Pathologe 2021 · 42:451–452
<https://doi.org/10.1007/s00292-021-00962-5>
 Angenommen: 15. Juni 2021

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2021

Herausgeber
 M. Gaida, Mainz
 I. Esposito, Düsseldorf

Die Pankreasepathologie zwischen 2005 und 2021: Es geht voran!

Günter Klöppel¹ · Irene Esposito²

¹ Institut für Pathologie und Pathologische Anatomie, Technische Universität München, München, Deutschland

² Institut für Pathologie, Heinrich-Heine-Universität und Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland

Das letzte Schwerpunktheft von *Der Pathologe*, welches die Pankreasepathologie zum Inhalt hatte, erschien 2005. In dieser Zeit verfestigten sich über die Standardisierung der Morphologie, die Verfeinerung der Immunhistochemie und den Aufschwung der Molekularpathologie Entwicklungen in der Pathologie, die generell die Diagnostik, Klassifikation und Prognoseeinschätzung verbessert haben. Das Heft begann mit dem die Pankreaserkrankungen dominierenden Tumor, dem duktalem Adenokarzinom, einschließlich der damals gerade definierten Vorläuferläsionen, und behandelte dann eine Reihe von oft seltenen und bislang unscharf gefassten Neoplasien, die sich zu Tumorentitäten herauskristallisiert hatten. Als einzige nichtneoplastische Erkrankung wurde die chronische Pankreatitis in das Heft aufgenommen, da die genaue Erfassung ihrer Morphologie mit der begleitenden Klinik, Radiologie und Biochemie immer mehr eine ätiologische Zuordnung gestattete. Den Abschluss machte ein Beitrag zur Pankreasbiopsie, die sich im Zusammenhang mit neuen bildgebenden Verfahren sprunghaft entwickelte und mit der Verbesserung der Feinnadelpunktion ihre Komplikationsträchtigkeit verlor.

Das jetzt vorliegende Schwerpunktheft zur „Pankreasepathologie“ beschäftigt sich prinzipiell mit den gleichen Themen wie sein Vorläufer und lässt auf den ersten Blick nicht Neues erkennen. Daher stellt sich die gespannte Frage, was in den 16 Jahren zwischen 2005 und jetzt an neuen Befunden und Einsichten hinzugekommen ist, ob es etwas Revolutionierendes, so etwas wie einen Quantensprung in der Pankre-

asepathologie gibt? Ohne den Beiträgen im Einzelnen vorausgreifen zu wollen, kann die Frage hier schon generell bejaht werden. Wie bei anderen Neoplasien auch, lag und liegt die Revolution in der explosiven Entwicklung der Tumorgenetik auf der Basis einer durch die Einführung standardisierter Verfahren in der makro- und mikroskopischen Diagnostik ermöglichten exakten Morphologie, von der beide Seiten profitierten. Die Entdeckung, dass Tumoren generell eine genetische Störung zugrunde liegt, fand beim Pankreaskarzinom erst relativ spät statt. Die weitere Forschung auf diesem Gebiet nahm dann aber schnell an Fahrt auf und hat inzwischen zum Entwurf genetischer Profile für nahezu alle Tumorentitäten des Pankreas und damit zur Etablierung neuer prognostischen und prädiktiven Markers geführt [1–3]. Mit der Erkenntnis, dass Mutationen des *KRAS*-Gens den Anfang der Tumorgenese des duktalem Adenokarzinoms im Pankreas markieren [4] und mit den sich daran anschließenden Entdeckungen weiterer essenzieller Genmutationen, wurde nicht nur das duktalem Adenokarzinom immer genauer charakterisiert, sondern auch die präzise Klassifikation anderer Pankreastumoren wie der intraduktalem und neuroendokrinen Neoplasien vorangetrieben. Dabei galt: Je exakter Läsionen morphologisch erfasst werden konnten, desto größer war die Wahrscheinlichkeit, ihnen ein spezifisches Genprofil zuzuordnen zu können. Andererseits konnten auch heterogene genetische Befunde für Tumoren, die eine Gruppe bildeten, darauf hinweisen, dass die Klassifikation noch ungenau ist. Ein schönes Beispiel ist die intraduk-

Autor

Prof. Dr. Günter Klöppel
 Technische Universität
 München, München

QR-Code scannen & Beitrag online lesen

tale onkozytär-papilläre Neoplasie, die aus der Familie der intraduktalen papillär-muzinösen Neoplasien, in der sie ursprünglich aufgehoben war, herausfiel, nachdem sie sich durch das Fehlen einer *KRAS*-Mutation von den übrigen Subtypen eindeutig abgrenzen ließ. Auch bei den nicht-neoplastischen Veränderungen des Pankreas, insbesondere bei der Pankreatitis, beginnt die genetische Einordnung die Klassifizierung zu verbessern und hier auch zur Aufklärung der Pathogenese beizutragen.

So unverkennbar der Fortschritt in der Phänotyp-Genotyp-Charakterisierung der Pankreastumoren ist, so deutlich ist aber auch, dass Entscheidendes noch fehlt. Die Beiträge im Schwerpunktheft von 2005 begannen mit einem Editorial, das die Frage aufwarf: Gibt es Perspektiven zur Früherkennung des Pankreaskarzinoms? Diese Frage wurde vor dem Hintergrund der extrem schlechten Prognose des Pankreaskarzinoms gestellt. Damals wurde die Hoffnung ausgesprochen, dass mit der Identifizierung der Vorläuferläsionen des duktales Adenokarzinoms auch Biomarker und Markergene entdeckt werden, die eine Früherkennung möglich machen. Obwohl mittlerweile validierte *liquid biopsy*-basierte Verfahren etabliert wurden, die eine präoperative Diagnostik von Vorläuferläsionen des duktales Adenokarzinoms mit höherer Sensitivität und Spezifität ermöglichen, hat sich diese Hoffnung bislang nicht komplett erfüllt. Sie bleibt damit weiterhin eine der Triebfedern unserer Bemühungen um das duktales Pankreaskarzinom.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Günter Klöppel
Institut für Pathologie und Pathologische Anatomie, Technische Universität München
Trogerstr. 18, 81675 München, Deutschland
guenter.kloepfel@tum.de

Interessenkonflikt. G. Klöppel und I. Esposito geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Hruban RH, Klimstra DS, Zamboni G et al (2020) A semicentennial of pancreatic pathology: the genetic revolution is here, but don't throw the baby out with the bath water! *Hum Pathol* 95:99–112

2. WHO Classification of Tumours Editorial Board (Hrsg) (2019) Digestive system tumours. IARC, Lyon
3. Mizrahi JD, Surana R, Valle JW et al (2020) Pancreatic cancer. *Lancet* 395:2008–2020
4. Mueller S, Engleitner T, Maresch R et al (2018) Evolutionary routes and *KRAS* dosage define pancreatic cancer phenotypes. *Nature* 554:62–68

Hilfestellungen für den Editorial Manager

Das Einreichungs- und Begutachtungssystem Ihrer Zeitschrift

Sowohl für die ganz alltäglichen Fragen in der Handhabung des Editorial Managers als auch für spezielle Problematiken finden Sie auf www.springermedizin.de/editorial-manager eine Vielzahl an Handreichungen, die Ihnen die Arbeit als Gutachter*in, Autor*in oder Herausgeber*in erleichtern.

Über Videos, einseitige Schritt-für-Schritt-Anleitungen oder ein umfangreiches Manual werden Sie durch die einzelnen Punkte geführt, wie:

- Wie reiche ich ein Manuskript ein?
- Wie finde ich passende Gutachter*innen?
- Wie lade ich Gutachter*innen ein?
- Wie nehme ich ein Gutachten an bzw. lehne es ab?
- Wo erkenne ich, in welchem Status ein Manuskript ist?
- Wie ändere ich meine persönlichen Informationen?
- Wo kann ich meinen Urlaub eintragen?

Zugang auch über QR-Code: