



## Oligodendrocyte lineage transcription factor **OLIG2**, Klon 211F1.1 (Maus)

OLIG2 (*Oligodendrocyte lineage transcription factor*) ist ein *basic Helix-Loop-Helix*-Transkriptionsfaktor und essentieller transkriptioneller Regulator im ZNS, der bei der Entwicklung von Oligodendrozyten eine zentrale Rolle spielt. OLIG2 wird als spezifischer Marker zum Nachweis und zur Charakterisierung von **Oligodendrogliomen**, **Astrozytomen** und **Glioblastomen** eingesetzt (nukleäre Färbung).

Die meisten Gliazelltumoren, wie Oligodendrogliome und Astrozytome, exprimieren Olig2.<sup>1,2</sup> Obwohl mehr als die Hälfte der Glioblastome Olig2-positiv sind, ist ihre Olig2-Expression meist schwach (sowohl der Prozentsatz gefärbter Tumorzellen als auch die Färbintensität). Eine negative Olig2-Expression wird in Nicht-Gliatumoren beobachtet, inkl. neuroepithelialer Tumoren, Ependymome, Subependymome, Medulloblastome sowie in nicht-neuroepithelialen Tumoren, wie ZNS-Lymphomen, Meningiomen, Schwannomen, atypischen teratoiden/Rhabdoid-Tumoren und Hämangioblastomen.<sup>1,2</sup> Verglichen mit der starken Färbung in Gliomen wird in nicht-tumorösem Hirngewebe (z.B. Gliose) nur eine schwache Olig2-Expression beobachtet. Um die zellulären Subtypen bei Astrozytomen, Oligoastrozytomen und Oligodendrogliomen zu charakterisieren, wurde eine immunhistochemische Doppelfärbung Olig2/GFAP durchgeführt, die zwei phänotypisch unterschiedliche Tumorzellpopulationen identifizierte: Die erste ist **Olig2+/GFAP-** und zeigt eine **oligodendrogliale** Morphologie, entsprechend reiner Oligodendrogliome, die nur oligodendrogliale Zellen enthalten; die zweite ist **Olig2-/GFAP+** und weist einen **astrozytischen** Phänotyp auf; zu letzterem Phänotyp zählen nicht nur Oligoastrozytome, sondern auch WHO Astrozytome. Abhängig vom prozentualen Anteil und räumlicher Häufung der beiden phänotypisch unterschiedlichen Tumorzellpopulationen werden Olig2-/GFAP+ Tumore entweder als **Astrozytome** (gemischte Populationen mit vorherrschenden GFAP-positiven Zellen) oder **Oligoastrozytome** (größere Gruppen GFAP-positiver Zellen).

### Vorteile von Olig2:

- Sichere Diagnose von Gliomen gegenüber morphologisch ähnlichen Tumoren
- Verbesserte molekulare Typisierung von Gliomen, inkl. Glioblastom-Varianten<sup>1,5,10</sup>
- Höhere Olig2-Expression korreliert mit kompletter 1p und 19q LOH und fehlender p53-Immunreaktivität (klassischer Oligodendrogliom-Phänotyp, **gute Prognose**)<sup>5,10</sup>
- Nützlich im Panel mit GFAP, PHH3 (Mitose), p53 und IDH1

**Status:** IVD

**Spezies:** Maus monoklonal

**Isotyp:** IgG2a/kappa

**Immunreaktivität:** nukleär

**Gewebevorbehandlung:** pH8/EDTA

**Verdünnungsempfehlung:** 1:25-1:100

Tumore	<u>Olig2</u> 387M-1	<u>GFAP</u> 258M-1	<u>S-100</u> 330M-1	<u>EMA</u> 247M-9
Pilozytisches Astrozytom	+/-	+	+	-
Gemistozytisches Astrozytom	+/-	+	+	-
Oligodendrozytom	+	-/-	-	-
Ependymom	-	+/-	+	-
Glioblastom	+/-	+/-	+	-
Meningiom	(+)/-	+/-	-/+	+

Antikörper	Klon	Spezies	Verdünnung	konzentriert			gebrauchsfertig/RTU		
				0,1 ml	0,5 ml	1,0 ml	1 ml	7 ml	25 ml
<b>EMA</b>	E29	Maus	100-500	247M-94	247M-95	247M-96	247M-97	247M-98	247M-90
<b>GFAP</b>	G-A-5	Maus	50-200	258M-14	258M-15	258M-16	258M-17	258M-18	-
<b>PHH3</b>	polyklonal	Kaninchen	100-500	369A-14	369A-15	369A-16	369A-17	369A-18	-
<b>p53</b>	DO7	Maus	100-500	453M-94	453M-95	453M-96	453M-97	453M-98	-
<b>p53</b>	SP5	Kaninchen	25-100	453R-14	453R-15	453R-16	453R-17	453R-18	-
<b>OLIG2</b>	211F.1.1	Maus	25-100	387M-14	387M-15	387M-16	387M-17	387M-18	-
<b>S100</b>	4C4.9	Maus	50-200	330M-14	330M-15	330M-16	330M-17	330M-18	330M-10

#### Referenzen Olig2 (Pathologie):

- Joseph NM, *et al.* Diagnostic implications of IDH1-R132H and OLIG2 expression patterns in rare and challenging glioblastoma variants. *Mod Pathol* 2013; 26: 315-326.
- Matsumura N, *et al.* Olig2-positive cells in glioneuronal tumors show both glial and neuronal characters: The implication of a common progenitor cell? *Neuropathology* 2013 in press.
- Otero JJ, *et al.* OLIG2 is differentially expressed in pediatric astrocytic and in ependymal neoplasms. *J Neurooncol* 2011; 104: 423-438.
- Okada M, *et al.* Olig2 is useful in the differential diagnosis of oligodendrogliomas and extraventricular neurocytomas. *Brain Tumor Pathol* 2011; 28:157-161.
- Durand KS, *et al.* 1p19q LOH patterns and expression of p53 and Olig2 in gliomas: relation with histological types and prognosis. *Mod Pathol* 2010; 23: 619-628.
- Ishizawa K, *et al.* Olig2 and CD99 are useful negative markers for the diagnosis of brain tumors. *Clin Neuropathol* 2008; 27: 118-128.
- Preusser M, *et al.* OLIG2 is a useful immunohistochemical marker in differential diagnosis of clear cell primary CNS neoplasms. *Histopathology* 2007; 50: 365-370.
- Mikami S, *et al.* Predominant expression of OLIG2 over ID2 in oligodendroglial tumors. *Virchows Arch* 2007; 450: 575-584.
- Rhee W, *et al.* Quantitative analysis of mitotic Olig2 cells in adult human brain and gliomas: implications for glioma histogenesis and biology. *Glia* 2009; 57: 510-523.
- Mokhtari K, *et al.* Olig2 expression, GFAP, p53 and 1p loss analysis contribute to glioma subclassification. *Neuropathol Appl Neurobiol* 2005; 31:62-69.
- Ligon KL, *et al.* The oligodendroglial lineage marker OLIG2 is universally expressed in diffuse gliomas. *J Neuropathol Exp Neurol* 2004; 63: 499-509.
- Yokoo H, *et al.* Anti-human Olig2 antibody as a useful immunohistochemical marker of normal oligodendrocytes and gliomas. *Am J Pathol* 2004; 164: 1717-1725.
- Ohnishi A, *et al.* Expression of the oligodendroglial lineage-associated markers Olig1 and Olig2 in different types of human gliomas. *J Neuropathol Exp Neurol* 2003; 62: 1052-1059.
- Marie Y, *et al.* OLIG2 as a specific marker of oligodendroglial tumour cells. *Lancet* 2001; 358: 298-300.

#### Referenzen Olig2 (Biologie):

- Yates D. Development: directing development through phosphorylation. *Nat Rev Neurosci* 2011; 12: 248-249.
- Gaber ZB, Novitsch BG. All the embryo's a stage, and Olig2 in its time plays many parts. *Neuron* 2011; 69: 833-835.
- Sun Y, *et al.* Phosphorylation state of Olig2 regulates proliferation of neural progenitors. *Neuron* 2011; 69: 906-917.
- Li H, *et al.* Phosphorylation regulates OLIG2 cofactor choice and the motor neuron-oligodendrocyte fate switch. *Neuron* 2011; 69: 918-929.
- Mehta S, *et al.* The central nervous system-restricted transcription factor Olig2 opposes p53 responses to genotoxic damage in neural progenitors and malignant glioma. *Cancer Cell* 2011; 19: 359-371.