

Aktuelle Laborinformation – 29. Oktober 1999

Parathormon bei Patienten mit primärem Hyperparathyreoidismus

Der primäre Hyperparathyreoidismus (pHPT) ist die dritthäufigste endokrine Funktionsstörung mit einer vermehrten Bildung und Sekretion von Parathormon (PTH) und daraus resultierenden Störungen des Kalzium- und Phosphathaushaltes. Mehr als die Hälfte der pHPT-Patienten werden durch die routinemäßige Mitbestimmung des Serumkalziums zufällig anhand einer Hyperkalziämie entdeckt. Die anschließende Messung des intakten Parathormons (AS 1-84) ermöglicht die Erfassung der sekretorischen Aktivität der Nebenschilddrüsen und damit die Unterscheidung der beiden wichtigsten Hyperkalziämie-Formen, Tumorhyperkalziämie und Hyperkalziämie bei pHPT. Erhöhte Konzentrationen von PTH sichern die Diagnose eines pHPT.

Kalziurie und Phosphaturie bestätigen die vermehrte PTH-Sekretion. Die Kalziurie schließt differentialdiagnostisch die seltene Erkrankung der familiären hypokalziurischen Hyperkalziämie aus, bei der gelegentlich PTH-Konzentrationen im oberen Referenzbereich nachgewiesen werden. Abzugrenzen ist weiterhin der tertiäre HPT, eine autonome PTH-Sekretion auf dem Boden eines regulativen sekundären HPT bei niereninsuffizienten Patienten mit zumeist nur leicht erhöhten Kalziumwerten.

Pathologisch-anatomisch ist der pHPT in ca. 80% der Fälle auf ein solitäres Adenom mit Überfunktion zurückzuführen. Bei 15-20% der Erkrankungen finden sich mehrere Adenome, ein Nebeneinander von Hyperplasie und Adenom oder eine Hyperplasie aller vier Epithelkörperchen. Karzinome sind mit einer Häufigkeit von 1-3% sehr selten. Die multiplen endokrinen Neoplasien (MEN) treten im Falle des Typ I in bis zu 80% und beim Typ II bei ca. 20% in Kombination mit dem HPT auf.

Die wichtigste Lokalisationsdiagnostik beim pHPT und Ersteingriffen liegt in der Hand des erfahrenen Chirurgen. Wegen der häufigen Lageanomalien der Epithelkörperchen umfaßt eine exakte Lokalisationsdiagnostik neben bildgebenden Verfahren die PTH-Messung in Blutproben, die mittels selektiver Halsvenenkatheterisierung entnommen werden („Hormonlandkarte“). Mit diesem Vorgehen wird vor allem die zweite Exploration bei persistierendem HPT oder Rezidiv erleichtert.

Intraoperative PTH-Messungen können die Adenomresektion unterstützen. Durch den Einsatz ultrakurzer PTH-Analysen (Meßzeit <15 min) kann der Chirurg infolge der kurzen Halbwertszeit des intakten PTH ($t_{1/2}$: 4-5 min) anhand des raschen Abfalls der PTH-Konzentration die Vollständigkeit der Resektion beurteilen.

Nach erfolgter Methodenumstellung ist im IKCPB ab sofort die PTH-Bestimmung auch zur intraoperativen Kontrolle einsetzbar. Zur Analytik sollte EDTA-Blut eingesandt werden.

Patientenvorbereitung: Wegen möglicher tageszeitlicher Schwankungen empfiehlt es sich, Blutproben grundsätzlich zur gleichen Tageszeit (vorzugsweise morgens nach nächtlichem Fasten) zur Kontrolle der PTH-Konzentrationen abzunehmen.

Einsendematerial: EDTA-Blut (PTH bei Raumtemperatur bis zu 72 Stunden stabil), alternativ Serum (maximal 8 Stunden bei 2-8 °C stabil).

Methode: ElektroChemiLumineszenz Immuno Assay (ECLIA)

Referenzbereich: 12-72 pg/ml

Literatur (Auswahl):

Carnaille B, Oudar C, Pattou F, Quievreux J, Proye C: Improvements in parathyroid surgery in the intact 1-84 PTH assay era. *Aust NZ J Surg* 1998;68:112-116

Irvin GL 3rd, Molinary AS, Figueroa C, Carneiro DM: Improved success rate in reoperative parathyroidectomy with intraoperative PTH assay. *Ann Surg* 1999;229:874-878; discussion 878-879

Thompson GB, Grant CS, Perrier ND et al : Reoperative parathyroid surgery in the era of sestamibi scanning and intraoperative parathyroid hormone monitoring. *Arch Surg* 1999;134: 699-704; discussion 704-705