

GROUPE ASMT TOXICOLOGIE

Intoxication et/ou imprégnation par le plomb dans les stands de tir

Des expositions professionnelles au plomb ou des expositions mixtes sont possibles dans les stands de tir, comme le confirment deux publications qui viennent de paraître.

Pour en savoir plus :

- ▶ ANSES – Intoxication par le plomb dans les stands de tir : un risque connu mais qui persiste – Vigil'Anses n°12 – Le bulletin des vigilances de l'ANSES – novembre 2020 – 4 pages (Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles de l'ANSES)
- ▶ American Journal of Industrial Medicine – Letter to the editor - Lead exposure at firing ranges in France : An addendum to Johnson-Arbor et al – 2020 – n°63 – pages 838-839 (Version en ligne)

Bulletin des vigilances de l'ANSES

Les centre antipoison (CAP) de Nancy et de Lyon ont récemment signalé à l'ANSES plusieurs cas groupés d'intoxication par le plomb chez des personnes, aussi bien des adultes que des enfants, pratiquant le tir sportif en club.

Une étude rétrospective des données du Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P) a recensé les cas d'intoxication par le plomb associés à un stand de tir pour les trente Centres de consultation de pathologies professionnelles entre janvier 2010 et décembre 2018.

Sur cette période, seuls six centres ont enregistré des cas et un centre totalisait 80% des cas. Il s'agit d'expositions professionnelles dans 21 cas (plombémie comprise entre 100 µg/L. et 1000 µg/L. – Médiane à 445 µg/L.) et d'exposition non-professionnelles (tir de loisir) dans 37 cas (plombémie comprise entre 100 µg/L. et 750 µg/L. – Médiane à 300 µg/L.).

Les professionnels exposés exerçaient les professions d'agent d'entretien, de moniteur, d'instructeur, d'entraîneur sportif de tir ou de récupérateur de balle, d'agent d'accueil, de réceptionniste ou encore de policier.

American Journal of Industrial Medicine

Dans cette seconde publication, tous les cas de contamination par le plomb dans les stands de tir sur les deux dernières décennies ont été colligés. Pour les 91 cas recensés, la plombémie médiane était de 335 µg/L. Les expositions étaient exclusivement professionnelles dans 19 cas (plombémie médiane à 385 µg/L.) et mixtes, à la fois de loisir et professionnelles, dans 7 cas (plombémie médiane à 542 µg/L.).

En synthèse, des expositions au plomb sont possibles dans les stands de tir. La contamination et l'exposition au plomb dépend de l'agencement et des mesures d'hygiène propres au stand de tir. Elle dépend également de la fréquence d'exposition au plomb. Ce sont surtout les agents de nettoyage/entretien qui sont à risque d'exposition professionnelle. Qu'ils soient prestataires de service ou salariés, il convient de mesurer la plombémie.

Devant la découverte d'une plombémie élevée, le médecin du travail doit penser à demander quelles sont les activités de loisir. ■

Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles

Intoxication par le plomb dans les stands de tir : un risque connu mais qui persiste



La fréquentation d'un stand de tir, que ce soit au titre des loisirs ou du travail, expose à l'inhalation ou à l'ingestion de poussières de plomb qui présente un risque pour la santé, notamment chez l'enfant et la femme enceinte ou allaitante. Bien que ce risque soit connu et encadré par une réglementation et des recommandations de bonnes pratiques, des cas de plombémies au-delà des seuils de vigilance sont régulièrement rapportés par des Centres antipoison ou des centres de consultations de pathologies professionnelles en France.

Les Centres antipoison (CAP) de Nancy et de Lyon ont récemment signalé à l'ANSES plusieurs cas groupés d'intoxication par le plomb chez des personnes pratiquant le tir sportif en club. Si le phénomène est loin d'être nouveau, ces alertes sont l'occasion de rappeler le risque que ces expositions représentent pour les pratiquants eux-mêmes, particulièrement les enfants, les femmes enceintes mais aussi pour les futurs professionnels et les proches.

L'intoxication par le plomb, une toxicité dite « sans seuil »

La saturnisme (intoxication par le plomb) correspond à une pénétration excessive du plomb dans l'organisme. S'il n'existe pas de seuil de non toxicité, c'est que l'effet que l'exposition est la plus dangereuse même à de faibles concentrations, peuvent entraîner une diminution des performances cognitives (troubles de l'attention, des apprentissages, du raisonnement...) et sensorimotrices, notamment de l'audition, une inhibition du développement neuro-moteur, ainsi que des troubles de la maturation sexuelle [1]. Pendant la grossesse, l'exposition au plomb nuit au développement du fœtus. Chez l'adulte, même à faible dose, elle peut entraîner une hypertension artérielle, augmenter le risque de maladies rénales chroniques et favoriser des troubles de la fertilité masculine. L'exposition de la population a fortement diminué ces dernières années du fait de l'interdiction des peintures au plomb (interdites dès 1980 mais encore présentes dans les logements construits avant 1949) et dans certaines peintures (jusque dans les années 1970), du changement des cataly-

teurs en plomb pour la distribution de l'eau, de l'interdiction de l'usage au plomb (à partir de 2000), du contrôle des émissions industrielles et de la diminution du seuil de plomb dans l'eau destinée à la consommation (directive européenne REGLCE de 1998).

La saturnisme infantile est une maladie souvent associée à la pauvreté car le plomb reste présent dans les habitats vétustes ou insalubres, du fait d'anciennes peintures au plomb et des poussières qu'elles génèrent dans les logements, qui sont portées à la bouche par les jeunes enfants ou bien qui sont inhalées. Du fait de sa gravité, la saturnisme infantile est une maladie à déclaration obligatoire, surveillée par Santé publique France. La déclaration intervient quand la plombémie est égale ou supérieure à 50 µg/l chez un enfant mineur. Il s'agit d'un seuil d'intervention et non de toxicité, puisque, rappelé, il n'y a pas de seuil de toxicité zéro [1]. Aussi, les plombémies comprises entre 25 et 50 µg/l doivent également être surveillées (zone de vigilance) [2]. En ce qui concerne les adultes, le code du travail définit différents seuils de plombémie pour les travailleurs exposés au plomb : surveillance à mettre en place à partir de 100 µg/l chez la femme ou 200 µg/l chez l'homme ; seuil de 300 µg/l chez la femme ou 400 µg/l chez l'homme à ne pas dépasser.

L'article R442-180 du Code du travail indique que la surveillance médicale renforcée de ces travailleurs est obligatoire si la concentration dans l'air est supérieure à 50 µg/m³, le moyennement pondéré sur huit heures ou si la plombémie est supérieure à 200 µg/l chez les hommes ou à 100 µg/l chez les femmes. Les plombémies ne doivent pas dépasser 400 µg/l chez les hommes ou à 300 µg/l chez les femmes.

2. Article R442-180 du Code du travail.

Vigil'Anses n°12 - Le bulletin des vigilances de l'ANSES - Novembre 2020 1

DOI: 10.1002/ajim.23951

LETTER TO THE EDITOR

WILEY

Lead exposure at firing ranges in France: An addendum to Johnson-Arbor et al

To the Editor,

In this journal, Johnson-Arbor et al recently reported the interesting case of a 78-year-old man, described as an avid indoor recreational shooter with a blood lead level (BLL) as high as 20 mcg/dL. This case highlights the often underestimated risk of lead poisoning among firearms users. This risk of awareness is particularly notable in France, and its French study appeared in a recent review on lead exposure at firing ranges [1].

To better characterize this issue in France, we sought all cases of lead contamination at firing ranges that were reported to the French poison control center (PPCC) over the past few decades. The PPCC database was screened for firearms users (recreational or occupational) at firing ranges/military units with elevated BLLs (over 2.5 mcg/dL in patients under the age of 18 and over 300 mcg/dL in patients over the age of 18). Patients with elevated BLLs from retained projectiles were excluded.

We identified 91 patients reported between January 2003 and December 2018 (median age 47 years); 56 were examined in our clinic and 35 had been provided with medical advice over the telephone. The median BLL was 335 mcg/dL (95th percentile [P95] 424, maximum 990). Fewer cases (eight), were women, who were younger (median age 38 years) with median BLL slightly lower at 285 mcg/dL (max 800). Ten patients were teenage (median age 16 years, range 10–17), nine males and one female, with a median BLL of 154 mcg/dL (P75–200, max 300) all of whom practiced recreational shooting.

Of the 81 adult cases, recreational shooting was the only cause of an elevated BLL in 55 cases, with a median BLL of 343 mcg/dL (P75–405, max 800). Among these patients, 15 underwent chelation therapy. Exposures at firing ranges were exclusively occupational for 19 cases, with a median BLL of 385 mcg/dL (P75–658, max 990) and eight of these patients required chelation therapy. The remaining seven cases had mixed exposures, both recreational and occupational, with a median BLL of 542 mcg/dL (max 840) of whom four were treated with chelation. Nonparametric statistical test for comparison between groups did not show significant differences in BLL distribution (Mann-Whitney test, recreational versus occupational and mixed, $P = 1.3$). Occupational and mixed exposures were seen mainly in firing range employees (light cases, lower (light cases), and security services (heavy cases).

Similar to the case reported by Johnson-Arbor et al, most of the lead poisoning cases at firing ranges in our series resulted from recreational exposures in adult men.¹ Our series also highlights additional interesting aspects of this problem. First, recreational shooting exposes to lead two populations particularly sensitive to its toxicity, children and women of childbearing age. Additionally, occupational exposures appear to result in higher BLLs than recreational exposures. Non-shooters, such as cleaners can be affected and are probably less aware of both the presence of lead dust and the risks associated with lead exposure. Lastly, BLLs were high in our series, showing that a lack of information can lead to a delay in diagnosis and may require chelation therapy. In France, chelation therapy is indicated in adults when BLL is above 75 mcg/dL or above 40 mcg/dL with a positive Calkins/CTA lead mobilization test (>400 mcg/24 hours after administration of 500 mg/dL), and in children when BLL is above 30 mcg/dL.^{2,3} Furthermore, shooters may unintentionally track lead dust into their homes and expose children and other family members. Elevated BLL related to such "take-home" lead exposure was not recorded in our database.

In conclusion, there is an urgent need to raise awareness of lead exposure in recreational shooters, which permits depth continuing reports on this hazard.⁴ Additionally those who work in the area where firearms are taken place need to be aware of the hazard, even if not participating in shooting. Collective and individual prevention measures should be implemented at firing ranges and the medical management of lead-exposed patients should be improved. As noted by Johnson-Arbor et al,¹ both Poison Control Centers and occupational physicians with specialized expertise are available for patients and clinicians who have questions about the diagnosis and the management of lead exposure. In addition, we firmly advocate mandatory periodic BLL testing for recreational shooters, particularly for youth and women of childbearing age, with consideration of testing families if a member is identified with an elevated BLL.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare that there are no conflict of interests.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

HJC participated in the conception and design of the work, drafting the work, analysis and interpretation of data, revision of the work, final approval of the version to be published, and agreement to be published.

838 | © 2020 Wiley Periodicals, Inc. | wileyonlinelibrary.com/journal/ajim | Am J Ind Med 2020;63:838–839