

心电图检测说明



心电图检测是什么？

心电图是一种快速、无侵入且安全的心脏检查,用以检测和记录心脏电位的变化。在心电图检查中可评估心脏的节律及心跳速率,同时也可检测心脏电性传导状况和腔室扩大所可能造成的心电图型态改变。

传统上心电图可应用的适应症有哪些？

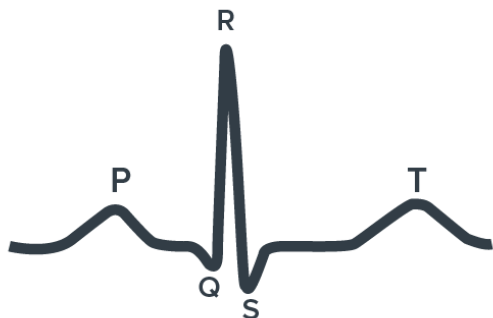
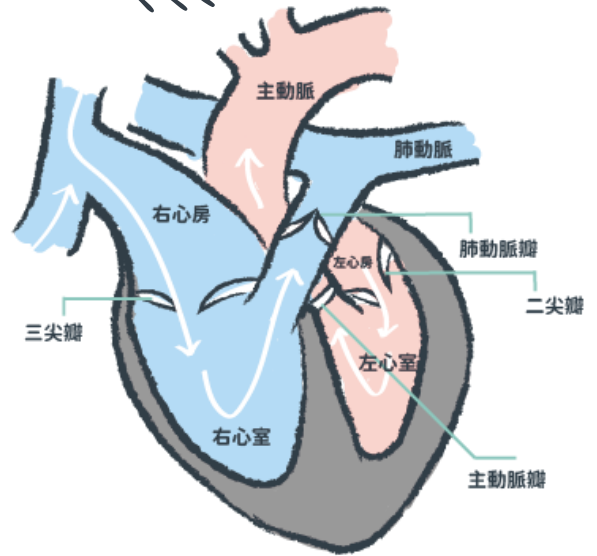
理学检查中发现的听诊异常(例如:心律不整、心节律异常等)、脉持和心音不同步、运动不耐症/晕厥的症状、电解质失衡、心节律监控(麻醉前和麻醉中)、心脏腔室扩大、药物作用/毒性、心包疾病、其他系统性的疾病评估。

心电图和心脏超音波有什么不同？

心电图为心律及传导异常的检测黄金标准心脏超音波则是作为心脏结构非侵入式的诊断标准,两者的方法学不同,彼此相辅相成,皆为作为心脏疾病诊断的重要工具。

常见心电图种类及应用

1. CardioBird或其他单导程:临床上方便且快速能得到基本资讯,检查过程对动物较少紧迫。适合作为初步的检查项目,并可为下一步后续处置或检查的依据。
2. 诊断式:通常为6/12导程。同时从不同的角度纪录心脏电流的变化,用以进行进阶的心电图诊断,通员需要花费较多操作和判读时间。
3. 连续式(Holter):可长时间且连续地纪录心电图变化,较高机会确定偶发心律异常的严重程度及临床相关性,但于需要较长的监控时间,需要动物的配合。



P波	可透过心房传导分析病患心房活动情况,了解心房的节律问题,亦可观察到因心房扩大或传导问题所造成的改变。
过宽	左心房传导上出现异常,可能有心房扩大
过高	右心房传导上出现异常,可能有心房扩大
侦测不到	可能不是窦性心律,有时候是因为干扰较大或本身波型过小而侦测不到。

QRS波群

可透过心室传导分析病患心室活动情况,了解心室的节律问题,亦可观察到因心室扩大或传导问题所造成的改变。

过宽	可能有心室扩大 (Ventricular enlargement) 或有传导阻滞 (Bundle branch block)
过高	可能有左心室扩大 (Left ventricular enlargement)
宽且波形有异常	可能为心室的异位点 (Ectopic beat),左、右心室传导阻滞 (Left or right bundle branch block) 或心室早期收缩 (Premature ventricular complex)

PR 间期分析 由窦房结至房室结的电流传导时间

过宽	即第一度房室传导阻断(1st degree AV Block)
不一致	P 与 QRS 间距不一致,视不一致状况进行区别诊断。可能有第二度房室传导阻断(2nd degree AV Block)或第三度房室传导阻断(3rd degree AV Block)等

其他分析

即时心跳速率	即时心脏跳动变化 (Beat to beat)
S 波	过低: 可能有右心轴偏移 (Right axis deviation)
T 波	过高: 可能有高血钾症 (Hyperkalemia)

CardioBird 常用判读说明

正常窦性心律 (Normal sinus rhythm)	心跳速率正常且有正常的心脏电位活动,显示心脏启动去极化的位置正确,且上心室的心肌细胞有依序正确地去极化。
窦性心律不整 (Sinus arrhythmia)	心跳速率正常;节律是有规则的不规律(例如随呼吸变动),且为可预期性的规则。
窦性心搏过速 (Sinus tachycardia)	心跳速率快于正常,有窦性节律。
窦性心搏过缓 (Sinus bradycardia)	心跳速率慢于正常,有窦性节律。
第一度房室传导阻断 (1st degree AV Block)	心房来的刺激到达心室的时间比正常时间稍微延迟。
第二度房室传导阻断-第一型 (2nd degree AV Block-Type I)	心跳速率正常且有正常的心脏电位活动,显示心脏启动去极化的位置正确,且上心室的心肌细胞有依序正确地去极化。
第二度房室传导阻断-第二型 (2nd degree AV Block-Type II)	部分从心房来的刺激不能传至心室,某些心房去极化(P波)后无心室去极化(QRS波),房室的传导在房室结传导阻滞前,PR 间期时间一致。
第三度房室传导阻断 (3rd degree AV Block)	心房与心室间传导完全阻塞,心房的讯号无法传导至心室,心房和心室分别去极化,彼此无关联性(AV dissociation)。
心房早期收缩 (Premature atrial complex)	心房产生早期收缩现象,源自于心房组织的过早心跳。
心房颤动 (Atrial fibrillation)	心房组织内同时有许多去极化的发起点,导致心房无法正常同步依序地去极化,以致传导至心室的去极化速率由房室结来决定是否传导,因此心室去极化的频率变得忽快忽慢而不规律,常见于心房扩大的犬只。
病窦症候群 (Sick sinus syndrome)	窦房结发生发灾或纤维化等问题,窦房结节律异常,造成具有症状之心搏过缓性心律不整的临床症候群
心室早期收缩 (Premature ventricular complex)	源自于心室的过早异常心跳,且比目前的心律更提前发生。
心室上心搏过速 (Supraventricular tachycardia)	源自于上心室组织,但确切起源无位置未知的快速心律不整。
心室性心搏过速 (Ventricular tachycardia)	心室跳动过速,以持续或阵发性出现,且心房和心室的收缩失去相关性。通常发生在全身性疾病或心脏原发性疾病,需评估血液动力学上的影响以决定是否需立即介入治疗。
加速的室性节律 (Accelerated idioventricular rhythm)	心室自发性且加速地产生节律。
迷走神经兴奋 (High vagal tone)	迷走神经(脑神经)支配呼吸系统、消化系统的绝大部分和心脏等器官的感觉、运动和腺体的分泌。迷走神经兴奋会产生窦性心律不整,窦性心搏过缓,甚至某程度的 1、2 级房室传导阻断。
低电压的QRS波群 (Low QRS amplitude)	与检测导程方向或心脏传导问题相关,需视动物情况进行区别诊断,例如出现与心包积液有关的危急临床状况,建议需使用诊断式心电图或影像学检查诊断。
高血钾症 (Hyperkalemia)	血中的钾离子的浓度高于正常值,严重时会影响心脏传导异常,造成心律不整或是心衰竭等。