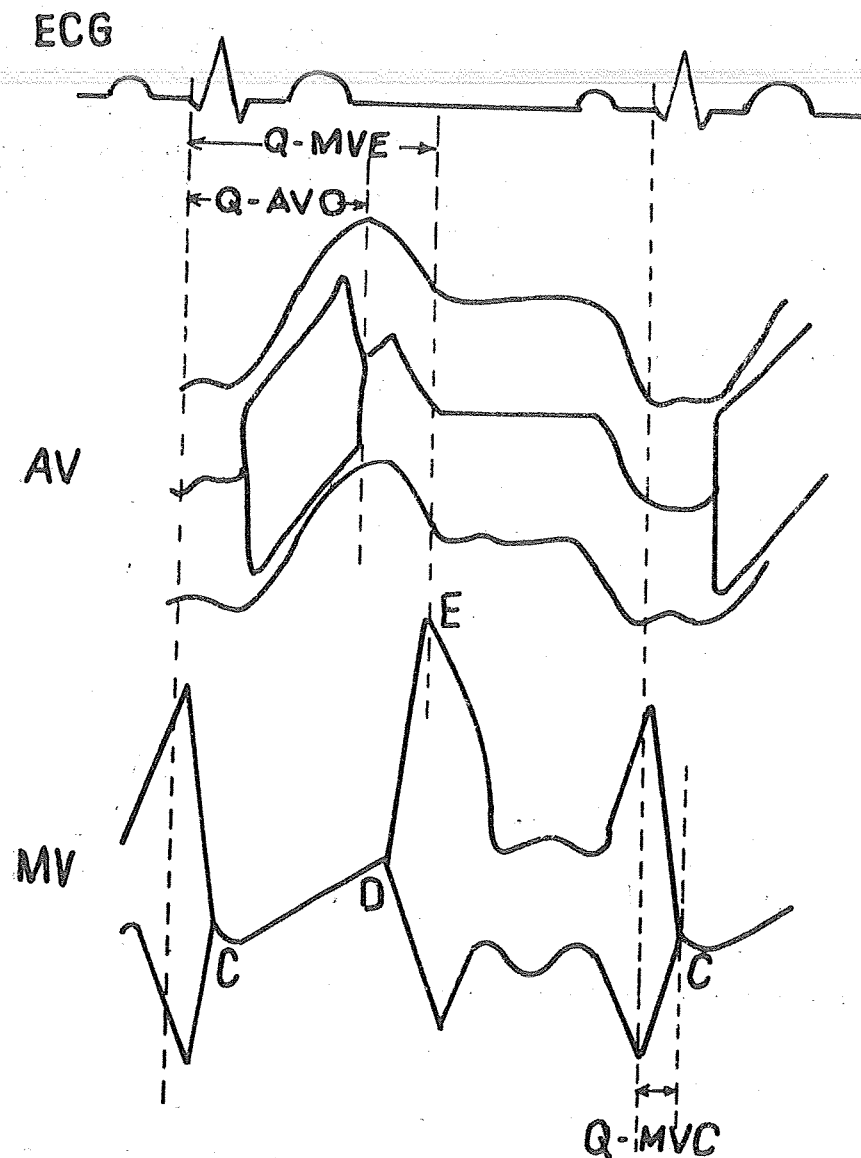
5) Së fundi, u përcaktua raporti Q-MVC/AVC-E dhe diferenca ndërmjet intervaleve AVC-E dhe Q-MVC nga mesatarja e tri cikleve, në të cilët intervali R-R në EKG ishte i njëjtë ose nuk ndryshonte më tepër se 5 m/sek.

Përcaktimi hemodinamik i PVKM-së u krye me anën e kateterizimit të djathtë të zemrës në rrugë femorale. U përdorën katetarë të mbushur me lëng dhe transdjuser të tipit Bentley Trantec Model 800, të regjistruar në aparatin CGR 1000.

Për secilin nga treguesit e lartpërmendur u përcaktua mesatarja aritmetike, shmangia mesatare katrore, si edhe koeficienti i bashkëmarëdhënies në lidhje me vlerat e PVKM-së. Për këtë qëllim u përdor makina elektronike TI-59.

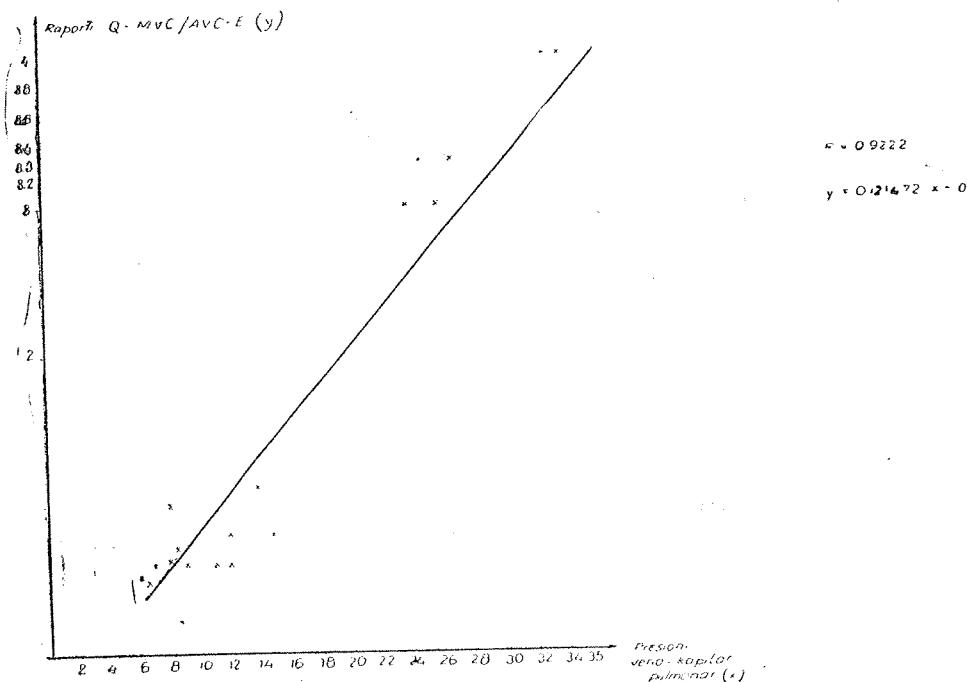
Rezultatet

Nga vlerësimi hemodinamik i presionit venokapilar mushkërior në 21 të sëmurët e marrë në shqyrtim, rezulton se ai luhatet nga 6 deri në 35 mm Hg (17.6 ± 10.02).



Intervali Q-MVC lëkundet nga 0.02 deri 0.20 m/sek (0.09 ± 0.03).
Intervali AVC-E shtrihet nga 0.02 deri në 0.1 m/sek (0.08 ± 0.05).
Raporti Q-MVC/AVC-E regjistron vlera nga 0.55 deri në 4 ($1.7-1.3$),
ndërsa diferenca ndërmjet intervalit AVC-E dhe QMV-C' ndodhet brenda kufirit nga 0.07 deri 0.08 (0.05 ± 0.03).

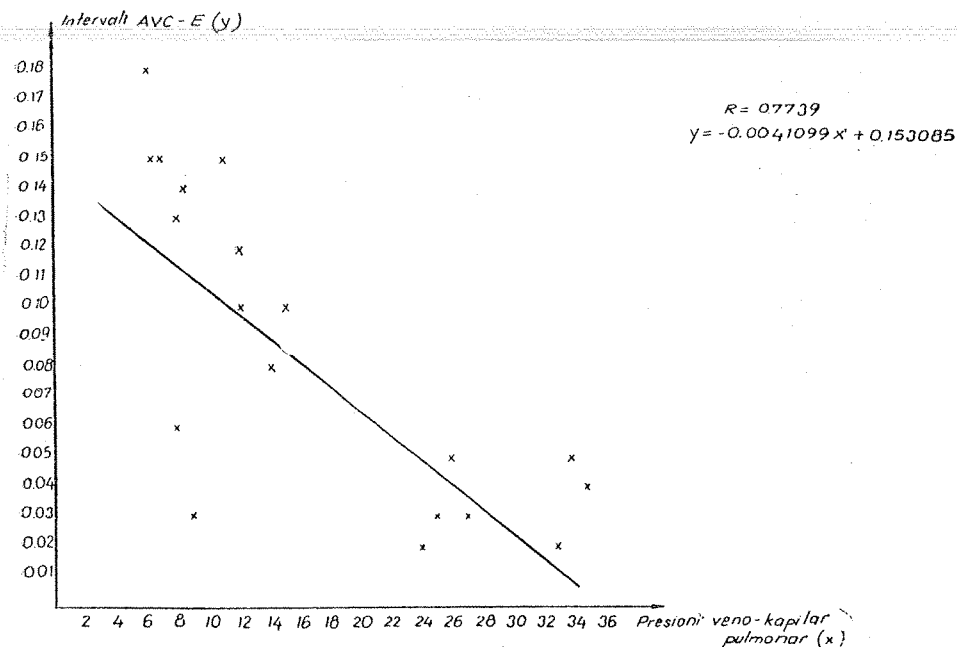
Duke parë vlerat e koeficientëve të bashkëmarrëdhënies vërejmë se bashkëmarrëdhënia më e fuqishme regjistrohet kur presioni veno-kapilar mushkërior është parë krahas raportit Q-MVC/AVC-E ($r=0.92$) (fig. nr. 2), ndërsa është pak më i dobët kur në vend të këtij raporti shqyrtohet intervali AVC-E ($r = -0.77$) (Fig. nr. 3). Lidhje bashkëmarrëdhënëse reale vërehen ndërmjet PVKM-së, nga njëra anë, dhe treguesve (Q-MVC dhe diferencës ndërmjet AVC-E dhe Q-MVC), nga ana tjetër me koeficientë bashkëmarrëdhënieje përkatësisht $r = 0.42$ dhe $r = 0.54$, por që nuk kanë «forcën» e dy bashkëmarrëdhënieve të mëparshme.



Diskutim

Njihen mjaft studime ekokardiografike, fonokardiografike dhe të thurura eko-fonokardiografike të kryera për përcaktimin në mënyrë jo-invasive të presionit veno-kapilar mushkërior nëpërmjet vlerësimeve të treguesve AVC-E, Q-MVC, raportit Q-MVC/AVC-E dhe diferencës ndërmjet intervaleve AVC-E dhe QMV-C (3,4,7,10,12,13).

Intervali AVC-E është shprehje e diastolës së hershme gjatë së cilës presioni në ventrikulin e majtë bie gjatë periudhës që kalon nga



mbyllja e valvulave aortale deri në hapjen maksimale të valvulave mitrale (9). Vlera e këtij intervali qëndron në faktin se, ndërsa presioni në atriumin e majtë rritet, madhësia e tij shkurtohet.

Të dhënat tona vënë në dukje një bashkëmarrëdhënie të kënaqshme ndërmjet këtij intervali dhe presionit venokapilar mushkërior ($r=0.77$), që është më i mirë se ai i regjistruar në studime të ngjashme të kryera nga autorë të tjerë (2,9), respektivisht $r = -0.54$ dhe $r = 0.47$. Por në madhësinë e tij, veç presionit të atriumit të majtë, ndikojnë edhe faktorë të tjerë, të cilët e ulin shkallën e vërtetësisë së tij në sëmundje të ndryshme të zemrës. Ndër to, merren në konsideratë ritmi i rënies së presionit gjatë relaksimit të ventrikulit të majtë, rrjedha e hershme diastolike transmitrale, niveli i presionit aortal dhe, ndoshta, komplianca e valvulave mitrale dhe aortale ndaj ndryshimeve të presionit (5).

Lidhur me bashkëmarrëdhënien e intervalit Q-MVC me presionin veno-kapilar mushkërior, të dhënat tona shfaqin koeficientin bashkëmarrëdhënieje $r=0.42$, që është relativisht i dobët. Rreth kësaj vlere luhaten edhe shifrat e përftuara nga autorë të tjerë (9) $r=0.46$. Kjo mund të shpjegohet me faktin se intervali Q-MVC, si tregues i dukurive fillestare që ndodhin gjatë sistolës, varet nga veprimi i drejtpërdrejt i disa faktorëve, siç janë vonesa elektromekanike, ritmi i rritjes së presionit të ventrikulit të majtë (dp/dt), intervali R-R pararendës, si edhe presioni në atriumin e majtë (3). Nëse ky presion rritet, atëherë mbyllja e valvulave mitrale do të vonohet, pasi duhet një kohë më e

gjatë, në mënyrë që presioni në ventrikulin e majtë të kalojë atë të atriumit të majtë në fazën e hershme të sistolës ventrikulare.

Po të ishte vetëm rritja e presionit në atriumin e majtë si i vetmi faktor që do të përcaktonte intervalin Q-MVC, atëherë fuqia e bashkëmarrëdhënies do të ishte më e madhe. Përderisa intervalet Q-MVC dhe AVC-E ndryshojnë në drejtime të kundërta, kur rritet presioni venokapilar mushkërior, atëherë ndërthurja e tyre në trajtë raporti dhe diferenca do të shtonte efektin e ndryshimeve të presionit dhe të pakësonte forcën e ndikimeve të tjera (2).

Studimi ynë tregon se raporti Q-MVC/AVC-E paraqet lidhje bashkëmarrëdhënëse reale të fuqishme me presionin venokapilar mushkërior ($r = 0.92$), çka përputhet me rezultatet e hulumtimeve të përgjashme (2,9) $r = 0.94$, $r = 0.62$.

Ky studim tregon se, me anën të treguesve ekokardiografikë të ndërthurur me ata elektrokardiografikë, mund të përcaktohet presioni venokapilar mushkërior në rrugë joinvazive. Një procedurë e tillë ka vlera të mëdha praktike, pasi mund të kryhet pranë shtartit të të sëmurit sidomos në qendrat e reanimimit.

Dorëzuar në redaksi më 2.3.1987

BIBLIOGRAFIA

- 1) Abdulla A., Kuvouras T., Rivas F., Stefadourous M.A.: Determination of mean pulmonary capillary pressure by a noninvasive technique. JAMA, 1980, 240, 1539.
- 2) Askenazi J., Koenigsberg D.I., Ziegler J.A., Lesch M.: Echocardiographic estimates of pulmonary artery wedge pressure. N. E. J. med., 1981, 305, 1566.
- 3) Gamble W.H., Salerni R., Shaver J.A.: The noninvasive assessment of pulmonary capillary wedge pressure in mitral regurgitation. Am. heart J., 1984, 107, 950.
- 4) Konecke L.I., Feigenbaum H., Chang C., Corya B.C., Fischer J.C.: Abnormal mitral valve motion in patients with elevated left ventricular diastolic pressure. Circulation, 1973, 47, 989.
- 5) Oriol A., Palmer W.H., Nakhajavan F., McGregor P.: Prediction of left atrial pressure from the second-sound-opening snap interval. Am. J. cardiol., 1965, 16, 184.
- 6) Palomo A.R., Quindnes M.A., Waggoner A.D., Kumpuris A.G., R.R.: Echo-phonocardiographic determination of left atrial and left ventricular filling pressure with and without mitral stenosis. Circulation, 1980, 61, 1043.
- 7) Parisi A.F., Milton B.G.: Relation of mitral valve closure to the first heart sound in man; echocardiographic and photocardiographic assessment. Am.J. cardiol., 1973, 32, 779.
- 8) Qirko S.: Zemra dhe hipertonia, Tiranë, 1986, 34.
- 9) Rahko R.P., Shaver J.A., Salerni R., Gamble W.H., Redy P.S.: Echophonocardiographic estimates of pulmonary artery wedge pressure in mitral stenosis. Am.J. of cardiol., 1985, 55, 462.
- 10) Rubenstein J.J., Pohost G.M., Dinsmore R.E., Harthorne J.W.: The echocardiographic determination of mitral valve opening and closure: Correlation with hemodynamic studies in man. Circulation, 1975, 51, 98.

- 11) Swan H.J., Ganz W., Forrester J., Marcus H., Diamond G., Chonette D.: Catheterization of the heart in man with the use of a flow-directed balloon-tipped catheter. N. Engl. J. med., 1970, 283, 447.
- 12) Wasserman A.G., Meyer J.F., Ross A.M.: The relationship of pulmonary artery wedge pressure to the posterior aortic wall echocardiogram in patients free of obstructive mitral valve disease. Am. heart J., 1980, 100, 500.
- 13) Wilson J.R., Robertson J.F., Holford F., Reidchek N.: Evaluation of M-mode echocardiographic estimates of left ventricular function: relationship of selected ultrasonic and hemodynamic parameters. Am. heart J., 1981, 101, 249.

Summary

ECHOCARDIOGRAPHIC EVALUATION OF THE LUNG VENO-CAPILLARY PRESSURE

This study is based on the non-invasive evaluation of the pulmonary veno-capillary pressure. For this purpose the Q-MVC and AVC-E indices and the ratio Q-MVC/AVC-E are analysed as well as the difference between the intervals AVC-E and Q-MVC determined by the combined echographic and electrocardiographic examination. The hemodynamic measurement of the pulmonary veno-capillary pressure was performed by catheterization of the right side of the heart. Of the non-invasive indices, the Q-MVC/AVC-E ratio was the most closely related to the real values of the lung veno-capillary pressure ($r=0.92$) followed by the AVC-E interval ($r=0.77$). These values are sufficiently close to authorize the noninvasive evaluation of the pulmonary veno-capillary pressure by using the above technique.

Résumé

EVALUATION ECHOCARDIOGRAPHIQUE DE LA PRESSION VENO-CAPILLAIRE PULMONAIRE

L'évaluation non-invasive de la pression veno-capillaire pulmonaire a fait l'objet de cette étude. Pour cela ont été analysés les index Q-MVC, AVC-E, le rapport Q-MVC/AVC-E ainsi que la différence entre l'intervalle AVC-E Q-MVC résultant des examens écho et électrocardiographiques.

L'évaluation hémodynamique de la pression véno-capillaire pulmonaire est basée sur le catéterisme du côté droit du cœur. Parmi les index non invasifs le rapport Q-MVC/AVC-E ($r=0.92$) ensuite l'intervalle AVC-E ($r=0.77$) présentent les corrélations plus évocatrices.

Les valeurs de ces corrélations permettent de déterminer de façon non-invasive la pression veno capillaire pulmonaire.