

VERWENDUNGSZWECK

Der TRAMADOL 100 EINZELTESTSTREIFEN erlaubt die schnelle und qualitative Bestimmung von Tramadol im menschlichen Urin bei einer Entscheidungsgrenze (Cut-off) von 100 ng/ml.

TESTPRINZIP

Der TRAMADOL 100 EINZELTESTSTREIFEN ist ein chromatographischer „lateral flow“ Immunoassay, der auf dem Prinzip der kompetitiven Bindung beruht. Während des Testablaufs wandert die Urinprobe durch Kapillarkräfte aufwärts und trifft auf monoklonale Tramadol-Antikörper-Gold-Komplexe. Ist kein Tramadol in der Probe enthalten, wandert der farbmarkierte Antikörper durch die Membran und trifft in der Testregion auf das immobile Tramadolkonjugat (Antigen-BSA), bindet daran und bildet eine sichtbare Linie. Tramadol, das unterhalb der Entscheidungsgrenze (Cut-off) in der Urinprobe enthalten ist, wird die Bindungsstellen der Antikörper nicht sättigen. Die nicht gebundenen Antikörper-Gold-Komplexe binden im Bereich der Testregion an die Tramadolkonjugate und bilden ebenfalls eine farbige Testlinie (T). Sind jedoch Tramadolmoleküle im Urin enthalten, deren Konzentration hoch genug ist, die Bindungsstellen vollständig zu besetzen, wird die Bindung der farbigen Antikörper-Gold-Komplexe am Tramadolkonjugat in der Testregion verhindert und es entsteht keine Testlinie. Eine farbige Kontrolllinie (C) wird immer erscheinen und dient damit als Verfahrenskontrolle, die ein korrekt zugefügtes Probenvolumen und eine erfolgte Membrandurchfeuchtung anzeigt.

REAGENZILIEN

Der Teststreifen enthält

- farbmarkierte monoklonale Tramadolantikörper (<0,0015 mg im Konjugat-Pad)
- Tramadol-Antigen-BSA (<0,001 mg fixiert auf der Testlinie)
- farbmarkierte Kaninchen-Antikörper (<0,001 mg im Konjugat-Pad)
- Ziege-Anti-Kaninchen IgG Antikörper (<0,001 mg fixiert auf der Kontrolllinie)

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Der TRAMADOL 100 EINZELTESTSTREIFEN ist ein In-Vitro-Diagnostikum und deshalb nur für den professionellen Einsatz durch medizinisches und geschultes Fachpersonal vorgesehen.
- Test und Urinsammelbecher dürfen nur einmal benutzt werden.
- Nach Ablauf des Haltbarkeitsdatums oder bei beschädigter Schutzverpackung darf der Test nicht mehr verwendet werden.
- Dieser Test enthält Produkte tierischen Ursprungs. Auch eine zertifizierte Bescheinigung über Herkunft und / oder Hygienestatus der Tiere kann nicht vollständig garantieren, dass die Tests keimfrei sind. Es empfiehlt sich daher, dieses Produkt als potentiell infektiös anzusehen und mit entsprechender Vorsicht zu behandeln (z. B. nicht einnehmen oder einatmen).
- Vor der Verwendung des Tests lesen Sie bitte die gesamte Produktinformation und Arbeitsanleitung durch.
- Während der Testdurchführung sollten Sie nicht essen, trinken oder rauchen. Urinproben können infektiös sein und sind mit entsprechender Vorsicht zu behandeln. Zum Schutz vor mikrobiologischer Gefährdung tragen Sie Schutzkleidung wie Laborkittel, Einmalhandschuhe, Augenschutz.
- Feuchtigkeit und Temperatur können die Testergebnisse ungünstig beeinflussen.
- Benutzte Drogentests und Urinbecher sind entsprechend den örtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

LAGERUNG UND HALTBARKEIT

- Lagern Sie die Tramadoltests in der verschlossenen Folienverpackung bzw. der Runddose bei einer Temperatur von 2°-30° C. Die Tests sind bis zum aufgedruckten Haltbarkeitsdatum verwendbar und dürfen nicht eingefroren werden.
- Bis zum Gebrauch muss der Tramadoltest in der Schutzverpackung bzw. Runddose verbleiben.
- Die Teststreifen in der Runddose müssen nach dem ersten Öffnen innerhalb von 3 Monaten aufgebraucht werden.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Schützen Sie die Tests vor Verunreinigung und Kontamination.

PROBENGEWINNUNG UND VORBEREITUNG

Die Urinprobe muss in einem sauberen und trockenen Behälter gesammelt

werden. Es wird empfohlen, vor jeder Suchtmittelanalyse den Urin mittels Temperaturstreifen und Verfälschungstest auf Temperatur (32°-37° C innerhalb 4 Minuten nach Abgabe), pH (3-11), spezifisches Gewicht (>1,001 kg/l) und den Gehalt an Kreatinin (>10 mg/dl) zu prüfen. Ideal ist die Testdurchführung direkt nach der Probengewinnung. Jedoch kann der Urin auch bei 2°-8° C bis zu 48 Stunden aufbewahrt werden. Für eine längere Lagerung sollte der Urin eingefroren werden (-20° C). Urinproben, welche Ausflockungen oder Ausfällungen aufweisen, sollten vor der Testdurchführung zentrifugiert oder erst nach Sedimentation verwendet werden.

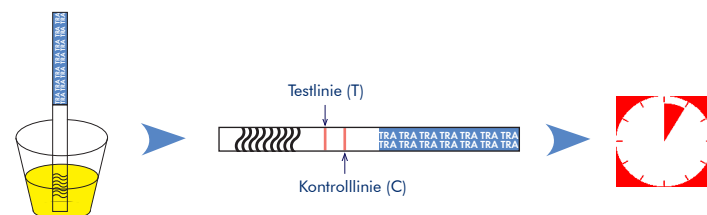
MATERIALIEN

Es werden TRAMADOL 100 EINZELTESTSTREIFEN, einzeln verpackt oder in einer Runddose zu 25 Stück, und eine Gebrauchsanweisung geliefert. Zusätzlich benötigen Sie ein Sammelgefäß für den Urin (Urinbecher), einen Kurzzeitmesser und bei Bedarf eine Zentrifuge.

TESTDURCHFÜHRUNG

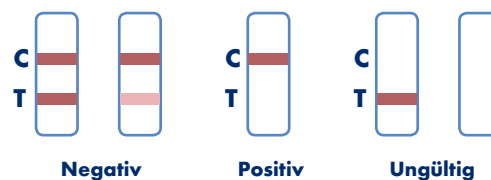
Bringen Sie die Urinprobe und den Tramadoltest auf Raumtemperatur (15°- 30° C).

1. Entnehmen Sie den Drogentest der Folienverpackung / der Runddose (verschließen Sie diese sofort wieder sorgfältig).
2. Tauchen Sie den Test senkrecht maximal bis zur Wellenmarkierung für 10-15 Sekunden in die Urinprobe.
3. Legen Sie den Test auf eine nicht saugfähige, flache Oberfläche. Starten Sie den Kurzzeitmesser. Lesen Sie das Testergebnis nach 5 Minuten ab. **Nach über 10 Minuten darf der Test nicht mehr ausgewertet werden.**



AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

Es befindet sich ein Ergebnisfeld für den Nachweis von Tramadol auf jedem Test mit einem Bereich für die Testlinie der nachzuweisenden Substanz (T) sowie einem Bereich für die Kontrolllinie (C).



Negatives Ergebnis

Es erscheinen 2 Linien pro Sichtfenster, eine rote Kontrolllinie (C) und eine rote Testlinie (T). Dieses negative Ergebnis zeigt an, dass kein Tramadol im Urin ist oder dass die Konzentration von Tramadol unterhalb der Entscheidungsgrenze (Cut-off) liegt.

Hinweis: Die Farbintensität der Testlinie (T) kann variieren und muss nicht die gleiche Stärke wie die Kontrolllinie haben. Auch eine schwache Testlinie muss als negatives Ergebnis gewertet werden.

Positives Ergebnis

Es erscheint eine rote Kontrolllinie (C). Im Testbereich (T) erscheint keine Linie. Dieses positive Ergebnis zeigt an, dass die Tramadolkonzentration in der Urinprobe die festgelegte Entscheidungsgrenze übersteigt.

Ungültiges Ergebnis

Es erscheint keine rote Kontrolllinie (C). Unzureichendes Probenvolumen oder eine inkorrekte Verfahrenstechnik sind die wahrscheinlichsten Gründe dafür. Falls das Problem auch mit einem neuen Test besteht, darf die Charge nicht weiter verwendet werden.

QUALITÄTSKONTROLLE

Eine sichtbare rote Kontrolllinie wird als interne Verfahrenskontrolle betrachtet. Sie zeigt ausreichendes Probenvolumen, eine entsprechende Membrandurchfeuchtung und eine korrekte Testdurchführung an. Es wird empfohlen, mittels Kontrollstandards positive und negative Kontrollen durchzuführen und damit das Testverfahren und einen einwandfreien Testablauf zu bestätigen.

EINSCHRÄNKUNGEN

- Der TRAMADOL 100 EINZELTESTSTREIFEN liefert nur ein vorläufiges Ergebnis. Zur Bestätigung des Testergebnisses ist der Einsatz einer alternativen chemischen Nachweismethode erforderlich. GC/MS ist die bevorzugte Bestätigungsmethode. Auch die klinische Beurteilung und eine fachkundige Bewertung sollten in jede Interpretation eines Drogentestergebnisses mit einfließen.
- Es ist möglich, dass technische oder verfahrensbedingte Fehler ebenso wie störende Substanzen ein fehlerhaftes Ergebnis verursachen.
- Verfälschungsmittel in Urinproben können unabhängig von der verwendeten analytischen Methode fehlerhafte Ergebnisse erzeugen. Wenn eine Verfälschung vermutet wird, sollte der Test mit einer weiteren Urinprobe wiederholt werden.
- Ein positives Testergebnis zeigt das Vorhandensein von Tramadol an, nicht aber die Konzentration im Urin, die Verabreichungsart oder den Grad einer etwaigen Intoxikation.
- Ein negatives Testergebnis bedeutet nicht unbedingt, dass der Urin frei von Tramadol ist. Negative Ergebnisse können auch auftreten, wenn Tramadol unterhalb der Entscheidungsgrenze (Cut-off) liegt.

TESTEIGENSCHAFTEN

TRAMADOL (TRA) 100																																								
Hintergrund	Tramadol ist ein vollsynthetischer Arzneistoff aus der Gruppe der Opiode und wird zur Behandlung mäßig starker bis starker Schmerzen verwendet. Tramadol wirkt als Agonist auf die μ -, δ - und κ -Opioidrezeptoren, wirkt aber auch gleichzeitig als Wiederaufnahmehemmer von Noradrenalin und Serotonin-Ausschütter. Tramadol wird über CYP3A4 und CYP2D6 zu N- und O-Desmethylmetaboliten biotransformiert und glucuronidiert. Nur O-Desmethyl-Tramadol ist pharmakologisch aktiv und bindet deutlich stärker an die μ -Rezeptoren als die Muttersubstanz (Tramadol).																																							
Richtigkeit (Accuracy)	mit anderen Drogentests: --- mit GC/MS: 97,4 %																																							
Genauigkeit (Precision)	Die Testgenauigkeit wurde durch Blindversuche mit Kontrolllösungen bestimmt. Kontrollen mit Tramadolkonzentrationen von 50 % des Cutoff's ergaben negative Ergebnisse, Kontrollen mit Tramadolkonzentrationen von 150 % des Cutoff's ergaben positive Ergebnisse.																																							
Reproduzierbarkeit	Es wurden Blindtests mit dem TRAMADOL 100 EINZELTESTSTREIFEN an vier verschiedenen Orten durchgeführt. Urinproben mit Tramadolkonzentrationen von 50% des Cutoff's wurden vom Test alle als negativ, Urinproben mit Tramadolkonzentrationen von 200% des Cutoff's alle als positiv erkannt.																																							
Bezugssubstanz / Entscheidungsgrenze	D-TRAMADOL / 100 ng/ml																																							
Erwartete maximale Urinkonzentration	—																																							
T ^{1/2} Elimination ⁶ / Mittlere Nachweisdauer im Urin	Tramadol: 6 Std., O-Desmethyl-Tramadol: 9 Std / 2-3 Tage (abhängig von der Urinkonzentration und Einnahmemenge)																																							
Analytische Spezifität	<table border="1"> <tr> <td>D-Tramadol</td> <td>100 ng/ml</td> <td>Diphenhydramin</td> <td>50.000 ng/ml</td> </tr> <tr> <td>(+/-)Chlorpheniramin</td> <td>50.000 ng/ml</td> <td>Phencyclidin</td> <td>50.000 ng/ml</td> </tr> <tr> <td>Dimenhydrinat</td> <td>50.000 ng/ml</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	D-Tramadol	100 ng/ml	Diphenhydramin	50.000 ng/ml	(+/-)Chlorpheniramin	50.000 ng/ml	Phencyclidin	50.000 ng/ml	Dimenhydrinat	50.000 ng/ml																													
D-Tramadol	100 ng/ml	Diphenhydramin	50.000 ng/ml																																					
(+/-)Chlorpheniramin	50.000 ng/ml	Phencyclidin	50.000 ng/ml																																					
Dimenhydrinat	50.000 ng/ml																																							
Unerwünschte Kreuzreaktivität (Interferenzen)	(+/-)Chlorpheniramin (z.B. Grippostad C®), Diphenhydramin (z.B. Betadorm®), Dimenhydrinat (z.B. Vomex A®), D,L- O-Desmethyl-Venlafaxin (z.B. Trevilor®), Phencyclidin																																							
Nachweisgrenze und Analytische Sensitivität *	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">- 50% Cut-off</th> <th colspan="4">- 25% Cut-off</th> <th colspan="3">Cut-off</th> <th colspan="4">+ 25% Cut-off</th> <th colspan="4">+ 50% Cut-off</th> </tr> <tr> <td>-</td><td>50</td><td>+</td><td>0</td> <td>-</td><td>50</td><td>+</td><td>0</td> <td>-</td><td>15</td><td>+</td><td>35</td> <td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>50</td> <td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>50</td> </tr> </table>	- 50% Cut-off				- 25% Cut-off				Cut-off			+ 25% Cut-off				+ 50% Cut-off				-	50	+	0	-	50	+	0	-	15	+	35	-	0	+	50	-	0	+	50
- 50% Cut-off				- 25% Cut-off				Cut-off			+ 25% Cut-off				+ 50% Cut-off																									
-	50	+	0	-	50	+	0	-	15	+	35	-	0	+	50	-	0	+	50																					

*Urine wurden mit verschiedenen Konzentrationen Tramadol (Cut-off, $\pm 50\%$ Cut-off und $\pm 25\%$ Cut-off) versetzt. Dabei ergaben sich die aufgeführten Messresultate.

Folgende chemische Verbindungen zeigten bis zu einer Konzentration von 100 $\mu\text{g/ml}$ keine Kreuzreaktion mit dem TRAMADOL 100 EINZELTESTSTREIFEN:

Acetaminophen (Paracetamol), Acetylsalicylsäure (Aspirin), Aketon, Albumin, Amitriptylin, Ampicillin, Ascorbinsäure, Aspartan, Benzocain, Bilirubin, Chinidin, Coffein, Cloroquin, Chlorpheniramin, Dextromethorphan, Dextrophan tartrat, 4-Dimethylaminoantipyrin, Dopamin, (-)-Ephedrin, (+/-)-Ephedrin, Erythromycin, Ethanol, Furosemid, Glucose, Guaiacol Glyceryl Esther, Hämoglobin, Ibuprofen, Imipramin, Isoproterenol, Kreatinin, Lidocain, Methadon, (+)-Naprofen, Oxalsäure, Penicillin G, Pheniramin, Phenothiazin, β -Phenylethylamin, Procain, Protonix, Pseudoephedrin, Ranitidin, Sertralin, Trimeprazin

LITERATUR

1. Baselt RC. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 2nd Ed. Biomedical Publ., Davis, CA. 1982; 488
2. Gilman AG, Goodman LS, Gilman A, eds. Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 6th ed. New York: Macmillan; 1980
3. Hawks RL, CN Chiang. Urine Testing for Drugs of Abuse. National Institute for Drug Abuse (NIDA), Research Monograph 73, 1986
4. McBay AJ. Drug-analysis technology - pitfalls and problems of drug testing. Clin. Chem. 1987 Oct. 33 (11 Suppl):33B-40B
5. AGSA. Richtlinien für die Suchtstoffanalytik, 2006, www.csoq.ch/agsa
6. Substance Abuse and Mental Health Service Administration, Mandatory Guidelines for Federal Workplace Drug Testing Programs. 53 Federal Register, 1988

SYMBOLE

	Gebrauchsanweisung beachten		verwendbar bis		nicht zur Wiederverwendung		In-vitro-Diagnostika
	Chargenbezeichnung		Temperaturbereich bei Lagerung		Hersteller		CE-Kennzeichnung
	Artikelnummer		Inhalt ausreichend für $\lt x \gt$ Bestimmungen				

LFM-Diagnostika oHG • Spessartstraße 9 • D-97082 Würzburg

Gesellschafter: Martina Fels, Franz Lukas • HRA 6468 Amtsgericht Würzburg

Fon: + 49 (0) 931 – 4 60 74 27

Fax: + 49 (0) 800 – 2 71 13 33

eMail: info@lfm-diagnostika.de

Internet: www.lfm-diagnostika.de