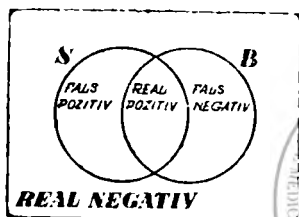


## SENSIBILITATEA ȘI SPECIFICITATEA SEMNELOR ECG HIPERTROFICE A VENTRICULULUI DREPT

dr. E. Olosz, N. Voloc, J. Oláh

Valoarea diagnostică a unui semn depinde atât de sensibilitatea, cât și de specificitatea lui. Prin sensibilitate înțelegem frecvența cu care apare semnul într-o anumită boală, iar prin specificitate frecvența procentuală în care prezența semnului coincide cu prezența bolii.

În lucrări comunicate în ultimii 5 ani am arătat că sensibilitatea și specificitatea unor semne pot fi studiate cu metodele teoriei mulțimilor și am conceput în acest scop un prototip de diagramă Venn.



În această diagramă patrulaterul reprezintă mulțimea cazurilor studiate, cercul „S” din stânga, mulțimea cazurilor care prezintă semnul studiat, iar cercul „B” din dreapta, mulțimea cazurilor care suferă de boala în funcție de care se cercetează valoarea diagnostică a semnului. Prin intersecția celor două cercuri diagrama cuprinde 4 compartimente („seturi”): 1. zona din afara cercurilor = mulțimea cazurilor în care lipsește atât

boala cât și semnul, deci semnul e „real-negativ”; 2. zona de intersecție a celor două cercuri = mulțimea cazurilor în care coincide prezența semnului cu cea a bolii, semnul e deci „real-pozitiv”; 3. zona semilunară din stânga cercului S = mulțimea cazurilor care deși prezintă semnul „S”, nu au boala „B” semnul fiind deci „fals-pozitiv”; 4. zona semilunară din dreapta cercului B = mulțimea cazurilor care deși suferă de boala B, nu prezintă semnul S, semnul fiind astfel „fals-negativ”.

După ce toate cazurile din lotul studiat au fost trecute în unul din compartimentele diagramei și s-a făcut suma cazurilor din fiecare „mulțime”, sensibilitatea și specificitatea se calculează ușor pe baza formulelor de mai jos: Sensibilitatea =  $\frac{S \cap B}{B}$ ; Specificitatea =  $\frac{S \cap B}{S}$  (Semnul  $\cap$

în teoria mulțimilor înseamnă „intersecție”, deci  $S \cap B$  corespunde mulțimii în care semnul e real-pozitiv).

Cu ajutorul unor astfel de diagrame și pe baza formulelor de mai sus am calculat sensibilitatea și specificitatea unor semne ECG de HVD, confruntându-le cu realitatea constatată pe masa de autopsie.

*Materialul studiat* a constat din 100 de cazuri decedate la clinica medicală II și autopsiate la institutul morfopatologic. Cazurile au fost alese pe baza a 2 criterii: 1. — bolnavul să fi avut înainte de deces cel puțin o înregistrare ECG completă; și 2. — să nu fi fost prezent un bloc de ramură care să mascheze semnele hipertrofiei.

Criteriile de diagnostic morfofopatologic al hipertrofiei ventriculare s-au bazat pe greutatea cordului, grosimea pereților ventriculari, raportul dintre grosimea peretelui VS și VD, greutatea, înălțimea, vîrsta și sexul bolnavului. În aprecierea acestor criterii multiple ne-am ghidat în special după indicațiile din lucrarea de disertație a lui V. Niculescu. Pe baza acestor criterii am deosebit pentru fiecare ventricul 3 categorii de posibilități: hipertrofie sigură, suspiciune de hipertrofie și ventricul normal.

*Criteriile ECG de HVD au fost împărțite în 6 grupe:*

1. Criterii de ax: axul QRS de cel puțin  $+110^\circ$ .
2. Criterii de amplitudine: undă R de cel puțin 5 mm, sau R/S unitar sau supraunitar în  $V_1$ .
3. Deflexiune intrinsecoidă de cel puțin 0,03 sec. în  $V_1$ .
4. Prezența unui P dextrocardiac.
5. Criterii ST—T: subdenivelare și/sau inversiunea undei T cu direcție vectorială opusă direcției QRS în D III și/sau  $V_1$ -2.
6. Complex de tip  $rsR'$  în  $V_1$  (bloc minor de ramură dreaptă).

### Rezultate

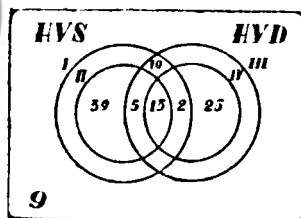
Din cele 100 de cazuri studiate, la autopsie au fost găsite hipertrofie ventriculară dreaptă sigură în 37 cazuri, iar ventricul dr. la limita dintre normal și hipertrofic în 15 cazuri. În restul de 48 cazuri, autopsia a exclus HVD. Din diagrama nr. 2 reiese structura cazuisticii sub aspectul hipertrofiei ambilor ventriculi: cercul mai mare din dr. (I) cuprinde mulțimea cazurilor cu „cel puțin suspiciune de HVS”, iar cercul mai mic din dr. (II), cazurile de HVS neîndoielnic. Cele două cercuri concentrice din dreapta corespund aceluiași categorii de modificări ale ventriculului drept (III = suspiciune de HVD și IV = HVD sigur).

Se înțelege astfel că intersecția cercurilor II și IV — care cuprinde 15 cazuri — corespunde mulțimii hipertrofiilor biventriculare sigure.

Cu metoda și formulele arătate în partea introductivă am calculat sensibilitatea și specificitatea fiecărui grup de criterii ECG de HVD, găsind următoarele rezultate:

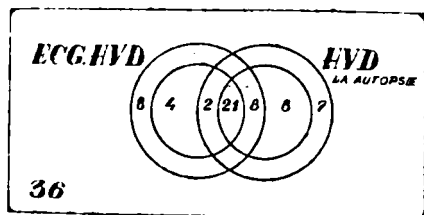
	sensibilitate	specificitate
1. Criterii de ax	$18/37 = 50\%$	$18/22 = 82\%$
2. Criterii de amplitudine	$15/37 = 40\%$	$15/22 = 70\%$
3. Deflexiune intrinsecoidă	$9/37 = 24\%$	$9/14 = 64\%$
4. P dextrocardiac	$7/37 = 19\%$	$7/10 = 70\%$
5. Criterii ST—T	$16/37 = 46\%$	$17/30 = 57\%$
6. Bloc min.r.dr.	$2/37 = 5\%$	$2/2 = 100\% (+)$

(+). Din cauza numărului mic de cazuri cu bloc minor de ramură dreaptă, valoarea gradului de specificitate e îndoielnică.



Reiese clar că oricare grupă de criterii ECG de HVD în sine e insuficient de sensibilă, nici una din ele nu depășește mai mult decât 1/2 a cazurilor de HVD constatată morfopatologic — fapt care justifică folosirea curentă a unui număr mai mare de criterii.

Cu ajutorul diagramei nr. 3 am calculat valoarea diagnostică a prezenței a cel puțin unui semn ECG de HVD, indiferent la care din cele 6 grupe și de asemenea valoarea prezenței a cel puțin 2 semne ECG de HVD indiferent în ce combinație.



Cele două cercuri concentrice din stânga cuprind mulțimea cazurilor cu cel puțin un criteriu ECG de HVD (cercul mai mare) respectiv cu cel puțin 2 criterii ECG de HVD (cercul mai mic concentric). Cele două cercuri concentrice din dreapta întrunesc cazurile de hipertrofie ventriculară dreaptă constatată morfopatologic: cer-

cul mai mare corespunde cazurilor la limită între VD normal și hipertrofie, cercul concentric mai mic cuprinde hipertrofiile VD neîndoielnice.

Reiese că din 37 de HVD neîndoielnice în 21 au fost cel puțin 2 semne ECG de HVS și în 29 (21 + 8) cel puțin 1 semn electrocardiografic. În 8 din cele 37 de cazuri nici un semn ECG nu sugera HVD (falsă negativitate) și în 12 cazuri semnele ECG au fost fals- pozitive: în 4 cazuri cel puțin două criterii și în alte 8 cazuri un criteriu indicau HVD la cazuri la care autopsia a exclus cu certitudine existența hipertrofiei. Calculând sensibilitatea și specificitatea criteriilor ECG de HVD la nivel de „cel puțin un criteriu” („S<sub>1</sub>”) și la nivel de „cel puțin două criterii” („S<sub>2</sub>”) am obținut:

	sensibilitate	specificitate
„S <sub>1</sub> ”	78 % (29/37)	59 % (29/49)
„S <sub>2</sub> ”	56 % (21/37)	80 % (21/27)

Cu alte cuvinte, dacă condiționăm diagnosticul ECG de HVD de prezența cel puțin a unui criteriu, vom depista aproape 8 din 10 hipertrofii reale dar vom diagnostica în mod greșit HVD în 4 din 10 electrocardiograme, din cauza numărului mare de trasee fals- pozitive. Dacă condiționăm diagnosticul ECG de HVD de prezența a 2 criterii cel puțin, 8 din 10 trasee sugestive vor corespunde unor hipertrofii reale, în schimb în aceste condiții nu putem depista decât 5—6 din 10 cazuri de HVD.

Motivele discordanțelor sînt multiple, cele mai importante fiind co- existența hipertrofiei stîngi, precum și infarctele miocardice recente sau vechi, care alterează criteriile de HVD.

Sosit la redacție: 30 noiembrie 1974.