

# Tumormarker – eine Übersicht

## Tumormarker bei Screening, Diagnose, Nachsorge und Prognose

### Einschränkungen der Tumormarkermessung

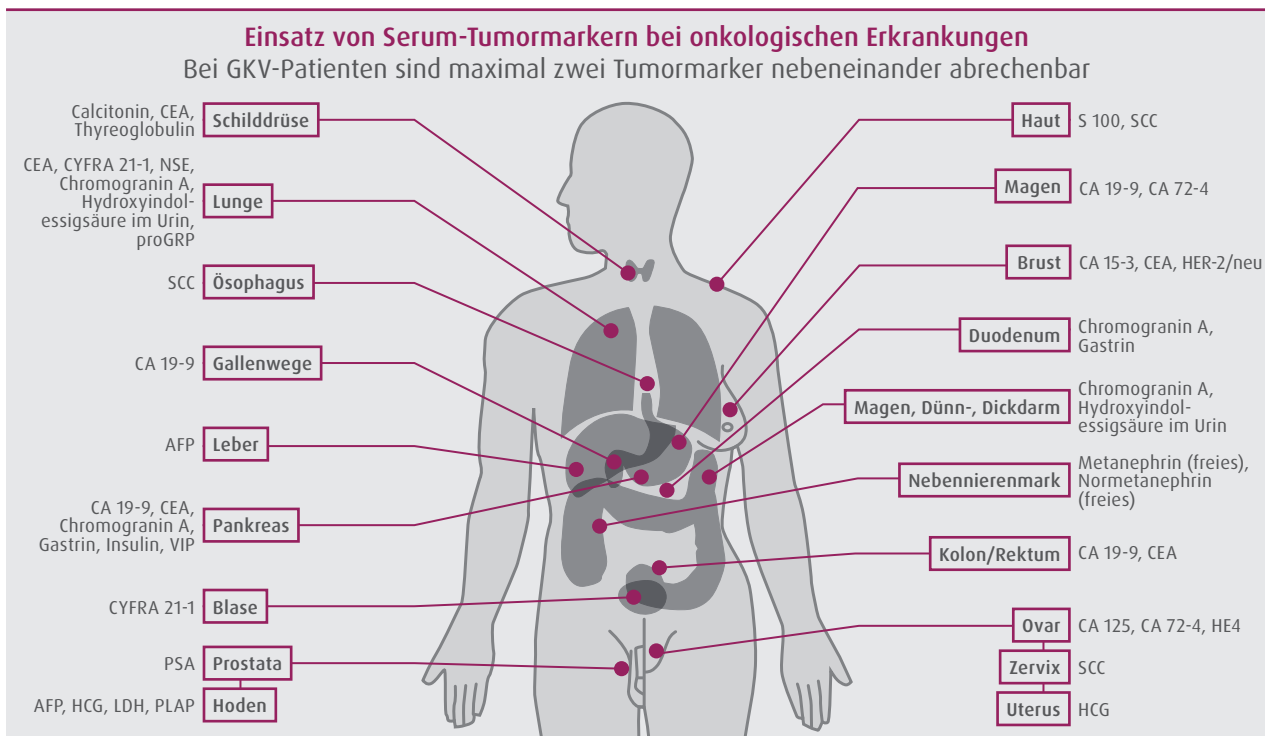
Sensitivität und Spezifität eines Analyten sind wichtige Kenngrößen für die Beurteilung seiner Wertigkeit. Das gilt für Tumormarker in besonderem Maß, da hier falsch positive wie auch falsch negative Ergebnisse für den Patienten erhebliche Folgen haben können. Daher ist die Kenntnis der Möglichkeiten und Grenzen der Tumormarkermessung bei ihrer Anforderung von herausragender Wichtigkeit:

- Tumormarker sind in der Regel nicht organ-spezifisch; hiervon gibt es nur wenige Ausnahmen wie z. B. das Thyreoglobulin oder das prostata-spezifische Antigen (PSA).
- Tumormarker sind nicht tumorspezifisch.
- Tumormarker sind in geringer Konzentration auch bei Gesunden nachweisbar, in bestimmten Lebensphasen (z. B. Schwangerschaft) auch in hohen Konzentrationen.
- Entscheidungsgrenzen für Tumormarker sind oft an einem 95 %-Perzentil orientiert; dies impliziert 5 % falsch positive Resultate bei gesunden Personen.
- Erhöhte Tumormarkerkonzentrationen sind regelhaft auch bei benignen Erkrankungen und Entzündungen nachweisbar.

- Tumormarkerkonzentrationen im Referenzbereich werden namentlich in Frühstadien auch bei malignen Tumoren gefunden, die Folge sind falsch negative Resultate.
- Tumormarkerkonzentrationen sind stark vom verwendeten Test abhängig, bei seriellen Messungen zur Verlaufsbeobachtung muss das gleiche Testsystem verwendet werden.

Tumormarker sollen aus vorgenannten Gründen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht im Rahmen eines Screenings bestimmt werden! Indikationen ihrer Anwendung sind hingegen:

- Unterstützung der Differenzialdiagnose nach Vorliegen tumortypischer Symptome oder auffälliger Bildgebung
- Überwachung von Risikogruppen
- Prognoseabschätzung eines Patienten zum Zeitpunkt des Primärtumors oder eines Rezidivs
- Verlaufskontrolle in der Nachsorge zur frühzeitigen Rezidiverkennung
- Therapiekontrolle



## Tumormarker bei Screening, Diagnose, Nachsorge und Prognose

Organ	Histologie	Analyt	Screening	Diagnose	Nachsorge/ Verlauf	Prognose	Einflussgrößen und Störfaktoren	
<b>Endokrine Organe</b>								
Schilddrüse	Medulläres Karzinom	Calcitonin	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	▲ Rauchen, Alkohol, Protonenpumpeninhibitoren	
		CEA	✓ <sup>1</sup>	✓	✓		▲ Rauchen	
	Follikuläres/ papilläres Karzinom	Thyreoglobulin			✓			
Nebennierenmark	Phäochromozytom	Metanephrin	✓ <sup>1</sup>	✓	✓		▲ Stress, Koffein, Alkohol, Pharmaka	
		Normetanephrin	✓ <sup>1</sup>	✓	✓		▲ Stress, Koffein, Alkohol, Pharmaka	
<b>Gastrointestinaltrakt</b>								
Ösophagus	Plattenepithelkarzinom	SCC			✓		▲ Niereninsuffizienz, Speichelkontamination	
Magen	Adenokarzinom	CA 72-4			✓			
		CA 19-9				✓	Nicht vorhanden bei Trägern der Lewis-Blutgruppe Le (a/b) negativ	
Leber	Hepatozelluläres Karzinom	AFP	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	▲ Rauchen	
Pankreas	Adenokarzinom	CEA			✓		▲ Rauchen	
		CA 19-9		✓	✓		Nicht vorhanden bei Trägern der Lewis-Blutgruppe Le (a/b) negativ	
	Gastrinom	Gastrin			✓	✓		▲ Nahrungszufuhr, Protonenpumpeninhibitoren, Antihistaminika
		Chromogranin A				✓		
	Insulinom	Insulin			✓	✓		
		Chromogranin A				✓		▲ Nahrungszufuhr, Protonenpumpeninhibitoren, Antihistaminika
VIPom	VIP			✓	✓			
	Chromogranin A				✓		▲ Nahrungszufuhr, Protonenpumpeninhibitoren, Antihistaminika	
Duodenum	Gastrinom	Gastrin		✓	✓		▲ Nahrungszufuhr, Protonenpumpeninhibitoren, Antihistaminika	
		Chromogranin A			✓			
Magen, Dünndarm, Dickdarm	Karzinoid	Chromogranin A		✓	✓	✓	▲ Nahrungszufuhr, Protonenpumpeninhibitoren, Antihistaminika	
		Hydroxyindol-essigsäure im Urin		✓	✓		▲ Nahrungszufuhr (Obst, Nüsse, Avocado), ▲▼ diverse Pharmaka	
Gallenwege	Adenokarzinom	CA 19-9			✓		Nicht vorhanden bei Trägern der Lewis-Blutgruppe Le (a/b) negativ	
Kolon/Rektum	Adenokarzinom	CEA			✓	✓	▲ Rauchen	
		CA 19-9			✓	✓	Nicht vorhanden bei Trägern der Lewis-Blutgruppe Le (a/b) negativ	

Organ	Histologie	Analyt	Screening	Diagnose	Nachsorge/ Verlauf	Prognose	Einflussgrößen und Störfaktoren
<b>Genital, Frau</b>							
<b>Ovar</b>	Adenokarzinom	CA 125	✓ <sup>2</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓	▲ Schwangerschaft, Menstruation
		CA 72-4			✓		
		HE4		✓ <sup>3</sup>	✓		▲ Niereninsuffizienz
	Keimzelltumor	AFP	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	▲ Schwangerschaft
		HCG	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	
<b>Zervix</b>	Plattenepithelkarzinom	SCC			✓		▲ Niereninsuffizienz, Speichelkontamination
<b>Uterus</b>	Chorionkarzinom	HCG		✓	✓	✓	▲ Schwangerschaft
<b>Genital, Mann</b>							
<b>Prostata</b>	Adenokarzinom	PSA	✓	✓	✓		▲ Manipulation an der Prostata, Geschlechtsverkehr, körperliche Anstrengung vor der Blutentnahme
<b>Hoden</b>	Seminom	HCG		✓	✓	✓	
		LDH		✓	✓	✓	▲ Hämolyse
		PLAP		✓	✓	✓	
	Andere Tumore	AFP		✓	✓	✓	
		HCG		✓	✓	✓	
		LDH		✓	✓	✓	▲ Hämolyse
<b>Lunge</b>							
<b>Bronchien</b>	Adenokarzinom	CYFRA 21-1		✓ <sup>4</sup>	✓	✓	▲ Speichelkontamination, Niereninsuffizienz
		CEA			✓	✓	▲ Rauchen
	Kleinzelliges Karzinom	NSE		✓ <sup>4</sup>	✓	✓	▲ Hämolyse
		proGRP		✓ <sup>4</sup>	✓		▲ Niereninsuffizienz
	Plattenepithelkarzinom	CYFRA 21-1		✓ <sup>4</sup>	✓	✓	▲ Speichelkontamination, Niereninsuffizienz
	Großzelliges Karzinom	CYFRA 21-1		✓ <sup>4</sup>	✓	✓	▲ Speichelkontamination, Niereninsuffizienz
		CEA			✓	✓	▲ Rauchen
	Karzinoid	Chromogranin A		✓	✓	✓	▲ Nahrungszufuhr, Protonenpumpeninhibitoren, Antihistaminika
		Hydroxyindol- essigsäure im Urin		✓	✓	✓	▲ Nahrungszufuhr (Obst, Nüsse, Avocado), ▲▼ diverse Pharmaka
<b>Sonstige</b>							
<b>Blase</b>	Übergangszellkarzinom (muskelinvasiv)	CYFRA 21-1			✓		▲ Niereninsuffizienz, Speichelkontamination
<b>Haut</b>	Melanom	S100			✓	✓	
	Plattenepithelkarzinom	SCC			✓		▲ Niereninsuffizienz, Speichelkontamination
<b>Mamma</b>	Alle Typen	CA 15-3			✓	✓	
		CEA			✓	✓	▲ Rauchen
		HER-2/neu				✓	

▲ Mögliche Konzentrationserhöhung des Tumormarkers aufgrund dieser Einflussgröße(n).

▼ Mögliche Konzentrationserniedrigung des Tumormarkers aufgrund dieser Einflussgröße(n).

<sup>1</sup> Zum Screening bei Risikopatienten geeignet.

<sup>2</sup> Zum Screening gemeinsam mit vaginalem Ultraschall bei hereditären Syndromen geeignet.

<sup>3</sup> Für die Diagnosestellung in Verbindung mit verdächtigen Raumforderungen im Becken geeignet.

<sup>4</sup> Nicht geeignet für die Primärdiagnose, lediglich zur Differenzierung geeignet.

## Literatur:

1. National Academy of Clinical Biochemistry – Laboratory medicine practice guidelines 2009: Use of tumor markers in testicular, prostate, colorectal, breast and ovarian cancers
2. National Academy of Clinical Biochemistry – Laboratory medicine practice guidelines 2010: Use of tumor markers in liver, bladder, cervical and gastric cancers
3. ENETS Consensus guidelines for the management of patients with gastroduodenal neoplasms. Neuroendocrinology 2012; 95: 74-87
4. ENETS Consensus guidelines for the management of patients with digestive neuroendocrine neoplasms: Functional pancreatic endocrine tumor syndroms. Neuroendocrinology 2012; 95: 98-119
5. Thomas L: Labor und Diagnose. TH-Books Verlagsgesellschaft, 8. Auflage 2012: 1610-1709

Stand: März / 2017

**Ihr Ansprechpartner:**  
**Fachärzte für Laboratoriumsmedizin**  
**Abteilung für Klinische Chemie**  
 E-Mail: [info@labor-gaertner.de](mailto:info@labor-gaertner.de)  
 Telefon: +49 751 502-0