



## **Immunmarkeranalyse: Tumorgewebefläche ist entscheidend für Überlebensprognose**

**Utl.: Studie: Größe der Gewebeprobe ist entscheidend für eine verlässliche statistische Aussage über die Prognose eines Tumors**

(Wien, 27-03-2020) Die Wahl der Methode bei der Herstellung von Gewebeproben kann zu verfälschenden Ergebnissen bei Überlebensanalysen von KrebspatientInnen führen. Vollumfängliche Gewebeproben für die mikroskopische Untersuchung bilden das Immunzellgeschehen im Tumor besser ab als gewebssparende, gestanzte Proben. Dieses Erkenntnis konnte ein Team um die Chirurgen Elisabeth S. Gruber und den Molekularpathologen Lukas Kenner von der MedUni Wien anhand immunhistochemischer Gewebeanalysen von PatientInnen mit Rektumkarzinom nachweisen. Bei der zweiten Methode kann das Ausmaß der Immunzellen im Tumor unterschätzt und so möglicherweise die Überlebensprognose verfälscht werden. Die Studie wurde im Top Journal *Cancers* publiziert.

Um Tumorgewebe mikroskopisch untersuchen zu können, wird zunächst ein Paraffinschnitt angefertigt. Dazu wird die Gewebeprobe konserviert und anschließend entwässert sowie in Blöcken paraffiniert. Dadurch ist es möglich, hauchdünne Gewebequerschnitte der Proben zu machen und auf kleine Glasscheiben, sogenannte „Objektträger“, aufzubringen. Das reguläre Verfahren sieht vor, pro PatientIn eines möglichst kompletten Gewebequerschnitts von einem Operationspräparat auf den Objektträger zu applizieren, wodurch die vollumfängliche Tumorquerschnittsfläche für die Analyse zur Verfügung steht.

Für effiziente und rasche wissenschaftliche Aufarbeitung von zahlreichen Tumoren werden viele kleine ausgestanzte Paraffingewebeproben auf einen Objektträger aufgetragen. Bei diesem sogenannten Tissue Microarray (TMA) handelt es sich um ein Verfahren, welches gewebesparend ist und dadurch auch die Kosten für teure immunhistochemische Analysen minimiert. Beide Methoden ermöglichen eine farbliche Markierung von bestimmten Eiweißmolekülen im Tumor. Die Gewebeschnitte können mit einem Digital-Scanner aufgenommen und die markierten Eiweißmoleküle in Folge mit einer speziellen Software quantifiziert und unterschiedlichen Tumorkompartimenten zugeordnet werden.

Die Viszeralchirurgin Elisabeth S. Gruber von der Universitätsklinik für Chirurgie der MedUni Wien und der Molekularpathologe Lukas Kenner vom Department für experimentelle und Labortierpathologie der MedUni Wien, untersuchten nun im Rahmen einer immunhistochemisch durchgeführten Studie das Ausmaß der für das Immunsystem wichtigen T-Zellen in Gewebeproben von 75 PatientInnen, die wegen eines Rektumkarzinoms operiert wurden. Eine Kohorte der Tumorpatienten erhielt vor der Operation eine Strahlentherapie, die andere nicht. Die Ausgangsfrage war, ob durch die Strahlentherapie



mehr Immunzellen in den Tumor einwandern. Die Menge der im Tumor vorkommenden T-Zellen ist nämlich sehr wichtig für das Überleben der PatientInnen. Die Analyse erfolgte auch hier mittels einer speziellen, in Kooperation mit der Wiener Firma TissueGnostics entwickelten Software, die eine Analyse von virtuell rekonstruierten Tumorgewebestanzen ermöglicht.

Die StudienautorInnen Gruber und Kenner konnten mittels Vergleich der beiden Methoden feststellen, dass die Verteilung der T-Zellen im Tumorgewebe sehr heterogen ist. Das Resultat war daher, dass eine sinnvolle Beurteilung der Immunzellmenge im Tumor für die Überlebensprognose erst ab einer bestimmten Fläche von Gewebeproben möglich ist. Lukas Kenner ist auch an der Vetmeduni Wien und am Christian Doppler Labor für Applied Metabolomics (CDL-AM) tätig sowie für CBmed Wien und die Interuniversitäre Plattform für „Vergleichende Versuchstierpathologie“.

Gruber ES et al. The Determination of Immunomodulation and Its Impact on Survival of Rectal Cancer Patients Depends on the Area Comprising a Tissue Microarray. *Cancers* (Basel). 2020;12(3):E563. Published 2020 Feb 29. doi:10.3390/cancers12030563

#### Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer  
**Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11501  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

Mag. Thorsten Medwedeff  
**Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11505  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

#### Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 26 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.