

Banská Bystrica, 15.7.2020

### **Stanovisko k celoplošnému HBM v SR**

Veľmi vítam iniciatívu zavedenia plošného HBM v SR, ktorý na Slovensku už niekoľko rokov veľmi chýba. Je to téma veľmi aktuálna a v ostatných rokoch sme sa s ňou čiastkovo stretávali v rámci riešenia projektov HBM4EU, COPHES, DEMOCOPHES, a pod. Je potrebné uviesť, že problematika HBM je problematikou, ktorá je najviac vhodná pre rezort zdravotníctva, osobitne verejného zdravotníctva, svojim preventabilným potenciálom na rozdiel od rezortov životného prostredia, hospodárstva, pôdohospodárstva, školstva (laboratória vodárenských spoločností, vodohospodárskych podnikov, potravinárske laboratória, veterinárne laboratória, vedecké pracoviská pri univerzitách a vysokých školách). Nemenej zanedbateľný je hlavne skutočnosť dostupnosti vzoriek HBM prostredníctvom existujúcej vybudovanej štruktúry verejného zdravotníctva (zdravotná výchova, poradne zdravia, školské zariadenia, a pod.), ako aj vedomostný kapitál získaný z množstva rôznych projektov na národnej a medzinárodnej úrovni.

#### *Pokiaľ sa týka určenia biomarkerov:*

Pokiaľ sa týka rozsahu dobudovania laboratórií - ktoré laboratóriá by sa mali dobudovať a v akom rozsahu - MZ SR bude požadovať na nároky na finančné prostriedky. Rozsah dobudovania bude závisieť hlavne od toho, ktoré ukazovatele sa majú vyšetřovať.

#### *Pokiaľ sa týka určenia laboratórií na analýzy v rámci HBM:*

Rozhodnutie, kde sa budú vykonávať analýzy v rámci HBM, musí vykonať autorita, napr. hlavný hygienik, vedenie jednotlivých úradov, vedenie projektu HBM... Určenie laboratórií, kde sa bude vykonávať plošný HBM, by určite nemalo ležať na pleciach Ing. Čonku (SZU, Bratislava), ani Ing. Sirotnej (ÚVZ SR), ani Ing. Borošovej, (RÚVZ Banská Bystrica), aj keď sú to všetci laboratórni pracovníci, ktorí v rámci štátnych laboratórií s HBM majú praktické skúsenosti. Uvedení pracovníci následne budú vedieť zabezpečiť vybavenie laboratórií pre plnenie požadovaných analýz a činností. Je treba zvážiť zavedenie analýz HBM plošne, v sídlach krajských RÚVZ. Osobne si myslím, že to nie je veľmi dobrá myšlienka. Keďže podľa dostupných bohatých literárnych prehľadov vo svete prebiehajúcich HBM (Kanada, USA, Nemecko, Česká rep.) sa v súčasnosti pozornosť sústreďuje na stanovenie stopových a ultrastopových množstiev biomarkerov v humánnych vzorkách, čo vyžaduje ultracitlivé metódy a stále nižšie limity detekcie a vyššie hodnoty citlivosti. Tieto vyžadujú hlavne náročnú prístrojovú techniku, založenú na kombinácii analytických princípov (HPLC/MS/MS, GC/MS/MS, ICP/MS/MS, a pod.). Sú to technicky aj ekonomicky zložité systémy (v cenách niekoľko stoviek tisíc EUR, spolu s predúpravovými technikami), vyžadujú zdatnú obsluhu a náročnú aj nákladnú prevádzku. Ich obstaranie na viacerých pracoviskách by nebolo

ekonomicky efektívne. Ďalším faktorom je akreditácia zavedených metód, čo je tiež ekonomicky nezanedbateľná položka udržiavať metódy v stave akreditácie SNAS.

Chemické laboratória v sieti verejného zdravotníctva sú prioritne zamerané na plnenie požiadaviek zákona 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov a slúžia na zabezpečenie objektivizácie faktorov životného a pracovného prostredia, t.j. analýz vôd, potravín, kozmetiky, vzoriek životného a pracovného prostredia, predmetov bežného používania, ako aj biologického materiálu pre vyšetrovanie na účely ich možného vplyvu na verejné zdravie, biologických expozičných testov. Chemické laboratória verejného zdravotníctva plnia požiadavky vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou, Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 309/2012 Z.z., o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie, Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku, Nariadenia vlády Slovenskej republiky 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd, Zákona o potravinách 152/1995 v rámci kompetencií verejného zdravotníctva, vyhlášky o kozmetike, Nariadenia vlády Slovenskej republiky 355/2006 v znení platných noviel o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci, Nariadenie vlády Slovenskej republiky 356/2006 v znení platných noviel o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci, vyhlášky upravujúce požiadavky na materiály prichádzajúce do styku s potravinami. V súčasnosti sú laboratória verejného zdravotníctva na tieto činnosti personálne aj technicky vybavené. Technické dovybavenie, ktoré sa realizovalo na začiatku roka 2020, zväčša iba inovovalo zastaraný prístrojový park chemických laboratórií a, až na malé výnimky, nevedlo k zásadnému rozširovaniu analytických metód.

V sieti laboratórií verejného zdravotníctva na Slovensku pôsobia v súčasnosti dve NRC, ktoré v sebe zahrňujú problematiku HBM, a to NRC pre expozičné testy xenobiotík pri ÚVZ SR Bratislava a NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti humánneho biomonitoringu pri RÚVZ v Banskej Bystrici. Obe NRC sú najviac konfrontované jednak s biologickými vzorkami, jednak s témou HBM. Bolo by vhodné využiť vedomostný, odborný aj technický potenciál týchto dvoch NRC a dobudovať ich prístrojové vybavenie, vrátane technickej infraštruktúry a personálneho posilnenia pre špecializáciu na oblasť HBM.

Z pozície hlavnej odborníčky hlavného hygienika pre odbor chemických analýz predkladám stav prístrojového vybavenia chemických laboratórií k júnu 2020, kde sú uvedené počty jednotlivých zariadení, potrebných na plnenie požiadaviek spomínaného zákona 355/2007 pre spádovú oblasť kraja, resp. celého územia SR (ÚVZ SR má pôsobnosť pre celé územie SR, ako nadriadený orgán, NRL Poprad pre obalové materiály je referenčné laboratórium pre uvedenú komoditu pre celú SR, RÚVZ hl. mesta a RÚVZ Žilina vyšetrujú kozmetiku pre celú SR, RÚVZ Nitra vyšetruje azbest pre celú SR.) Modernizácia prístrojového

vybavenie pre HBM sa bude odvíjať od vlastných požiadaviek na analýzu biomarkerov v humánných vzorkách.

Ďalej prikladám súbor s prehľadom akreditovaných metód v oblasti biologických materiálov ÚVZ/RÚVZ v Slovenskej republike. Z prehľadu je zrejme, že ťažiskovými činnosťami sú požiadavky zákona 355/2007 a horeuvedených právnych predpisov.

Téma HBM je rozsiahla, rozsah ukazovateľov široký, diskusia o ich prerozdelení po jednotlivých úradoch môže byť bohatá, avšak ekonomické ukazovatele a manažment vzoriek nás povedie k zužovaniu laboratórií, ktoré sa HBM budú venovať.

Dôležité je aj uvedomiť si, že nie je vhodné v jednom laboratóriu kombinovať rôzne matrice, t.j. napríklad na jednom zariadení analyzovať vodu, následne potraviny a potom biologický materiál. Každá z týchto matric má svoje špecifiká a vyžaduje rôzne spôsoby spracovania a úpravy vzoriek a detektory rôznej citlivosti. Rada by som pre ilustráciu uviedla, napríklad laboratória Výskumného ústavu vodného hospodárstva Bratislava, ktoré pre analýzu pesticídov využívajú dve identické zariadenia zvlášť pre vodu pitnú a zvlášť pre vodu povrchovú na zabránenie kontaminácie jednotlivých zariadení v dôsledku rôznych matric.

Sústredenie analýzy vzoriek HBM na jedno - dve pracoviská bude predpokladať vyššie požiadavky na vzorkovanie a manažment vzoriek naprieč Slovenskom. Z pohľadu vysokých obstarávacích nákladov však je toto zanedbateľná položka. Pre inšpiráciu môže poslúžiť aj Čiastkový monitorovací systém pre HBM realizovaný v ČR, kde sú analýzy vzoriek sústredené na SZU Praha z celej ČR.

V každom prípade, budem rada participovať, spolu s doc. MUDr. K. Slotovou, ako externá expertka na príprave "štandardného pracovného postupu" pre HBM v rámci mojich kompetencií, možností a schopností. Uvítam samozrejme vždy aj názory Ing. Sirotnej, na ÚVZ SR, ktorá zastrešuje technicky, personálne aj štruktúrne najviac vybavené chemické laboratória v sieti verejného zdravotníctva na Slovensku.

Ing. Daniela Borošová, PhD.  
hlavná odborníčka HH SR pre OCHA