



Davantage de sécurité et d'efficacité dans l'identification en médecine légale Préparation en toute sécurité des échantillons avec des récipients à usage unique

Par Olivier Vogelsang - IKA-Werke GmbH & CO KG Labortechnik, 79219 Staufen im Breisgau, tél. +49 (0) 76 33 / 8 31 - 0 -- Source : Août 2012, (revue) Laborpraxis

Précision et sécurité : ces deux principes caractérisent les analyses en médecine légale. La condition préalable à l'obtention de résultats d'analyse corrects est ici la préparation des échantillons. C'est pourquoi les utilisateurs doivent mettre l'accent avant toutes choses sur une préparation des échantillons qui :

- fournit des résultats reproductibles et comparables,
- qui exclut dans toute la mesure du possible le risque de contamination, et
- qui garantit aussi la sécurité de l'utilisateur en raison de la toxicité possible des échantillons.

Partout où des valeurs mesurées d'analyse contribuent à faire des dépositions exploitables par un tribunal, il faut attacher une importance particulière à la sécurité du résultat. C'est ce que permet la préparation d'échantillons avec des récipients à usage unique sans courir le risque de contaminations croisées, par exemple.

Influence extérieure ou accident ? Mort naturelle ou empoisonnement ? Dans bon nombre de procédures judiciaires, les indices et preuves déterminantes proviennent du laboratoire. Les spécialistes de la médecine légale adoptent les méthodes d'analyse les plus modernes pour détecter des substances dans le corps humain, dans des cadavres et dans tout ce qui pourrait avoir un lien avec un délit.

Les hommes cherchent depuis longtemps à exploiter toutes les possibilités pour résoudre la question de la culpabilité ou de l'innocence. Dès 1247, le médecin légiste chinois Song Ci avait publié le livre « Collecte de cas d'injustices réparées ». Cet ouvrage est considéré comme la première monographie de la médecine légale moderne. L'objectif de Song Ci était de préserver la vie humaine. Par « injustice réparée », il entend la preuve de l'innocence de personnes qui ont

été faussement considérées comme coupables.

De nos jours, les médecins légistes enquêtent par exemple en cas de décès en liaison avec un poison. La mort a-t-elle été causée par un poison ? Si oui, lequel ? Quelle est la teneur en poison dans le corps ? Des analyses poussées apportent la réponse. Toutes les parties concernées attendent alors une identification précise et soignée.

Un meilleur traitement avec une multitude de matériaux

Pour identifier des substances suspectes, les médecins légistes analysent une multitude de matériaux inhabituels qui ont été recueillis sur les lieux des délits. Il peut s'agir de restes corporels, tels que vomis, excréments et déchets, ou bien de fluides corporels tels que le sang et l'urine. Mais même des cheveux, des ongles, des organes internes et d'autres résidus de cadavres putréfiés, y compris leurs cercueils et la terre environnante, arrivent aussi dans les laboratoires.

Si les substances recherchées sont présentes, elles sont presque toujours détectées de nos jours, même en quantités minimes et en concentrations infimes. Les médecins légistes confirment que les instruments d'analyse modernes leur apportent une précieuse contribution et manifestent un degré élevé de sensibilité, de précision et de capacité de détection. 70 pour cent du travail entrepris en laboratoire est néanmoins consacré à la préparation des échantillons, selon les spécialistes. Il ne faut pas s'étonner de ce pourcentage élevé si l'on considère les exigences que de telles analyses doivent satisfaire. D'une part, les échantillons doivent être préparés de manière homogène ; d'autre part, tout risque de contamination croisée doit être évité.

Un exemple est donné par les enquêtes menées en cas d'intoxication aux



L'UTTD permet de broyer et d'homogénéiser des échantillons sans risque de contamination croisée.

pesticides organophosphorés (AOPP). Pour ce faire, les experts recueillent et analysent des substances qui se rattachent à la victime. A partir de résidus alimentaires, de boissons, de vomis, de suc gastrique, de sang, d'urine, du foie, du rein, ils prélèvent des échantillons semi-solides et solides pour l'analyse par extraction avec des solvants organiques. Ils doivent alors homogénéiser le foie, le rein et le poumon avant l'analyse.

Les récipients d'échantillons à usage unique : la solution pour la médecine légale

Le système de dispersion à usage unique UTTD control d'IKA offre ici la solution idéale. Le tube de dispersion de 50 ml DT-50 permet de traiter 3 à 5 g de tissu hépatique, rénal ou pulmonaire. L'échantillon est homogénéisé en 1 à 2 minutes. Puisque plusieurs échantillons peuvent être traités simultanément et séparément, la capacité de traitement est sensiblement accrue par rapport à la mouture manuelle.

La fonction inverse sans équivalent de l'IKA UTTD control facilite le traitement des échantillons riches en tissus fibreux et conjonctifs des organes internes. Les éléments de dispersion complexes font partie du passé. La touche turbo accélère les outils de dispersion à 8 000 min⁻¹, ce qui améliore sensiblement les performances de dispersion. Ainsi, un échantillon est homogénéisé en très peu de temps.

Les récipients d'échantillons à usage unique permettent un traitement séparé des échantillons et excluent toute contamination croisée. Vous pouvez aussi vous passer du nettoyage des récipients d'échantillons, d'où un gain de temps et une économie d'argent. Les échantillons homogénéisés peuvent ensuite être entreposés pour des analyses ultérieures ou comme échantillons de référence dans les mêmes récipients d'échantillons à une température de 4 °C.

Une interface USB permet de rédiger à tout moment le procès-verbal des essais sur un PC. Cela garantit la reproductibilité et la comparabilité des essais.

Plus vite, plus sûr, et sans contamination croisée

L'exigence ultime imposée au traitement d'échantillons médico-légaux toxiques est l'évitement d'une contamination croisée pendant le traitement des échantillons. L'IKA UTTD control s'en acquitte tout en améliorant la capacité de traitement. Il protège en même temps l'utilisateur, car les échantillons ne sont plus traités comme auparavant dans des récipients ouverts, mais dans des tubes à usage unique fermés. Tout contact direct avec l'échantillon est évité pendant le traitement.

« IKA résout avec l'UTTD control l'un des plus gros problèmes en matière d'identification médico-légale », déclare un médecin légiste pour décrire les avantages des récipients à usage unique.

Identification par des échantillons osseux et dentaires

Dans l'identification de victimes de délits, on analyse également des échantillons osseux et dentaires. Ces matériaux durs doivent être broyés dans un pulvérisateur avant leur analyse. Là aussi, le risque de contamination croisée est un problème, car les pulvérisateurs ne peuvent être que difficilement nettoyés ou stérilisés. C'est pourquoi IKA propose un système



Le récipient d'échantillons à usage unique de l'UTTD est sa caractéristique de conception essentielle.



Les godets de broyage UTTD existent avec différents broyeurs qui garantissent un résultat optimal avec les matériaux d'échantillons les plus variés.



de pulvérisation pour tubes unique au monde, le Tube Mill control. Ses compartiments de broyage sont conçus pour un usage unique. Tout comme sur l'UTTD control, on exclut là aussi toute contamination croisée, et les échantillons peuvent être directement déposés dans le compartiment de broyage.

Avec le Tube Mill control, vous pourrez homogénéiser à l'avenir non seulement des matériaux tendres et fibreux, mais aussi des matériaux durs et fragiles. Il n'y a donc plus aucun obstacle au traitement de n'importe quel échantillon médico-légal.

Un polarimètre intelligent avec un cœur en aluminium Par Anton Paar - www.anton-paar.com

Anton Paar France S.A.S. - Tel: +33 1 69181188 - Fax: +33 1 69070611 - info.fr@anton-paar.com
Anton Paar Switzerland AG - Tel.: +41 62 7451680 - Fax: +41 62 7451681
info.ch@anton-paar.com

Qu'est-ce qui fait l'intelligence d'un polarimètre ? Et en quoi cela change la manière dont la rotation optique est mesurée ? Le directeur général d'Anton Paar OptoTec, Dr. Nils Bertram, explique les caractéristiques qui se cachent derrière l'intelligence de la gamme des polarimètres MCP d'Anton Paar.

Intelligence – « Les polarimètres MCP utilisent des tubes de polarimètre et quartz de contrôle intelligents », explique Dr. Bertram. « La technologie sans fil Toolmaster™ transfère automatiquement l'identification du tube de polarimètre ainsi que tous les paramètres au polarimètre MCP. Cela permet de gagner du temps, d'éliminer les erreurs liées à l'utilisateur et de tracer à 100 % tous les changements de l'instrument dans l'Audit trail, comme spécifié dans la réglementation 21 CFR, chapitre 11. » Lors du changement du tube, de la vérification ou de l'ajustement du polarimètre, aucune donnée n'a besoin d'être saisie manuellement. Les polarimètres MCP émettent un avertissement si un opérateur essaye par accident d'utiliser un tube inapproprié pour la méthode choisie, une fonction particulièrement utile en cas de mesures limites.

Aperçu - Pour garantir la plus grande traçabilité possible des résultats et de l'utilisation simple de l'instrument, les polarimètres MCP sont équipés de la fonction FillingCheck™. Dr. Bertram explique : « Nous n'avons plus besoin de scruter dans le tube de polarimètre pour vérifier la présence de bulles. Une caméra interne diffuse sur l'écran tactile une image en direct du tube de remplissage. L'opérateur peut ainsi voir si une erreur de remplissage se produit, comme des bulles d'air ou des particules dans le tube, et il est possible d'enregistrer l'image ainsi que les résultats de mesure. »

Solidité – Les composants optiques et l'électronique de haute qualité de MCP offrent une résolution jusqu'à 0,0001° OR. Pour obtenir une précision optimale sur toute la plage de mesure, les composants électroniques sont montés sur un banc d'aluminium solide comme un roc. Comme l'explique Nils Bertram, « l'électronique la plus performante du monde ne peut pas remplacer une conception mécanique appropriée. Avec le MCP, vous pouvez vous fier aux résultats, même si l'instrument a été déplacé à l'intérieur du laboratoire ou si celui-ci repose sur une surface irrégulière. Aucune pièce sensible intérieure n'est en plastique. »

Températures stables - Le système de contrôle de la température utilisant les éléments



Peltier fait à présent partie de la configuration standard de l'ensemble des polarimètres MCP. « Puisque la température est le facteur externe d'influence le plus important sur la rotation optique, il est impossible d'obtenir une rotation optique parfaitement précise si la température correspondante n'est pas précise », explique Nils Bertram. « Vous voulez atteindre rapidement la température souhaitée, la maintenir parfaitement stable et éviter tout gradient dans le tube de polarimètre ? Cela est possible grâce à l'enceinte Peltier d'Anton Paar comprenant le tube de polarimètre, pour un transfert thermique optimal. » L'utilisation d'un polarimètre équipé de cette technologie rend donc obsolètes les bains-marie thermostatiques.

Flexibilité – Les polarimètres MCP sont modulaires et extrêmement flexibles. Des déterminations usuelles de la rotation optique et de la rotation spécifique aux mesures de la concentration, le MCP possède la bonne combinaison du tube de polarimètre et de longueur d'ondes. « Quels que soient vos souhaits, le MCP les réalise. Jusqu'à 6 longueurs d'ondes supplémentaires peuvent être commandées avec l'instrument ou installées ultérieurement, ce qui permet des configurations personnalisées de chaque polarimètre MCP pour répondre aux applications », explique Dr. Bertram.

Qualification et validation - Les polarimètres MCP respectent l'ensemble des exigences conformément à la réglementation 21 CFR, chapitre 11. Pour les clients de l'industrie pharmaceutique, Anton Paar fournit une documentation complète de qualification et de validation concernant les polarimètres MCP. Comme l'explique Dr. Bertram : « Le temps, c'est de l'argent. Grâce à cette documentation et à un expert en qualification d'Anton Paar, le polarimètre peut être installé et fonctionner en 1 à 2 jours. »

Des offres spéciales et des nouveautés régulièrement ...



... dans notre
MAILING !



www.carlroth.fr

Nouveautés et offres spéciales

Matériel de laboratoire
Life Science - Produits Chimiques

Roth Sochiel E.U.R.L.

3, rue de la Chapelle - B.P. 11 - 67630 Lauterbourg
Tél: 03 88 94 82 42 - Fax: 03 88 54 63 93
info@rothsochiel.fr - www.carlroth.fr

