

SOX11

特性：

SOX11 是一种细胞核转录因子，属于 SRY (sex determining region on Y-chromosome) 相关的 HMG-box 基因中的 C 亚群，该亚群包含三个成员：SOX4、SOX11 和 SOX12。人类 SOX11 位于染色体 2p25.3，其编码的 SOX11 蛋白为 46.7kDa，含有 441 个氨基酸，具有两个功能区，一个是位于 N 末端的 HMG-box DNA 结合区，另一个是位于 C 末端 (10-11) 的转录激活区 (TAD)。SOX11 与亚群中的 SOX4 在 C 末端的 TAD 区域和 N 末端 HMG 区域的同源性分别为 55% 和 86%，在胚胎神经祖细胞和许多发育器官中的间质细胞中 SOX 基因是共表达的。SOX11 的表达对于胚胎神经发生和组织重塑是至关重要的，通常表达于人类胚胎发育中的神经系统，是神经突生长和神经元生存所必需的，在胚胎组织 (18-25 周) 中可见其表达，主要位于脑中，原位杂交显示这种表达遍布于从早期 (3.5 周) 至晚期胎儿 (19 周) 的中枢神经系统。在中枢神经系统之外，SOX11 似乎最初表达于上皮-间叶细胞相互作用的区域，并不表达于正常的成人组织中。SOX11 在淋巴细胞生成的作用还有待阐明，SOX4 是 SOX 家族中唯一被发现在早期 B 和 T 细胞发育中发挥重要作用的基因。SOX11 在组织和发育中的局限性表达使其可能成为免疫组化中非常重要的诊断工具。

在肿瘤中的表达：

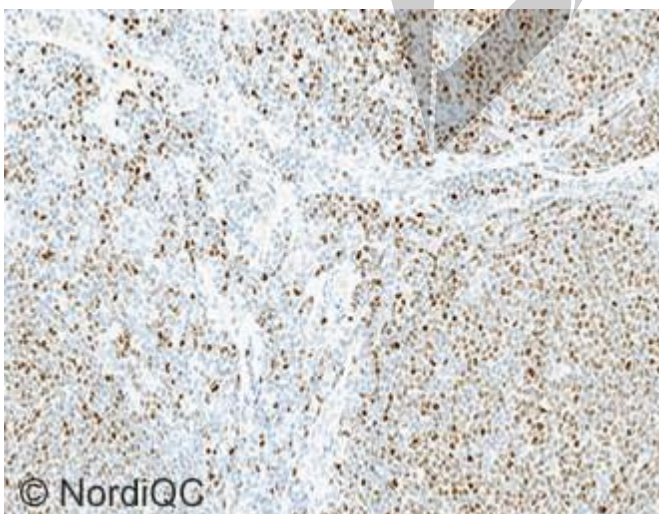
有报道表明，SOX11 在超过 90% 的套细胞淋巴瘤 (MCL) 中有过表达，包括少见的 Cyclin D1 阴性病例；在绝大多数的 B 和 T 淋巴瘤细胞性白血病/淋巴瘤和半数的儿童伯基特淋巴瘤中亦有强表达；在某些毛细胞白血病中可有弱表达。有一项研究表明，SOX11 在 10 例毛细胞白血病中的 5 例存在很强的细胞核染色，而 30 例浆细胞骨髓瘤 (其中有 12 例具有和套细胞淋巴瘤常见的 t(11;14)(1) 一样的异位) 并不存在细胞核染色。最近的一项研究表明，使用单克隆抗体在 DLBCL 和 MZL 中的阳性率均为 4%，在某些恶性胶质瘤和髓母细胞瘤中 SOX11 和 SOX4 共表达。SOX11 的表达也被推测与高级别上皮性卵巢癌的生存期相关。

应用：

目前唯一的应用在于确认套细胞淋巴瘤，特别是少见的 Cyclin D1 阴性的病例。

对照：

目前，并无正常组织被证实表达 SOX11，套细胞淋巴瘤似乎是最好的阳性组织被加以推荐，绝大多数的肿瘤细胞必须呈现尽可能强的细胞核染色 (微弱的细胞质染色可被接受)，而其它细胞必须是阴性的。另外，扁桃体可以用于作为阴性对照，无细胞核染色可见，但可预期存在微弱的弥漫性背景染色。



SOX11 在套细胞淋巴瘤中的正确表达



SOX11 在扁桃体中的正确表达

