

CD31⁻ CTC 高灵敏辅助诊断直肠癌

检测血清中的 CEA、CA19-9 含量是目前临床常用的结直肠癌辅助诊断指标，但其敏感性不高。最近，福建医科大学附属泉州第一医院和上海张江医学创新研究所、上海宝藤生物医药科技有限公司联合应用赛特 SE-i·FISH® 检测 CD31⁻ CTC 及 CD31⁺ CTEC，揭示了其在结直肠癌诊断过程中的重要临床意义，相关成果最近已得到发表。

Hindawi
Journal of Oncology
Volume 2021 | Article ID 1517408 | 9 pages
<https://doi.org/10.1155/2021/1517408>



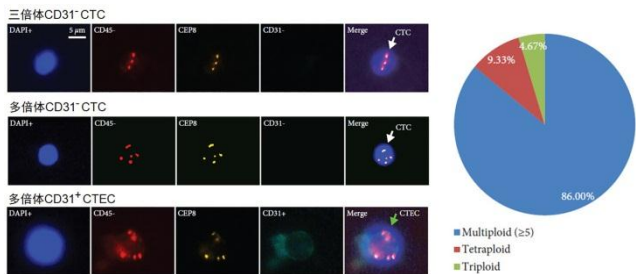
Research Article

Optimal Strategy for Colorectal Cancer Patients' Diagnosis Based on Circulating Tumor Cells and Circulating Tumor Endothelial Cells by Subtraction Enrichment and Immunostaining-Fluorescence In Situ Hybridization Combining with CEA and CA19-9

Shimu Luo¹, Yanghang Ou¹, Tingjin Zheng¹, Huihui Jiang², Yibo Wu¹, Jiangman Zhao², and Zhishan Zhang¹

¹Department of Clinical Laboratory, Quanzhou First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, No. 248 East Street, Quanzhou City, Fujian 362000, China
²Shanghai Zhongjing Institute of Medical Innovation, Shanghai Biotech Pharmaceuticals Co., Ltd., 180 Zhongheng Road, Shanghai 201204, China

该临床实验入组 20 例正常对照及 115 例确诊但没有接受任何治疗的结直肠癌患者（其中 25 例 I-II 期，90 例 III-IV 期）。应用 SE-i·FISH®，可在这些患者中有效检测出 CD31⁻ CTCs 及 CD31⁺ CTECs，其中多倍体占主要比例。



患者中 CD31⁻ CTC 阳性检出率高达 88%，而 CEA、CA19-9 的阳性率分别仅为 29% 及 26%。进一步的热图分析发现，只有 CTC 和 CTEC 和肿瘤的发生密切相关，血清 CEA、CA19-9 含量与肿瘤发生无显著相关性。结果提示，CD31⁻ CTCs 可作为结直肠癌发生的独立判断指标。

TABLE 2: The results of CTC, CTEC, CEA, and CA19-9 levels between CRC patients and controls.

Groups	CRC patients (n=115)	Controls (n=20)	P value	Sensitivity	Specificity
CTCs					
Positive	101 (87.8%)	2 (10.0%)	<0.001	0.878	0.900
Negative	14 (12.2%)	18 (90.0%)			
CTECs					
Positive	45 (39.1%)	0 (0%)	<0.001	0.391	1
Negative	70 (60.9%)	20 (100%)			
CEA					
Positive	33 (28.7%)	0 (0%)	0.004	0.287	1
Negative	82 (71.3%)	20 (100%)			
CA19-9					
Positive	30 (26.1%)	1 (5.0%)	0.044	0.261	0.950
Negative	85 (73.9%)	19 (95.0%)			

CTC and CTEC positive: ≥1 CTC/7.5 mL, CEA positive: >10.9 ng/mL, and CA19-9: >37 U/mL.

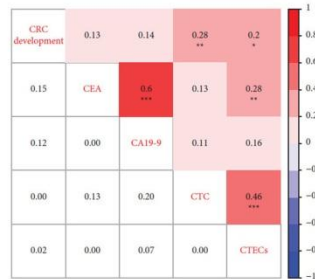
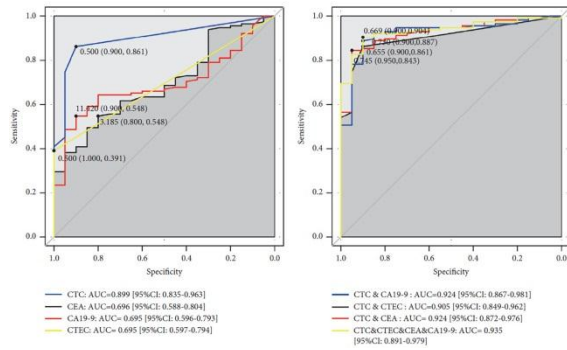


FIGURE 4: Heatmap showing the correlation between CTC, CTEC, CEA, CA19-9, and CRC development. The value in the grids of the upper triangle is the Pearson correlation coefficient (Pearson r), which is marked by colors. The value in grids of the lower triangle is P value of Pearson correlation. * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, and *** $P < 0.001$.

ROC 曲线分析显示，CD31⁻ CTCs 具有最高的 AUG score=0.899，在辅助诊断结直肠癌过程中具有最大优势。构建的逻辑回归模型比较了 CTC、CTEC、CEA、CA19-9 之间的不同组合对肿瘤诊断的价值。在 CTC 基础上，联合 CEA 和 CA19-9 检测，可进一步提高 CTC AUG score=0.905。如果将 CTC、CTEC、CEA、CA19-9 四者一并考虑，则可取得最佳诊断效果 AUG score=0.935。



本研究对应用 SE-iFISH 检测 CD31⁻ CTC 及 CD31⁺ CTEC 用于辅助诊断结直肠癌的临床意义做了有意义的初步探讨。随着赛特 6-通道多瘤- i•FISH[®] 技术的完善，揭示表达了 CEA、CA19-9 蛋白的 CTC 和 CTEC 在结直肠癌诊断中的重要意义将是今后的重点研究方向之一。