

MERCURY IN DIFFERENT FISH SPECIES AND ITS ROLE IN ASSESSING EXPOSURE

Turcanu Gheorghii, Bahnarel Ion^{1,2}, Dupouy Eleonora³

Scientific adviser: Bahnarel Ion

¹National Public Health Agency, Chisinau, Republic of Moldova

²General Hygiene Department, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

³Food and Agriculture Organization of the United Nations

Background. Mercury (Hg) is considered a toxic metal being present in various fish species. Assessing the variability of Hg concentrations in different fish species is a decisive element for the population's exposure assessment to Hg. **Objective of the study.** We assessed the Hg concentrations in different fish species most commonly traded in the Republic of Moldova and have compared them with the Hg concentrations extracted from the World Health Organization database - GEMS/Food contaminants. **Material and Methods.** Were collected 189 samples (n) during October 2017 according to GOCT 26927-86. From GEMS/Food contaminants were extracted 23025 analytical results, characteristic for the period 01.01.1972 - 31.12.2018. The data of the 17 fish species included were processed in IBM SPSS statistics 26, with the assessment of mean values (m), standard deviation (SD) and the Mann-Whitney U test was applied. **Results.** The highest average concentrations, with reference to the 189 samples collected, were estimated for pike (n=7) - 0.144mg/kg \pm 0.031, sea perch (n=5) - 0.140mg/kg \pm 0.011, tuna (n=10) - 0.109mg/kg \pm 0.028. Based on GEMS/Food, the highest mean Hg concentrations were: shark (n=1698) - 0.828mg/kg \pm 0.750, tuna (n=2945) - 0.305mg/kg \pm 0.318 and sea perch (n=243) - 0.207mg/kg \pm 0.330. Data are presented as m \pm SD. Applying the Mann-Whitney U test for the comparison of the averages of this 2 data sets, we estimated that for 8 out of 17 fish species there was no statistically significant difference (p>0.05), for 9 species there was a statistically significant difference (p<0.05). **Conclusion.** The results obtained suggest that for estimating Hg exposure through fish consumption using small data sets they are less likely to include variability in Hg concentrations compared to large data sets (GEMS/Food). **Keywords:** mercury, exposure, fish species.

EVALUAREA EXPUNERII LA MERCUR ASOCIATĂ CONSUMULUI DIFERITOR SPECII DE PEȘTE

Țurcanu Gheorghii, Bahnarel Ion^{1,2}, Dupouy Eleonora³

Conducător științific: Bahnarel Ion

¹Agenția Națională pentru Sănătate Publică, Chișinău, Republica Moldova

²Catedra de igienă generală, USMF „Nicolae Testemitanu”

³Organizația pentru Agricultură și Alimentație a Națiunilor Unite

Introducere. Mercurul (Hg) este considerat un metal toxic, fiind prezent în diferite specii de pești. Aprecierea variabilității concentrației Hg în diferite specii de pești este un element crucial în evaluarea expunerii populației la Hg. **Scopul lucrării.** Am estimat concentrațiile Hg în diferite specii de pești cel mai frecvent comercializate în Republica Moldova și le-am comparat ulterior cu concentrațiile Hg extrase din baza de date a Organizației Mondiale a Sănătății – GEMS/Food contaminants. **Material și Metode.** Au fost colectate 189 probe (n), în perioada octombrie 2017 conform cerințelor GOCT 26927-86. Din GEMS/Food contaminants au fost extrase 23025 rezultate analitice, caracteristice perioadei 01.01.1972 - 31.12.2018. Datele despre cele 17 specii de pești incluse au fost prelucrate în IBM SPSS statistics 26, cu aprecierea valorilor medii (m), deviației standard (SD) și aplicat testul Mann-Whitney U. **Rezultate.** Cele mai mari concentrații medii, cu referire la cele 189 probe colectate, au fost estimate pentru știucă (n=7) - 0.144mg/kg \pm 0.031, biban de mare (n=5) - 0.140mg/kg \pm 0.011, ton (n=10) - 0.109mg/kg \pm 0.028. În baza GEMS/Food, cele mai mari concentrații medii ale Hg au fost: rechin (n=1698) - 0.828mg/kg \pm 0.750, ton (n=2945) - 0.305mg/kg \pm 0.318 și biban de mare (n=243) - 0.207mg/kg \pm 0.330. Datele sunt prezentate ca m \pm SD. Aplicând testul Mann-Whitney U pentru comparația mediilor celor 2 seturi de date, am estimat că pentru 8 din cele 17 specii de pește nu există o diferență semnificativă statistic (p>0.05), pentru 9 specii a existat o diferență semnificativă statistic (p<0.05). **Concluzii:** Rezultatele obținute ne sugerează că, pentru estimarea expunerii la Hg prin consumul de pește, utilizând seturi mici de date, acestea sunt mai puțin susceptibile de a cuprinde variabilitatea concentrațiilor Hg comparativ cu seturile de date mari (GEMS/Food).

Cuvinte-cheie: mercur, expunere, specii de pește.