

Standard Operating Procedure

Instruktion i brug af EKG-Maskine på IMHS

EKG-apparater fås i alle prisklasser og udstyrsmuligheder. På Hospital for Mindre Husdyr anvendes 4 forskellige EKG-apparater. Fælles for disse apparater er, at de alle har et åbent display og termoprinter indbygget. Derved kan EKG'et vurderes og optimeres inden udprintning.

Indikationer for at tage et EKG

- Præcis diagnose af auskulterede hjerterhythmeforstyrrelser
 - Vurdering af auskulteret mislyd
 - Hypertoni
 - Akut opstået dyspnø
 - Shock
 - Synkoper
 - Krampeanfald
 - Vurdering af hjerteforstørrelse diagnosticeret på røntgenbillede
 - Cyanose
 - Intra- og postoperativ overvågning
 - Terapikontrol ved hjertemedicinering (især digitalis, propranolol)
 - Elektrolytforstyrrelser, især kaliumforstyrrelser
 - Under perikardiocentese (ekstrasystoler)
 - Systemiske sygdomme (f.eks. pyometra, pankreatitis, uræmi, neoplasi) med toksisk myokarditis og anden kardiell påvirkning som kan medføre hjerterhythmeforstyrrelser
 - Forgiftninger
-
- Forbind EKG-apparat med stikkontakt, når den ikke er i brug, så den altid er opladet.
 - Tænd apparat, tryk på power knappen (grøn) på apparatet.
 - Evt. indtastes patientens data ellers skrives de manuelt på EKG-strimlen efterfølgende.
 - Indstil hastigheden til 50 mm/sekund og amplituden til 1 cm = 1 mV.
 - Praktisk udførelse. Dyret lægges på et isoleret område (tæppe, måtte) på højre side. I enkelte tilfælde kan det være nødvendigt at optage på stående dyr.
 - Dyret skal være tilpas afslappet, idet muskelkontraktioner /bevægelser vil vise sig som støj på EKG'et.
 - Benene holdes vinkelrette på kroppens længdeakse og parallelle med hinanden.
 - Elektroder (f.eks. krokedillenæb) placeres på ekstremiteterne (medialt for albuer og knæ), så hele næbbet har fat i hud og ikke hår. I dag foretrækker vi at bruge elektroder forbundet med de store trædepuder. Resultater kan dog afvige en smule i forhold til placering ved albuer og knæ.
 - Et stykke vat fugtes med f.eks. sprit, og huden, hvor elektroderne er placeret, fugtes kontrolleret, så der undgås at forbinde de enkelte elektroder med hinanden pga vådt hår.
 - Rød elektrode forbindes med højre forben
 - Gul elektrode forbindes med venstre forben
 - Grøn elektrode forbindes med venstre bagben
 - Sort elektrode forbindes med højre bagben.

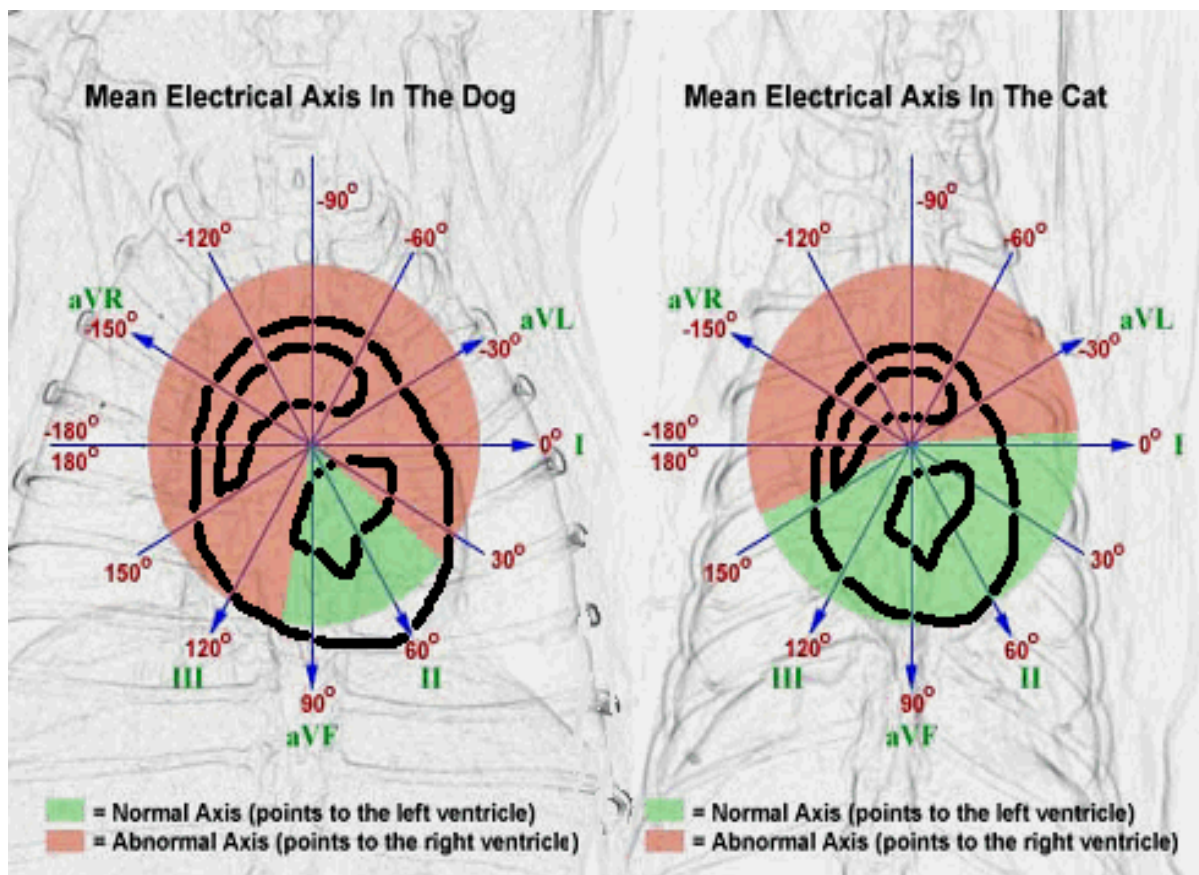
- Sort elektrode forbindes med højre bagben.
- Displayet vurderes for kvalitet og synlighed – ved 50 Hz artefakt kontrolleres elektroderne endnu engang, ved overstyring sættes 5 mm/mV, ved low voltage kan der anvendes 20 mm/mV, ved excessiv muskelstøj kan filter anvendes (nedsætter dog amplitude), ved vandrende grundlinie holdes dyret roligt og evt. nedsættes amplitude til ½ udslag – 5 mm/mV.
- Udprint ca. 20 komplekser til rutinevurdering samt evt. ektopiske hjerteslag.

Bipolære standard afledninger:

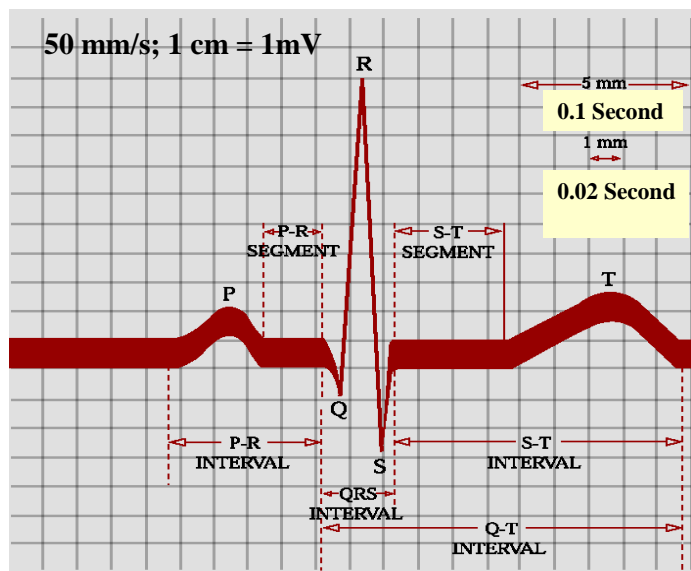
- I. Afledning HF/VF -/+
- II. Afledning HF/VB -/+
- III. Afledning VF/VB -/+

Unipolære standard afledninger:

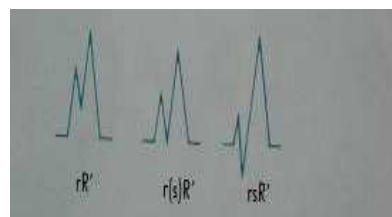
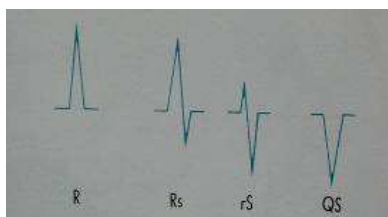
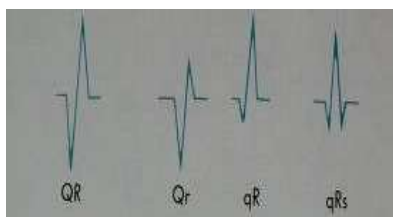
- aVR. Afledning HF + sammenlignet med VF og VB –
- aVL. Afledning VF + sammenlignet med HF og VB -
- aVF. Afledning VB + sammenlignet med HF og VF -



ECG recordings conventions and wave-form nomenclatur

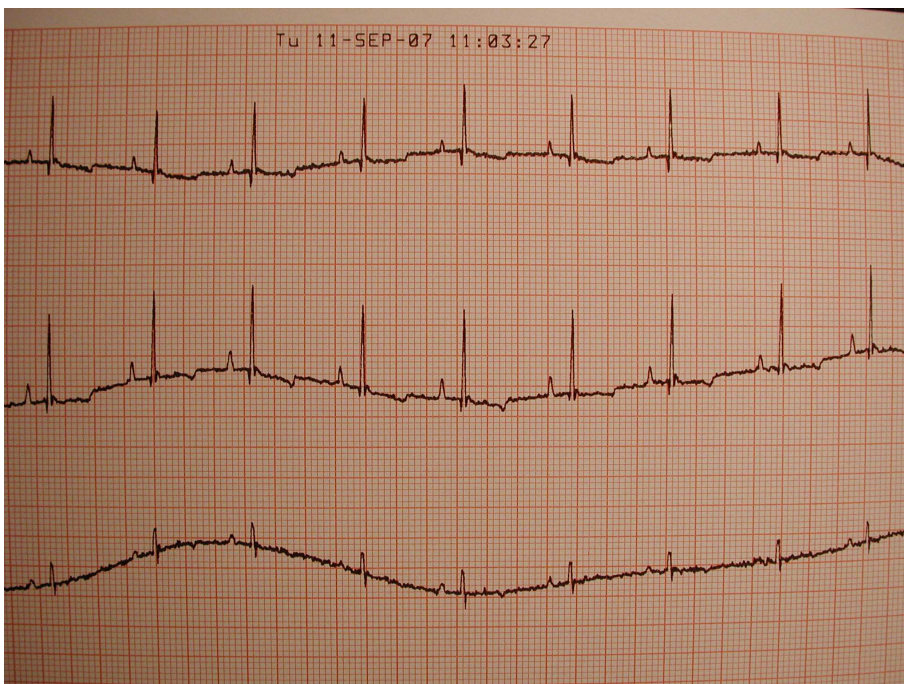


First positive wave – P
 First negative wave- Q
 (Before a positive wave)
 First positive wave - R
 (QRS complex)
 First negative wave
 after a R wave - S
 Negative-positive or
 isoelectrical deflection after
 QRS complex - T

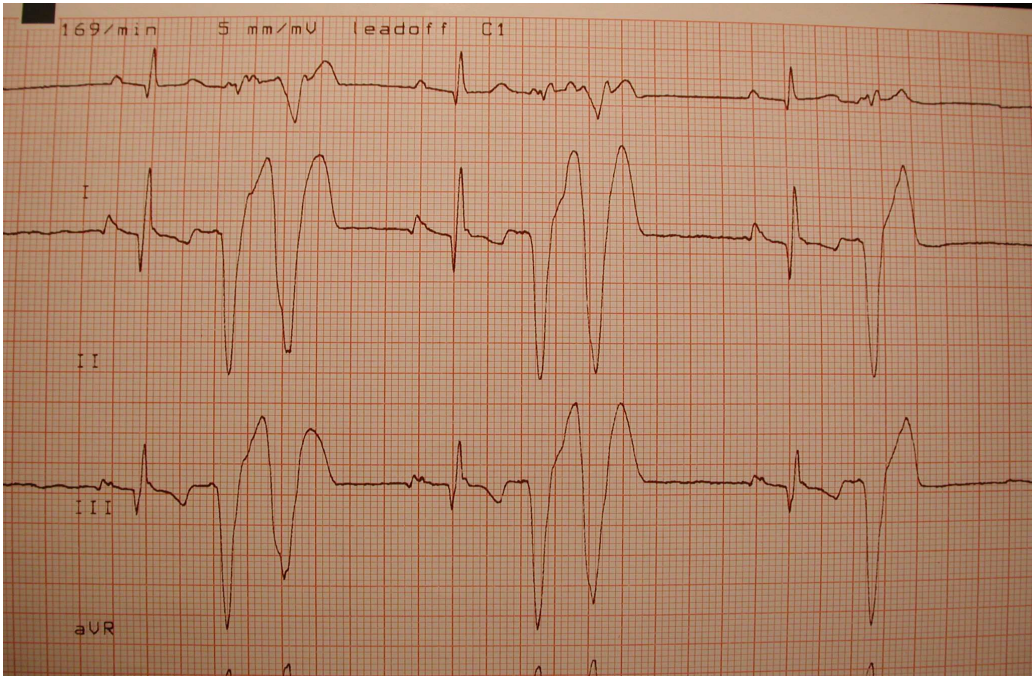


Parametre	Dogs	Cats
Heart rate	Adult dogs : 70-160 / bpm Large dogs : 60-140 /bpm Small dogs: > 180 /bpm Puppies : > 220 /bpm	120 – 240 /bpm
Rhythm	Normal sinus rhythm Sinus arrhythmia	Normal sinus rhythm Sinus tachycardia
P-wave		
Duration	Maksimum 0.04 sec Largen dogs max. 0.05 sec	Maksimum 0.04 sec
Height	Maksimum 0.4 mV	Maksimum 0.2 mV
P-R Interval	0.06-0.13 sec (3-6,5 small boxes)	0.05-0.09 sec

QRS Complex	Dogs	Cats
Duration	Small dogs max. 0.05 sec Large dogs max. 0.06 sec	Max. 0.04 sec
R wave	Small dogs max. 2.5 mV Large dogs max. 3.0 mV	Max. 0.9 mV
ST Segment	Depression: > - 0.2 mV Elevation: < 0.15 mV	None
T wave	Positive, negative or isoelectrical - biphasic Less than 1/4 of R wave	Positive, negative or isoelectrical -biphasic, Max.: 0.3mV
Q-T interval	0.15-0.25 sec	0.12-0.18 sec
Elektrical axis (MEA)	+40 - +100 degrees	0 - +180 degrees



Hvilken rytme?



Hvilken rytme? 50mm/s og 1mV=0,5 cm!