

ICU呼气末二氧化碳采集

生成日期: 2025-10-21

呼气末二氧化碳监测在临床中的应用导语呼气末二氧化碳(ETCO₂)监测是一项无创、简便、实时、连续的功能学监测指标。其在急诊科的临床工作中得到了越来越广的使用。**组制定了《急诊呼气末二氧化碳监测**共识》，以期规范并提高我国急诊医学领域对ETCO₂监测的认识和临床应用。临床应用1确定管路位置人工气道定位推荐气管插管后使用ETCO₂监测仪判断插管位置。完成气管插管以后，使用连续监测的ETCO₂监测仪是判断管路位置的推荐方法，优于胸部听诊、X线摄片。通常观察到连续4~6个以上的稳定波形即可判断气管插管在气道内。但注意该方法不能判断气管插管的深度。由于口对口人工呼吸可能将呼出气吹入患者胃内，或者患者短时间内服用了含碳酸盐的药物或食物，可导致采样前几次通气出现二氧化碳波形或者显色法检测装置出现假阳性。但上述情况经几次通气后呼出气二氧化碳水平即降至大气水平，因此使用连续监测装置可鉴别。主流型和旁流型仪器均适用确定人工气道位置。对于心肺复苏患者，出现连续稳定的ETCO₂波形可确定气管插管在气道内。没有出现波形则不能确定气管插管是在气道内还是在食道内。需要采用其他方法确定管路位置。呼气末二氧化碳监测导管是解决呼末二氧化碳连续监测作为呼吸监测的有效方案。ICU呼气末二氧化碳采集

呼气末二氧化碳监测常用的方法是红外线吸收光谱技术，是基于红外光通过检测气样时，其吸收率与二氧化碳浓度相关的原理(CO₂主要吸收波长为4260nm的红外光)，反应迅速，测定方便。同时，还有其他方法如质谱分析法、罗曼光谱法、光声光谱法、二氧化碳化学电极法等。依据传感器在气流中的位置不同，常用取样方法有两种：主流与侧孔取样。主流取样是将传感器连接在病人的气道内，优点是直接与气流接触，识别反应快；气道内分泌物或水蒸气对监测效果影响小；不丢失气体。缺点为传感器重量较大；增加额外死腔量(大约20ml)不适用于未插气管导管的病人。侧孔取样是经取样管从气道内持续吸出部分气体作测定，传感器并不直接连接在通气回路中，且不增加回路的死腔量；不增加部件的重量；对未插气管导管的病人，改装后的取样管经鼻腔仍可作出精确的测定。不足之处是识别反应稍慢；因水蒸汽或气道内分泌物而影响取样；在行低流量麻醉或小儿麻醉中应注意补充因取样而丢失的气体量。目前大部分监测仪是采用侧孔取样法。ICU呼气末二氧化碳采集呼气末二氧化碳监测导管是全麻术后复苏期呼末二氧化碳监测必备产品。

呼末二氧化碳监测有哪些指南推荐？欧洲麻醉学会、美国麻醉学会以及香港麻醉学会于2018年相继将呼末二氧化碳监测列入中度以上麻醉及麻醉诊疗指南（必须监测）。中华医学会消化内镜学组2019年**共识建议无痛胃肠镜术中应该监测呼末二氧化碳。麻醉科质控**共识（2020修订）强烈推荐：任一医疗机构麻醉科的麻醉单元均应配备呼气末二氧化碳监测仪，麻醉恢复室，麻醉重症监护室也在推荐之列。中国神经外科重症**共识（2020版）强调：呼气末二氧化碳监测仪是神经外科重症的一般配置。2018年以来，欧洲麻醉学会、美国麻醉学会以及香港麻醉学会等国际专业组织相继将呼气末二氧化碳监测列入中度以上麻醉及麻醉诊疗指南（必须监测）。中国麻醉科质控**共识（2020修订）质控要求：全身麻醉应实施呼气末二氧化碳浓度监测（高度推荐）。任一医疗机构麻醉科的麻醉单元均应配备呼气末二氧化碳监测仪，麻醉恢复室，麻醉重症监护室也在推荐之列。中华医学会消化内镜学组2019年**共识建议无痛胃肠镜术中应该监测呼气末二氧化碳。中国神经外科重症**共识（2020版）强调：呼气末二氧化碳监测仪是神经外科重症的一般配置。

呼气末二氧化碳(ETCO₂)是指呼气终末期呼出的混合肺泡气含有的二氧化碳分压或浓度值，正常值:35--45mmHg。呼气末二氧化碳和它的曲线图对判断机体代谢、肺通气和肺血流变化具有特殊的临床意义，

是除体温、呼吸、脉搏、血压、氧饱和度以外的第六个基本生命体征，在临床麻醉、心肺脑复苏、院前急救、重症监护、麻醉都有重要的应用价值。呼气末二氧化碳(ETCO₂)的监测原理是组织细胞代谢产生的CO₂经运输到肺，在呼气时排出体外，体内二氧化碳产量VCO₂和肺通气量VA决定肺泡内二氧化碳分压ETCO₂即ETCO₂=VCO₂×CO₂弥散能力很强，极易进入肺泡内。肺泡和动脉CO₂完全平衡，呼出的气体应为肺泡气，正常情况下ETCO₂≈PACO₂(肺泡中二氧化碳分压≈PaCO₂动脉二氧化碳分压)。测定有红外线法，质谱仪法和比色法三种，临床常用的红外线法又根据气体采样的方式分为旁流型和主流型两类。呼气末二氧化碳监测导管主流取样直接与气流接触，识别反应快。

呼气末二氧化碳分压PetCO₂已经被认为是除体温、呼吸、脉搏、血压、动脉血氧饱和度以外的第六个基本生命体征。麻醉科质量控制**共识(2020版)中全程监测脉搏血氧饱和度、心电图、无创或直接动脉血压(高度推荐)。调节报警设置，并确保有声报警可以被整个手术间区域闻及(高度推荐)。全身麻醉应实施呼气末二氧化碳浓度监测(高度推荐)。积极创造条件，加强体温、麻醉深度、脑氧饱和度、神经肌肉功能等监测(建议)呼气末二氧化碳ETCO₂监测是一项无创、简便、实时、连续的功能学监测指标。其在急诊科的临床工作中得到了越来越普遍的使用。**组制定了《急诊呼气末二氧化碳监测**共识》，以期规范并提高我国急诊医学领域对ETCO₂监测的认识和临床应用。美国麻醉学会指南(2018)，美国消化内镜学会指南2018年指南，常见消化内镜手术麻醉管理**共识(2019)。呼气末二氧化碳监测导管可以帮助麻醉病人ICU呼吸科进行呼吸支持和呼吸管理ICU呼气末二氧化碳采集

呼气末二氧化碳监测导管的旁流式检测，可提供连续的ETCO₂结果ICU呼气末二氧化碳采集

CO₂曲线降低①CO₂突然降至零或极低水平，多提示有技术故障。如取样管扭曲CO₂仪故障、气管导管从气管内脱出或呼吸回路脱落、呼吸机故障等②CO₂突然降低，但不到零。多见于呼吸道漏气，气道压力降低；或在呼吸道梗阻时，峰相变小以至于无平顶出现，此时气道压力升高③CO₂在短期内(1-2min)逐渐降低，常提示有肺循环或肺通气的突然变化。如心跳骤停、肺梗塞、血压严重降低和严重的过度通气等均可出现这种改变④CO₂逐渐降低，曲线形态正常。多见于通气量逐渐增大、体温降低、全身或肺灌注降低时ICU呼气末二氧化碳采集

上海埃立孚医疗科技有限公司专注技术创新和产品研发，发展规模团队不断壮大。一批专业的技术团队，是实现企业战略目标的基础，是企业持续发展的动力。公司业务范围主要包括：呼气末二氧化碳采集鼻氧管，呼气末二氧化碳监测导管，监测过滤型呼吸回路套组，内窥镜**口咽通气道等。公司奉行顾客至上、质量为本的经营宗旨，深受客户好评。一直以来公司坚持以客户为中心、呼气末二氧化碳采集鼻氧管，呼气末二氧化碳监测导管，监测过滤型呼吸回路套组，内窥镜**口咽通气道市场为导向，重信誉，保质量，想客户之所想，急用户之所急，全力以赴满足客户的一切需要。