

## Neue TNM-Klassifikation (2017, 8. Auflage) für maligne Tumore

M. Abdou, C. Duc, C. Girardet, Zentralinstitut der Spitäler, Spital Wallis, Sitten

Die TNM-Klassifikation der Tumore (Tumor/Lymphknoten/Metastase) ist ein international anerkanntes System, das die Ausdehnung eines malignen Tumors zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem bestimmten Organ beschreibt. Dieses System wird von den Experten der Internationalen Vereinigung gegen Krebs (UICC) (1) und des American Joint Committee on Cancer (AJCC) regelmässig aktualisiert. Die Klassifikation ermöglicht den verschiedenen Ärzten, welche in die Versorgung eines Krebspatienten involviert sind (Hausarzt, Radiologe, Chirurg, Pathologe, Onkologe, Radio-Onkologe), einen Austausch auf der Grundlage einer gemeinsamen Sprache sowie eine Prognose und die Erstellung eines therapeutischen Schemas, welches gezielt an die Bedürfnisse des Patienten angepasst ist. Sie ermöglicht ebenfalls eine Evaluation der Ergebnisse der Behandlungen für Tumore mit vergleichbarer Ausdehnung.

Die TNM-Klassifikation ist auf der Grundlage von klinischen Daten entwickelt worden, die aufgezeigt haben, dass bei vergleichbaren Tumoren die Prognose für kleine Tumore, Tumore ohne Lymphknotenmetastasen und Tumore ohne Fernmetastasen besser ist. Für die Anwendung dieses Systems gelten allgemeine Regeln: 1) Sämtliche Fälle müssen vorerst mikroskopisch durch die Histologie oder die Zytologie bestätigt werden. 2) Für jeden Tumor liegen eine klinische und eine pathologische Klassifikation vor. Die **klinische Klassifikation (cTNM)** basiert auf prätherapeutischen Daten: physische Untersuchung des Patienten, bildgebende Verfahren, Endoskopie, Biopsie und chirurgische Exploration. Die **pathologische Klassifikation (pTNM)** basiert auf den Ergebnissen der histopathologischen Untersuchung nach einer Operation. Sie vermittelt Informationen für die zusätzlichen Therapien und liefert genaue Daten über die Ausdehnung der Tumore, einen allfälligen Befall der Lymphknoten und Fernmetastasen. Ein pathologisches Stadium kann sich natürlich von einem klinischen Stadium unterscheiden, denn bei der histopathologischen Untersuchung kann sich herausstellen, dass ein Tumor weiter oder weniger weit fortgeschritten ist.

Die pathologische Klassifikation der **pTNM** basiert also auf drei anatomischen Hauptkriterien:

### T: Ausdehnung des Primärtumors T1-T4

Dieses Kriterium wird aufgrund der Grösse des Primärtumors und/oder der Infiltration benachbarter Gewebestrukturen und Organe ermittelt. Bei einem Brustkarzinom wird zum Beispiel ein Tumor mit einer Grösse von 3 cm in pT2 klassiert, wenn er weder die Haut noch die Thoraxwand befallen hat (siehe Abbildung 1). Ein Karzinom derselben Grösse, das direkt die Haut oder die Thoraxwand infiltriert, wird hingegen in pT4 klassiert.

### N: Ausdehnung in den regionären Lymphknoten N0-N3

pN0 bedeutet, dass kein Lymphknoten Tumorzellen enthält. Bei Lymphknotenmetastasen steigt der Wert pN mit zunehmendem Befall von locoregionären Lymphknoten an: wenn zum Beispiel fünf axilläre Lymphknoten (locoregionär) von Brustkrebs befallen sind, wird der Tumor in pN2a klassiert; hingegen wird der Primärtumor mit einem einzigen metastatischen Lymphknoten in der infraklavikulären Region (Verbindung zum nächsten Lymphknoten) in pN3a klassiert. Die Klassifikation berücksichtigt ebenfalls die Grösse der Metastasen beim Brustkrebs, denn zwischen 0,2 und 2 mm spricht man von Mikrometastasen (pN1mi).

### M: Fernmetastasen M0-M1

Bei den meisten Krebsarten entspricht das Vorkommen von Fernmetastasen (M1), unabhängig vom befallenen Organ, einem fortgeschrittenen Ausdehnungsstadium verbunden mit einer schlechteren Prognose.

### Ergänzende Parameter

Zusätzlich zu den drei Hauptbuchstaben kann die TNM-Klassifikation mit anderen Buchstaben ergänzt werden, welche nützliche Zusatzinformationen für die therapeutische Versorgung enthalten: G (1-4) für das Grading der Tumoren, L (0-1) für die Invasion von Lymphgefässen, V (0-2) für die Invasion von Venen, S (0-3) für die Serumtumormarker und R (0-2) für die postoperativen Residualtumore. Es können auch Präfixe hinzugefügt werden, wie zum Beispiel ypT zur Angabe des posttherapeutischen Status bei Chemo- und/oder Strahlentherapie.

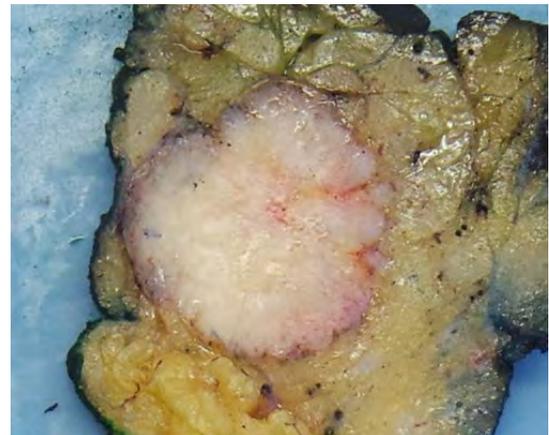


Abbildung 1 : Invasives Brustkarzinom mit einem Durchmesser von 3 cm (pT2), exzidiert im gesunden Gewebe

### Staging: Stadien 0-IV

Anhand der gesamten Daten der TNM kann die Ausdehnung eines Tumors in Stadien gruppiert werden, und zwar zwischen dem Stadium 0 für Karzinome in situ (nicht invasive Karzinome) und dem Stadium IV für Karzinome mit Fernmetastasen (Tumore mit schlechterer Prognose).

Die TNM-Klassifikation wird aufgrund der Entwicklung des Kenntnistandes über die Tumore und der verschiedenen Studien über die Korrelation zwischen einem TNM-Stadium und dem Überleben der Patienten regelmässig aktualisiert. Ein Melanom ohne Ulzeration mit der Dicke von 1 mm war zum Beispiel in pT1a klassiert. In der neuen Auflage der TNM-Klassifizierung wird jedes Melanom mit einer Dicke zwischen 0,8 mm und 1 mm in pT1b klassiert, da sich diese Kategorie von Melanomen hinsichtlich der Prognose als aggressiver erwiesen hat.

### Schlussfolgerung

Seit den 1940er-Jahren basiert das Staging des Krebses auf anatomischen Daten des Tumors. Die neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse zeigen jedoch, dass das genomische Profil und die Zielmoleküle in der Prognose und in der therapeutischen Versorgung der Krebspatienten eine immer grössere Rolle spielen. Die künftigen Staging-Systeme werden deshalb nicht nur auf den anatomischen Kriterien des Krebses (TNM) basieren, sondern ebenfalls auf dessen molekularen Eigenschaften wie zum Beispiel den Östrogen- und Progesteronrezeptoren und auf dem Status HER-2 für das Brustkarzinom sowie auf dem genomischen Profil für sämtliche Tumore.

### Literatur

- [1] TNM Classification of malignant tumours. J.D. Brierley et al. 8th edition. UICC. Ed. Wiley Blackwell (2017).

### Kontaktpersonen

Dr. med. Mohamed Abdou

mohamed.abdou@hopitalvs.ch

Dr. med. Christophe Duc

christophe.duc@hopitalvs.ch

Dr. med. Christophe Girardet

christophe.girardet@hopitalvs.ch