

Malignität in Korrelation stehen soll. Die Bedeutung der Sialinsäure als biologischer Tumormarker zur Aufdeckung von Malignomen und Metastasen wurde bereits in mehreren Organen, nicht jedoch beim Prostatakarzinom, untersucht.

Die gesamte Sialinsäure wurde bei 33 neu diagnostizierten Patienten mit Prostatakarzinom (9 von ihnen mit Knochenmetastasen) und 21 Patienten mit benigner Prostatahyperplasie als Kontrollgruppe bestimmt. Zum Einsatz gelangte ein enzymatischer Testkit (Boehringer Mannheim) und ein kolorimetrischer Test (Perjodat/Thiobarbitursäure, Warren), welche ein vergleichbares Ergebnis lieferten. Die Gruppe der Karzinompatienten zeigte insgesamt signifikant höhere Konzentrationen an Sialinsäure im Serum gegenüber der Kontrollgruppe, wobei vor allem die Ergebnisse der Tumorkonzentrationen mit Metastasen hochsignifikant abwichen.

Die Wertigkeit der Sialinsäure als Tumormarker ist nicht unumstritten, zumal auch entzündliche Prozesse zu ihrem Anstieg im Serum führen. Auch ist nicht klar, inwieweit die erhöhte Konzentration dem Tumorgeschehen oder der Reaktion der Organismus auf den Tumor zuzuordnen ist. Als Screeningparameter ist die Sialinsäure ungeeignet, eine mögliche Bedeutung könnte sie im follow-up des Patienten unter Therapie, bei Progression oder prognostisch erlangen.

Erhöhung prostataspezifischer Enzyme und Marker im Serum als Folge ergometrischer Belastung

G. M. Oremek¹, U. B. Seiffert¹, R. Siekmeier¹, L. Böckler^{1,2}, D. Jonas²

¹ Zentrallabor des Zentrums für Innere Medizin und ² Abteilung für Urologie des Zentrums der Chirurgie, Universitätsklinikum der J. W. Goethe-Universität, Theodor-Stern-Kai 7, Frankfurt/Main 70, FRG

Die Bestimmungen von saurer Phosphatase (SP), Prostataspezifischer Phosphatase (PAP) und Prostataspezifischem Antigen (PSA) sind wertvolle Methoden zur Diagnose, Differentialdiagnose und Verlaufskontrolle von Prostataerkrankungen (insbesondere Malignome). Erhöhungen der genannten Enzyme und Marker nach diagnostischen und therapeutischen Manipulationen der Prostata (Palpation, Biopsie, transurethrale Resektion) sind beschrieben.

Ziel dieser Studie war die Beantwortung der Frage, inwieweit körperliche Belastungen, beispielsweise im Rahmen einer präoperativ durchgeführten ergometrischen Untersuchung, zu einer Veränderung der Meßwerte führen.

Material und Methodik: Untersucht wurden prostataspezifische Enzyme bzw. Marker, Elektrolyte und Albumin in Serum 100 männlicher Patienten mit unauffälliger urologischer Anamnese direkt vor und nach ergometrischer Untersuchung (Kletterstufe) mit 100 bis 150 Watt. Die Bestimmung von SP, PAP und PSA erfolgte mittels kommerziell erhältlicher Testkits: (SP: Hillmann-Methode, Boehringer Mannheim; PAP: Tandem-E-PAP, Hybritech; PSA: Tandem-E-PSA, Hybritech).

Ergebnisse: Die Werte der Elektrolyte und des Albumins lagen bei allen Probanden innerhalb der jeweiligen Normalbereiche und zeigten keine durch die Ergometrie hervorgerufenen Veränderungen. Von den prostataspezifischen Enzymen und Markern lagen die Ausgangswerte von SP zu etwa 75% sowie von PAP und PSA vollständig innerhalb der Normalbereiche. Nach Durchführung der ergometrischen Untersuchung fand sich ein Anstieg der Serumkonzentrationen aller untersuchten Parameter, der für die Enzyme (SP und PAP) ausgeprägter war als für PSA. Als Folge des Anstiegs lagen nunmehr über 50% der Werte von SP und PAP oberhalb der jeweiligen Normalbereichsgrenzen. Für die PSA zeigten sich zwar ebenfalls nach Ergometrie erhöhte Meßwerte, doch liegen diese weiterhin innerhalb der Normalbereichsgrenze. Die Tabelle zeigt die methodenspezifischen Normalbereiche, die Mittelwerte vor und nach Ergometrie sowie die relativen Änderungen der untersuchten Parameter.

Diskussion und Schlußfolgerungen: Neben den bekannten Ursachen (Manipulationen an der Prostata) führen auch körperliche

Belastungen zu einem Anstieg der untersuchten Parameter (SP, PAP, PSA) bei Gesunden. Der Anstieg ist bei den Enzymen (SP, PAP) stärker ausgeprägt als beim PSA und führt bei diesen zu einer Verschiebung der Meßwerte oberhalb der Normalbereiche. Als Konsequenz erscheint zur Vermeidung falsch positiver Meßergebnisse prostataspezifischer Enzyme und Marker eine Vermeidung körperlicher Belastungen vor Blutentnahme empfehlenswert.

	Normbereich	vor Ergo.	nach Ergo.	rel. Änd. (%)
SP (U/l)	2,9-6,0	5,08	7,48	47,2
PAP (ng/ml)	<3,0	1,19	1,99	67,2
PSA (ng/ml)	<4,0	1,57	1,78	13,4

Sialinsäure und AGAG – ein Diskussionsbeitrag zur Genese der Urolithiasis

S. Fang-Kircher*, J. Hofbauer**, K. Höbharth**

*Institut für Medizinische Chemie, Universität Wien

**Urologische Universitätsklinik, Wien

Es gibt zahlreiche Untersuchungen und Theorien zur Entstehung des Harnsteinleidens, unter anderem jene der membranassoziierten Kristallisation an den Tubulusepithelzellen der Niere. Bestandteil der dafür verantwortlichen Glykokalix sind die Sialinsäure, die Gruppe der Derivate der N-Azetyleuraminsäure, aber auch die sauren Glykosaminoglykane (AGAG). Ziel der Studie war es, teils widersprüchliche Ergebnisse an eigenem Patientengut zu überprüfen, die Aussagekraft der beiden Komponenten gegeneinander abzuwägen und ihre prognostische Wertigkeit zu bestimmen.

Es wurden 24-Stunden-Sammelharne von 30 Patienten mit einer einmaligen Steinanamnese und von 26 Patienten mit einem rezidivierenden Harnsteinleiden mit jenen einer Gruppe von 21 gesunden Kontrollen passenden Alters und Geschlechts verglichen. Die gesamte, freie und gebundene Sialinsäure im Harn wurde kolorimetrisch nach dem Perjodat/Thiobarbitursäure-Assay (Warren) bestimmt. Die AGAG wurden als Hexuronsäure (Calatroni) gemessen, die Zusammensetzung der AGAG-Fractionen elektrophoretisch ausgewertet.

Die Untersuchung der Sialinsäure ergab, daß sowohl die Konzentration als auch die pro Tag im Harn ausgeschiedene Menge der gebundenen Sialinsäure bei Steinpatienten signifikant erhöht ist, wobei die Werte der Patienten mit einmaligem Steingeschehen zwischen jenen der Rezidiv-Patienten und der Kontrollen liegen. Die freie Sialinsäure nimmt bei den Steinpatienten relativ ab. Besonders deutlich ist der Unterschied zwischen den 3 Gruppen nach Bildung eines Quotienten aus freier und gebundener Sialinsäure zu erkennen. Der freien Sialinsäure wird ein inhibitorischer Effekt zur Steinbildung zugeschrieben, ihr Absinken könnte ursächlich wirken. Die (membran)gebundene Sialinsäure, welche nur zum geringen Teil glomerulär filtriert wird und großteils aus den Harnwegen stammt, ist bei Steinpatienten erhöht. Eine erhöhte Viskosität, die ihr zugeschrieben wird, dürfte die Harnsteinbildung begünstigen. Die Untersuchung der AGAG konnte keine derartigen Unterschiede zwischen den einzelnen Kollektiven hervorbringen. Obwohl die AGAG oftmals als ein Bestandteil der Steinmatrix beschrieben wurden, kann ihrer Bestimmung im Harn keine wesentliche diagnostische oder prognostische Wertigkeit zugeschrieben werden. Die Bestimmung der freien und gebundenen Sialinsäure ist daher ein interessanter Parameter zur Diagnose und möglicherweise Prognose beim Harnsteinleiden.