

## Riktlinjer för bedömning och svarsskrivning för långtids-EKG

Observera att detta inte är ett allomfattande förslag. Man måste **ALLTID** beakta patienten/ frågeställningen samt bedöma eventuell symptomkorrelation. Riktlinjerna är inte tillämpbara på barn.

Riktlinjerna baseras på att man i svaren som skickas till remittenten inkluderar en resultatdel där grundläggande kvantitativa uppgifter såsom som totalt antal SVES och VES anges, samt en bedömningsdel där de viktigaste fynden och en kortfattad slutsats anges. (Se bilaga 1 för ett exempel).

Vi har valt att i huvudsak använda orden **KAN** och **BÖR** när vi skrivit riktlinjerna. Ordet **KAN** innebär att svarsskrivaren kan välja att ta med uppgiften i bedömningen om hen anser att uppgiften skulle kunna vara till nytta för patienten. Order **BÖR** innebär att uppgiften skall anges i bedömningen utom i de fall svarsskrivaren anser att det är till patientens nytta att avstå.

### Sinusrytm

Dygnsmedelfrekvens 55-90 slag/min (1)

### SVES

**Mycket lätt ökat antal** >100/ dygn, **KAN** tas med i bedömningen (2)

**Lätt ökat antal** >500/ dygn, **BÖR** tas med i bedömningen och procentandelen kan anges (3-7)

**Måttligt ökat antal** > 1500/ dygn, **BÖR** tas med i bedömningen och procentandelen kan anges (7, 8)

**Kraftigt ökat antal** > 10'000/ dygn, **BÖR** tas med i bedömningen och procentandelen kan anges. Ingen referens, motsvarar graderingen för VES.

**Kort supraventrikulärtakykadi (SVT)** (3-9 slag i följd) **KAN** nämnas i bedömningen

**SVT** på över 10 slag i följd **BÖR** nämnas i bedömning (6, 9)

### Förmaksflimmer/ förmaksfladder

Om en SVT är mer än 30 sekunder **BÖR** man bestämma om det är ett förmaksflimmer/ förmaksfladder eller inte och ange det i bedömningen. Men även kortare episoder av förmaksflimmer **KAN** omnämnas.

### VES

**Mycket lätt ökat antal** >100/ dygn, **KAN** tas med i bedömningen (2, 10)

**Lätt ökat antal** >500 VES/ dygn, **BÖR** tas med i bedömningen och procentandelen kan anges (7, 11-13)

**Måttligt ökat antal** > 2000 VES/ dygn, **BÖR** tas med i bedömningen och procentandelen kan anges (7)

**Kraftigt ökat antal** >10'000 VES/dygn eller mer än 10% av totala antalet slag **BÖR** tas med i bedömningen och procentandelen kan anges. (7, 13-15)

**Vid ökat antal VES** ska det framgå i bedömningen om det rör sig om multiforma eller övervägande monomorfa VES (mer än 90% av alla VES) (7, 16)

**Ventrikulär takykardi BÖR** nämnas i bedömningen (7, 12, 13, 17)

#### **AV-block**

**AV-block I** och **AV-block II typ 1 hos unga nattetid KAN** tas med i bedömningen

**Övriga AV-block II och AV-block III BÖR** tas med i bedömningen

#### **RR-intervall**

##### **Sinusrytm (gäller ej vid symptom)**

Vid sinuserrest > 2 sekunder, **KAN** man skriva ut längsta RR-intervallet i bedömningen samt aktivitet.

Vid sinuserrest > 5 sekunder **BÖR** man skriva ut längsta RR-intervallet i bedömningen samt aktivitet. (7, 18)

##### **Förmaksflimmer/ förmaksfladder (gäller ej vid symptom)**

Vid RR-intervall > 3 sekunder under vakentid, **KAN** man skriv ut längsta RR-intervallet i bedömningen samt aktivitet.(19)

Vid RR-intervall > 5 sekunder under vakentid, **BÖR** man skriv ut längsta RR-intervallet i bedömningen samt aktivitet. (18)

Vid RR-intervall > 4 sekunder, under sömn **KAN** man skriv ut längsta RR-intervallet i bedömningen. (19)

#### **Referenser**

1. Bjerregaard P. Mean 24 hour heart rate, minimal heart rate and pauses in healthy subjects 40-79 years of age. Eur Heart J. 1983;4(1):44-51.
2. Hingorani P, Karnad DR, Rohekar P, Kerkar V, Lokhandwala YY, Kothari S. Arrhythmias Seen in Baseline 24-Hour Holter ECG Recordings in Healthy Normal Volunteers During Phase 1 Clinical Trials. J Clin Pharmacol. 2016;56(7):885-93.
3. Pinho J, Braga CG, Rocha S, Santos AF, Gomes A, Cabreiro A, et al. Atrial ectopic activity in cryptogenic ischemic stroke and TIA: a risk factor for recurrence. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2015;24(2):507-10.
4. Binici Z, Intzilakis T, Nielsen OW, Kober L, Sajadieh A. Excessive supraventricular ectopic activity and increased risk of atrial fibrillation and stroke. Circulation. 2010;121(17):1904-11.
5. Dewland TA, Vittinghoff E, Mandyam MC, Heckbert SR, Siscovick DS, Stein PK, et al. Atrial ectopy as a predictor of incident atrial fibrillation: a cohort study. Ann Intern Med. 2013;159(11):721-8.

6. Larsen BS, Kumarathurai P, Falkenberg J, Nielsen OW, Sajadieh A. Excessive Atrial Ectopy and Short Atrial Runs Increase the Risk of Stroke Beyond Incident Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(3):232-41.
7. Arnar DO, Mairesse GH, Boriani G, Calkins H, Chin A, Coats A, et al. Management of asymptomatic arrhythmias: a European Heart Rhythm Association (EHRA) consensus document, endorsed by the Heart Failure Association (HFA), Heart Rhythm Society (HRS), Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA), and Latin America Heart Rhythm Society (LAHRS). *Europace*. 2019.
8. Gladstone DJ, Dorian P, Spring M, Panzov V, Mamdani M, Healey JS, et al. Atrial premature beats predict atrial fibrillation in cryptogenic stroke: results from the EMBRACE trial. *Stroke*. 2015;46(4):936-41.
9. Acharya T, Tringali S, Bhullar M, Nalbandyan M, Ilineni VK, Carbajal E, et al. Frequent Atrial Premature Complexes and Their Association With Risk of Atrial Fibrillation. *Am J Cardiol*. 2015;116(12):1852-7.
10. Dukes JW, Dewland TA, Vittinghoff E, Mandyam MC, Heckbert SR, Siscovick DS, et al. Ventricular Ectopy as a Predictor of Heart Failure and Death. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66(2):101-9.
11. Ataklte F, Erqou S, Laukkanen J, Kaptoge S. Meta-analysis of ventricular premature complexes and their relation to cardiac mortality in general populations. *Am J Cardiol*. 2013;112(8):1263-70.
12. Sajadieh A, Nielsen OW, Rasmussen V, Hein HO, Frederiksen BS, Davanlou M, et al. Ventricular arrhythmias and risk of death and acute myocardial infarction in apparently healthy subjects of age  $\geq 55$  years. *Am J Cardiol*. 2006;97(9):1351-7.
13. Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: Executive summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Heart Rhythm*. 2018;15(10):e190-e252.
14. Kanei Y, Friedman M, Ogawa N, Hanon S, Lam P, Schweitzer P. Frequent premature ventricular complexes originating from the right ventricular outflow tract are associated with left ventricular dysfunction. *Ann Noninvasive Electrocardiol*. 2008;13(1):81-5.
15. Lee GK, Klarich KW, Grogan M, Cha YM. Premature ventricular contraction-induced cardiomyopathy: a treatable condition. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2012;5(1):229-36.
16. Lin CY, Chang SL, Lin YJ, Lo LW, Chung FP, Chen YY, et al. Long-term outcome of multiform premature ventricular complexes in structurally normal heart. *Int J Cardiol*. 2015;180:80-5.
17. Lin CY, Chang SL, Chung FP, Chen YY, Lin YJ, Lo LW, et al. Long-Term Outcome of Non-Sustained Ventricular Tachycardia in Structurally Normal Hearts. *PLoS One*. 2016;11(8):e0160181.
18. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes NA, Freedman RA, Gettes LS, et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices) developed in collaboration with the American

Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. J Am Coll Cardiol. 2008;51(21):e1-62.

19. Pitcher D, Papouchado M, James MA, Rees JR. Twenty four hour ambulatory electrocardiography in patients with chronic atrial fibrillation. Br Med J (Clin Res Ed). 1986;292(6520):594.