



## Bestimmung von Cotinin im Serum oder im Urin

Der Konsum von Tabakprodukten wird u.a. mit Krebs, Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems sowie in der Schwangerschaft mit Aborten oder vermindertem Geburtsgewicht assoziiert. Die Messung von Cotinin, einem Metaboliten von Nikotin, im Serum oder im Spontanurin erlaubt eine Abschätzung des Rauchverhaltens (Nichtrauchen, Passivrauchen, starker oder schwacher Konsum von Tabakprodukten).

### NIKOTIN UND COTININ

Nikotin wirkt stimulierend auf die nikotinischen Acetylcholinrezeptoren und fördert die Ausschüttung des Hormons Adrenalin sowie der Neurotransmitter Dopamin und Serotonin. In niedrigen Mengen hat Nikotin einen stimulierenden Effekt. Nikotin beschleunigt die Herzfrequenz und bewirkt eine Verengung v.a. der peripheren Blutgefässe. Zu den zentralen Effekten gehören in erster Linie die Steigerung der psychomotorischen Leistungsfähigkeit sowie der Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen. Diese Steigerung ist allerdings nur von kurzer Dauer. Durch die Nikotinzufuhr verringert sich der Appetit. Es kommt zu einer Steigerung der Magensaftproduktion und zu einer erhöhten Darmtätigkeit.

Nikotin stammt aus der Tabakpflanze *Nicotiana tabacum*. Die Resorption erfolgt sehr rasch, die Metabolisierung ebenfalls. Besondere Bedeutung hat das Oxidationsprodukt Cotinin.

Weil die Halbwertszeit von Nikotin nur wenige Stunden beträgt, ist die Messung für den Nachweis des Tabakkonsums oder dessen Verzicht wenig geeignet. Sein Metabolit Cotinin findet sich auch bei Passivrauchern in glukuronidierter Form im Blut und im Urin. Mit einer Halbwertszeit von 16 bis 22 Stunden eignet sich Cotinin als Mass für den Tabakkonsum und ermöglicht durch eine einfache Untersuchung im Serum oder im Urin eine Aussage über das Rauchverhalten. Die Cotinin-konzentration kann auch Aufschluss darüber geben, wie stark die Exposition durch Passivrauchen bei Nichtrauchern ist.

### INDIKATIONEN

- » Begleitung im Zusammenhang mit der Rauchentwöhnung
- » Abschätzung der Exposition bei Passivrauchern
- » Abschluss einer Lebensversicherung

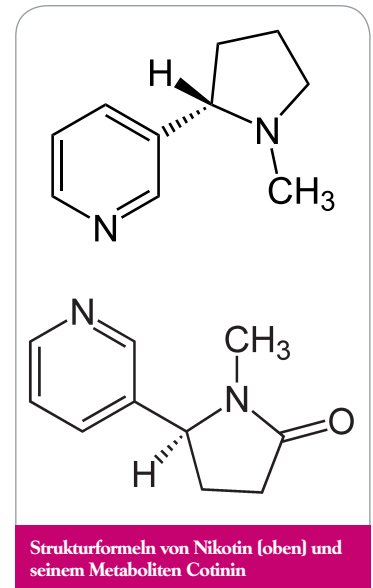
### INTERPRETATION DER RESULTATE

Bestimmung im Serum      Cut-off    25 µg/l  
 Bestimmung im Urin\*      Cut-off    500 µg/l

\*Die Bestimmung erfolgt aus Spontanurin ohne Zusatz. Die gleichzeitige Messung von Kreatinin wird empfohlen. Die Berechnung des Kreatinin-Quotienten ist wenig gebräuchlich.

Interpretationshilfe (Quellen: Verschiedene Studien)

Interpretation	Cotinin im Serum [µg/l]	Cotinin im Urin [µg/l]
Nichtraucher	1.5	< 10 - 24
Passivraucher	Keine Angabe möglich	< 10 - 47
Raucher	200-300	647 - 20'000





.....	<b>TARIF</b>	● 1685.00	55 TP
.....		1 TP = 100 CHF gemäss aktueller AL des EDI	
.....	<b>AUTOR</b>	● Dr. Jean-Pierre-Rothen, Spezialist für Labormedizin FAMH	
.....	<b>KONTAKT</b>	● Labor Toggweiler, Telefon 044 877 39 39	
.....		●	

## LITERATUR

- [1] Benowitz NL, Dains KM, Dempsey D, Herrera B, Yu L, Jacob P 3rd. Urine nicotine metabolite concentrations in relation to plasma cotinine during low-level nicotine exposure. *Nicotine Tob Res.* 2009;11:954-60.
- [2] Jacob N, Berny C, Boyer JC, Capolaghi B, de l'Homme G, Desch G, Garelik D, Houdret N, Le Moel G, Moulisma M, Plantin-Carrenard E. Dosage urinaire de la cotinine et des métabolites de la nicotine. *Ann Biol Clin [Paris].* 2005;63:397-409.
- [3] Jarvis MJ, Tunstall-Pedoe H, Feyerabend C, Vesey C, Saloojee Y. Comparison of tests used to distinguish smokers from nonsmokers. *Am J Public Health.* 1987 ;77:1435-8.
- [4] Wall MA, Johnson J, Jacob P, and Benowitz NL. Cotinine in the serum, saliva, and urine of nonsmokers, passive smokers, and active smokers. *Am J Public Health.* 1988; 78: 699-701.