

FUNDACJA NA RZECZ DZIECI „MIASTECZKO ŚLĄSKIE”

Miasteczko Śląskie – 2008

NARAŻENIE NA OŁÓW

DOROSŁYCH I DZIECI

MIECZYŚLAW DUMIENSKI

Od autora

Broszura ta ma na celu pomoc w uświadomieniu i zrozumieniu istoty problemu, środowiskowych zagrożeń zdrowotnych, spowodowanych przez ołów i inne metale ciężkie, jak żyć bez lęku w skażonym - przekształconym środowisku oraz by podejmowane działania zapobiegawcze były skuteczne. Napisano ją w oparciu o niezwykle bogate doświadczenia własne 16-letniej pracy Fundacji Na Rzecz Dzieci „Miasteczko Śląskie”, liczne dane literaturowe oraz prace naukowe, krajowe i zagraniczne (ponad 300 pozycji). Z uwagi, że broszura ta przeznaczona jest przede wszystkim dla powszechnego odbiorcy – rodziców, młodzieży szkolnej, nie napisano jej językiem naukowym. Przez to nie zamieszczono w niej tzw. odniesień danych źródłowych oraz końcowego spisu prac.

Miasteczko Śląskie przez lata przyrównywane było do „czarnej dziury” polskiej ekologii i zdrowia środowiskowego. W przelomowym momencie historii Polski, jakim było Porozumienie Okrągłego Stołu w 1989 roku uznano, że tylko całkowita likwidacja Huty Cynku „Miasteczko Śląskie”, której przypisano sprawstwo wszystkich nieszcześć przyniesie dla tego obszaru oczekiwany postęp. Inicjatywa, że można uratować zdrowie, środowisko oraz zakład, początkowo niewielu miała zwolenników. A jednak w Miasteczku Śląskim doszło do zdarzenia fenomenalnego w znacznie większej skali. Najważniejszym tego dowodem jest skala uzyskanej poprawy stanu zdrowia, zwłaszcza dzieci oraz środowiska. Inkryminowana niemal przez wszystkich i przeznaczona do likwidacji Huta Cynku, z uwagi na powodowane zagrożenia środowiskowe uzyskuje najwyższy laur Lidera Polskiej Ekologii oraz trwałe skreślenie z Listy 80 Zakładów o szczególnie niekorzystnym oddziaływaniu na środowisko. Natomiast dokonania naszej Fundacji zostały wyróżnione nagrodą główną Konkursu Na Najlepszą Inicjatywę Obywatelską Polski PRO PUBLICO BONO. Szczególnym wyróżnieniem Fundacji jest List Ojca Świętego Jana Pawła II.

Gdyby przyjąć za podstawę oceny, niektóre obowiązujące dziś urzędowe standardy i parametry środowiska, można byloby uznać, że zasadniczy problem dla tego rejonu i generalnie całej aglomeracji górnośląskiej został już rozwiązany. Nastąpiła oczekiwana poprawa (akceleracja) niemal we wszystkich sferach dotyczących stanu środowiska oraz zdrowia i rozwoju dzieci. Jednak dziś nie jest to w pełni przekonującym argumentem gdyż nasza wiedza i świadomość nie stoi w miejscu. Jest o wiele bogatsza i nakazuje dalsze działania, odpowiednie do nowych wyzwań. Tak więc uzyskano ważny etap ale jeszcze nie cel. Realne źródła zwiększonego narażenia dzieci, czy to w postaci emisji lub skażonego środowiska, na terenie całej aglomeracji górnośląskiej wciąż istnieją.

Dzisiejsza rzeczywistość jest zarazem bardziej złożona. Jeszcze niedawno zagrożenia te były wyraźne i powszechne – stanowiły oczywistą konsekwencję skażenia środowiska i jakby prostsze w ich rozwiązywaniu. Obecnie zagrożenia nie mają już takiej skali, lecz za to są bardziej skomplikowane, silniej powiązane z sytuacją społeczno materialną rodziny, stylem życia oraz oddziaływaniem innych czynników narażenia środowiskowego. W trwającym okresie transformacji coraz częściej zauważamy niebezpieczne zakusy oszczędzania na dzieciach i dotyczy to wielu dziedzin życia. Doświadczenia Fundacji potwierdzają, że nawet najtrudniejsze problemy mogą być rozwiązane, pod warunkiem odpowiedzialności i uczciwości postępowania każdej ze stron.

Na stronie tytułowej zamieszczono słowa Ojca Świętego – Papieża Jana Pawła II, z listu skierowanego w dniu 23 maja 2003 do Fundacji, mówiące o potrzebie odpowiedzialności w całym naszym życiu i postępowaniu. Pragniemy by słowa te stanowiły fundament i zasadę pracy wszystkich w służbie dzieciom i spraw środowiska (pełna treść tego listu na końcu wydawnictwa).

Drugi cytat na stronie tytułowej, to słowa Pani Margot Wallström – byłej Komisarz UE ds. Środowiska, przekazane w dniu 6 października 2003 na warszawskiej konferencji w sprawie wdrożenia nowej Europejskiej Strategii Środowiska i Zdrowia.

Trzeci cytat, to słowa dr Mare Danzon – Dyrektora Regionalnego Europejskiego Oddziału Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), a które stanowiły motto Konferencji Zdrowia Środowiskowego – Ministrów Zdrowia i Ministrów Środowiska państw UE zorganizowanej w Budapeszcie w czerwcu 2004 roku.

Zacytowane słowa potwierdzają bardzo poważne podejście UE w sprawy zdrowia środowiskowego dzieci.

Fundacja, której pracami mam zaszczyt kierować jest ośrodkiem odpowiedzialnego współdziałania w rozwiązywaniu spraw narażenia środowiskowego dzieci. Jest tu miejsce dla każdego, niezależnie od pełnionej funkcji czy posiadanego potencjału, możliwości oraz środków.

Dzieci lubią cukierki – tak było, jest i będzie. Często bywa, że niesiona dzieciom pomoc jest chwilową, przysłówiowym cukierkiem, nie rozwiązuje istoty ich kłopotów i trosk. Fundacja w pierwszym rzędzie stara się rozwiązać te kłopoty, jak i nie zamierza skąpić dzieciom cukierków. Nie zastąpi też rodziców. Kolejną fundamentalną zasadą naszej pracy jest to, że sprawom dzieci się służy – na ich troskach nie wolno zarabiać! Jeśli i Tobie zasady te są bliskimi, współdziałaj z nami.

*Prezes Fundacji
mgr inż. Mieczysław Dumieński*

TROCHĘ WIEDZY O ZAGROŻENIACH I NARAŻENIU ŚRODOWISKOWYM

Większość z nas mieszka na terenach zurbanizowanych, pod względem przyrodniczym silnie przekształconych, co jest wynikiem wieloletniej działalności człowieka.

Początkowo człowiek był tylko jednym z elementów przyrody, całkowicie od niej zależny. Przeraziła go potęga natury, zjawiska atmosferyczne, czy pojedyncze zwierzęta przed którymi nie potrafił się obronić. Jednak cywilizacja rozwijała się znacznie szybciej i z biegiem lat, człowiek stał się panem świata, doprowadzając do przekształcenia przyrody na wielkich obszarach. Działo się to najczęściej bez poszanowania praw natury.

Między innymi dlatego współczesna cywilizacja, bez której udogodnień nie wyobrażamy sobie życia, niesie niezamierzone zagrożenia, zarówno w stosunku do świata przyrody, jak i samego człowieka, który ją tworzy. Każdy z nas może od razu podać kilka takich przykładów. Zagrożenia te nazywamy cywilizacyjnymi – antropogenicznymi, lub po prostu środowiskowymi, gdyż zmienione, a zwłaszcza zdegradowane środowisko jest tu bezpośrednim lub pośrednim sprawcą wielu negatywnych zdarzeń dla zdrowia i rozwoju człowieka oraz całych społeczności.

Do zagrożeń środowiskowych zaliczymy także zdarzenia będące konsekwencją powszechnie zmienionego stylu życia (niekorzystna dieta i sposób odżywiania, brak ruchu, wszechobecność chemii w codziennym życiu, nie służące zdrowiu zachowania wynikłe z wysokiego i stresującego tempa życia, konsumpcji używek /np. alkoholu, papierosów/, powszechnego używania niektórych urządzeń technicznych, itd.), a także pracy zawodowej szczególnie tej, wykonywanej w warunkach uciążliwych lub szkodliwych.

Zagrożenia środowiskowe charakteryzuje również to, że ich negatywne skutki odczuwamy z opóźnieniem, najczęściej po latach.

W ocenie toksyczności czynników jesteśmy przyzwyczajeni do zasady proporcjonalności: duża dawka powoduje nagły i wyraźny skutek, mała odpowiednio mniejszy lub znikomy. Natomiast w narażeniu środowiskowym niezwykle ważnym jest czas oddziaływania.

Niebezpiecznymi obok zatruć nagłych o ostrym przebiegu chorobowym, są zatrućia wynikłe z długotrwałego narażenia na relatywnie niskie stężenia czynników toksycznych, przebiegające na ogół bezobjawowo i podklinicznie (tj. bez typowych objawów

chorobowych). Problem ten nazywamy mikrointoksykacją i jest to obecnie dominująca forma zatrucia środowiskowych (np. ołowiem u dzieci).

Zatrucia środowiskowe nie dotyczą wszystkich jednakowo. Np. w narażeniu na ołów początkowo w równym stopniu oceniano wrażliwość dorosłych jak i dzieci. Jednak okazało się i dziś już nie ma wątpliwości, że najbardziej wrażliwą grupą (wyższego ryzyka) są dzieci, zwłaszcza te najmłodsze.

Wynika to głównie z tego, że:

- organizm dziecka nie ma w pełni wykształconego systemu odpornościowego, potrafiącego skutecznie ochronić go przed nowymi czynnikami toksycznymi, które pojawiły się w jego otoczeniu,

- wyższej dynamiki procesów życiowych,

- dziecko oddycha znacznie bardziej zanieczyszczonym powietrzem (powietrze na wysokości 0,5–1 m, którym oddycha dziecko jest kilkakrotnie bardziej zanieczyszczone niż to na wysokości 1,5–1,8 m, którym oddycha dorosły).

Rozwój cywilizacji ma wiele zakrętów. Bywa, że nowe wytwory w chwili wprowadzenia uznawane są za dobrodziejstwo, stanowią wyraz postępu. Niejednokrotnie już po paru latach stają się zmorą i prawdziwym nieszczęściem. Przykładem tego są np. atrakcyjne, kolorowe plastikowe opakowania. W miarę jak stały się wszechobecne, spowodowały, że dziś dosłownie toniemy w śmieciach. Nauczzeni, powracamy do opakowań wielokrotnego użytku, podlegających samoczynnej biodegradacji oraz takich, które po wykorzystaniu mogą być przetworzone na inne użyteczne wyroby (recykling), a więc nie powodujące nadmiernego obciążenia środowiska.

W oddziaływaniu środowiskowym bywa, że dopiero po latach uwidacznia się tzw. skumulowany efekt toksyczności danej substancji – wyrobu. Obejmuje on najczęściej końcowego konsumenta danego łańcucha pokarmowego. Znanym tu przykładem jest powszechne stosowanie w nieodległej przeszłości środka owadobójczego DDT, który omal nie doprowadził do bezpowrotnego wyginięcia wielu gatunków zwierząt, zwłaszcza ptaków. Również dla człowieka DDT nie był obojętnym, przede wszystkim dlatego, że nie ulegał biodegradacji, a poprzez spożycie zanieczyszczonych nim pokarmów kumulował się w mleku matek, a to powodowało już widoczne efekty toksyczne u dzieci.

Cywilizacja współczesna pod każdym względem radykalnie zmieniła życie człowieka oraz wyprzedziła naturalne procesy adaptacyjne jego organizmu. Przez to nie jesteśmy dostosowani do skali oraz intensywności zmian jakie w naszym otoczeniu zachodzą. Zależność ta ma charakter powszechny.

Zanieczyszczeniami środowiska są wszelkie substancje, które do niego wprowadzone powodują ilościowe oraz jakościowe w nim zmiany. W uproszczeniu, za środowisko zanieczyszczone, uznajemy takie, w którym występują ponadnormatywne stężenia niepożądanych substancji (w powietrzu, wodzie, glebie, żywności, itd.).

Początkowo na zanieczyszczenia nie zwracano uwagi lecz sytuacja odmieniła się, gdy stały się one uciążliwe, pogarszały standard i komfort życia, powodowały wyraźną degradację środowiska oraz szkody, a co najważniejsze zaczęły stanowić istotną barierę ograniczającą dalszy rozwój.

Człowiek przekształcając środowisko, wprowadzając nowe dla siebie udogodnienia, zazwyczaj nie pytał przyrody o zgodę i nie zastanawiał się jakie spowoduje skutki. W całym zakresie chce korzystać z komfortu życia ale nie chce ponosić za to konsekwencji. Nie jest to łatwe, bo ktoś z nas nie chce własnego domu, samochodu, nowego sprzętu AGD, pełnego komfortu życia. Już inaczej jest gdy przyjdzie mieszkać przy ruchliwej ulicy, zaparkować w centrum zatłoczonego miasta, czy też po kilka godzin oczekiwać w spiekocie na odkorkowanie szlaków. Kto także chce mieć w pobliżu domu składowisko, czy zakład utylizacji odpadów?

Dzisiaj nie wyobrażamy sobie życia bez chemii. Jest ona obecna na każdym miejscu, jako kosmetyk, składnik przedmiotów codziennego użytku, środków higieny, lekarstw, dodatek smakowy, konserwant żywności, a wcześniej we wszystkich fazach produkcji tej żywności (nawozy, środki ochrony roślin, konserwanty, itd.).

Współczesne środowisko jest zanieczyszczone nie tylko pyłami, gazami, ściekami, ale także polami elektromagnetycznymi, które upowszechniło nie tylko wykorzystanie elektryczności (sieci i odbiorniki prądu), a przede wszystkim masowy rozwój telewizji, telekomunikacji i komputeryzacji.

Coraz istotniejszym zjawiskiem staje się wzrost natężenia promieniotwórczego, którego przyczyną jest emisja promieniotwórczości z urządzeń techniki jądrowej, uwalnianych izotopów radioaktywnych w trakcie spalania paliw, promieniotwórczego radonu obecnego w gazach wentylacyjnych kopalń węgla, czy powszechnego zastosowania izotopów.

Powstający ze spalania miliardów ton paliw, czy prażenia skał węglanowych dwutlenek węgla, istotnie zmienił skład atmosfery ziemskiej, co naruszyło równowagę ciepła na Ziemi. Nie ukrywamy, że dzisiaj ludzkość drży przed potencjalnymi negatywnymi następstwami tzw. efektu cieplarnianego.

Doprowadzono też do uszkodzenia ochronnej dla organizmów żywych powłoki ozonowej atmosfery.

Emitowane gazy stanowiące tzw. reszty kwasowe: CO_x, NO_x, SO_x, HCl_x, HF_x powracają na ziemię w postaci kwaśnych deszczów, które zmieniają równowagę chemiczną gleb, wód powierzchniowych oraz przebieg procesów hydrogeologicznych oraz przyrodniczych w globalnej skali.

Zjawiskiem szczególnie niebezpiecznym dla zdrowia jest powiększająca się w ostatnich latach emisja wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz dioksyn. *(Dioksyny są substancjami o silnym działaniu rakotwórczym i stanowią niepożądany produkt niekatalicznego spalania substancji zawierających chlor, zwłaszcza niektórych plastików jak PCV. Silnym źródłem dioksyn w naszym otoczeniu jest bezmyślne spalanie tych plastików w piecach domowych, ogniskach itd.).*

Chemizacja rolnictwa, niezależnie od oczekiwanego wzrostu plonów, powoduje, że na milionach hektarów upraw stosowane są różnorodne substancje chemiczne, czy to

w postaci nawozów, środków stymulujących i ochronnych jak chwastobójczych, przeciw szkodnikom owadzi, chorobom grzybowym, przed zwierzyną oraz inne. Praktycznie co kilka lat wprowadzana jest nowa generacja tych środków. Intensywne uprawy rolnicze stały się zubożonymi przyrodniczo monokulturami. Do rzek spływa z wodami powierzchniowymi tysiące ton nawozów i innych związków, co jest przyczyną zjawiska eutrofizacji wód (zmiana równowagi biologicznej w jeziorach i rzekach, poprzez nadmierne wzrost glonów i innych roślin, które potem obumierając zabierają potrzebny innym organizmom tlen i doprowadzają do zaniku życia w tych wodach). Podobny wpływ wywierają polifosforany oraz inne związki zawarte w proszkach do prania i detergentach, a które nie są do końca wychwytywane w oczyszczalniach ścieków.

Odrębnym problemem, a zarazem nowym wyzwaniem współczesnych czasów staje się tzw. genetycznie modyfikowana żywność. Inżynieria genetyczna niedługo już decydować będzie o naszej przyszłości. Przede wszystkim jest to wielka szansa rozwiązania wyżywienia dla całej ludzkości ale nie można wykluczyć wystąpienia błędów, zjawisk nieprzewidzianych, czy też działania celowego o niewyobrażalnych negatywnych konsekwencjach.

Sprawa jakości wody, a szczególnie wody pitnej (jest to przecież najważniejszy składnik pokarmowy) staje się dziś zagadnieniem pierwszoplanowym na każdej szerokości geograficznej. O ile perspektywa oczyszczenia wód w rzekach wydaje się realną, to wielkie zagrożenie dla przyszłych pokoleń stanowi zanieczyszczenie rezerwuarów wód podziemnych na skutek złej gospodarki tymi zasobami wód, a często bezmyślnej gospodarki odpadami przemysłowymi, komunalnymi oraz rolniczymi, na powierzchni. Zjawisko to występuje coraz powszechniej w naszym otoczeniu.

Coraz poważniejszym zjawiskiem w gospodarce wodnej na terenach zurbanizowanych jest wysoka zawartość chlorku sodu (soli) w ciekach wodnych. Źródłem tego jest powszechne zastosowanie soli w gospodarce (głównie energetyce) do regeneracji kolumn jonitowych oraz zrzuty często ogromnych ilości soli z niektórych kopalni węgla. Kolejnym źródłem zasolenia cieków wodnych jest powszechne stosowanie soli na drogach w okresie zimowym. Natomiast zjawiskiem jakościowo nowym jest wykrywanie w ciekach różnorodnych substancji czynnych (pestycydów, antybiotyków, witamin, a nawet narkotyków), które wcześniej nie zostały wychwycone w systemach oczyszczania oraz nie uległy biodegradacji. Substancje te nie podlegają oznaczeniu w obowiązujących systemach kontroli jakości. W tej sytuacji pytanie czy czyste jest czyste, zwłaszcza w odniesieniu do standardów urzędowych tej oceny jest uzasadnione. Być może już w nieodległej przyszłości wodę do celów spożywczych będziemy zakupywać wyłącznie w sklepie, gdyż ta z kranu nie będzie się do tego nadawać.

Wszelkie zanieczyszczenia oraz nadmierna chemizacja rolnictwa spowodowały ogromne obciążenie żywności. Część tych związków (metale ciężkie, nawozy, środki ochrony, hormony wzrostu, a nawet antybiotyki) nie ulega całkowitemu przetworzeniu i bezpośrednio lub w postaci tzw. wolnych rodników, toksycznie oddziałuje na nasze organizmy (ich konsumentów).

Ingerencja człowieka w naturę ma różne uzasadnienie. Mamy tu przykłady, dobre i złe. Takim przykładem nierozważnej ingerencji człowieka w naturę było zastosowa-

nie w hodowli bydła, które jest roślinożercami, białek zwierzęcych. Efektem tego mamy nowy kierunek zagrożenia prionami BSE. Nie znamy też potencjalnych skutków na zdrowie i rozwój człowieka stosowania w rolnictwie i hodowli co nadmieniono wcześniej tzw. odmian genetycznie modyfikowanych. Dlatego coraz częściej powracamy do tzw. „Ekologicznej, zdrowej, bezpiecznej żywności”, czy naturalnych zasad produkcji rolniczej. Zdrowa żywność stanowi z pozoru nielogiczne pojęcie – jednak zwłaszcza w regionie górnośląskim jest to określenie powszechnie stosowane i oznacza w uproszczeniu żywność nie zawierającą niepożądanych dodatków, zwłaszcza metali ciężkich. Właśnie na tym terenie wysokie skażenie miejscowej żywności metalami ciężkimi, a zwłaszcza ołowiem do niedawna stanowiło wiodący problem społeczno – zdrowotny jak i gospodarczy.

Określenie ekologiczny dzisiaj jest synonimem lepszego. Jednak do tego należy podchodzić z rezerwą, gdyż najczęściej producenci i dystrybutorzy kierowani chęcią zysku nadużywają tego atrybutu. Np. przed laty reklamowano okna plastikowe jako ekologiczne. Argumentem ekologicznym było to, że zastępowały drewno (chroniły lasy przed nadmiernym wyrębem) oraz ograniczały stosowanie olejnych farb (przy okazji praktyczność w użytku co jest faktem). Dzisiaj reklamuje się powszechnie okna plastikowe używając jako głównego argumentu ekologicznego, że są to okna bezołowiowe. Tak więc do niedawna skrywano, że tamten plastik zawierał ołów (stearynian ołowiu był stosowany jako stabilizator PCV). Przeciętnie takie okno zawiera 0,5 kg ołowiu. Teraz wyobraźmy sobie utylizację dziesiątek milionów takich okien, a który za parę lat jako problem niewątpliwie stanie przed nami. Przy okazji obecne okna drewniane już nowych generacji są reklamowane jako ekologiczne, bo są wykonane z naturalnego i z przyjaznego dla organizmów żywych i przyrody materiału, a nie plastiku. Dlatego do tego typu reklamy podchodzimy z ostrożnością. W świetle obecnych wymogów wyroby zaliczone do „ekologicznych” posiadają specjalne certyfikaty podlegające ochronie prawnej.

„Nowoczesne, intensywne rolnictwo”, nastawione na efekty produkcyjne, w sposób niezamierzony wyrządziło ogromne szkody w otaczających je ekosystemach. Zubożył się świat flory, wyginęło wiele gatunków ptaków, czy innych zwierząt, które stanowiły istotny składnik łańcucha w przyrodzie. Zjawisko to na poważną skalę wystąpiło w państwach UE. Teraz dla poprawy sytuacji np. wprowadza się obowiązek odłogowania znaczącego dotąd areалу upraw, zalesianie gleb słabszych bonitacji. Problem ten obecnie jest szczególnie wyzwaniem jak i szansą dla polskiej przyrody i rolnictwa, w związku z akcesją naszego państwa do UE. Pod tym względem stan polskiej przyrody jak i rolnictwa na tle tzw. starych państw UE jest generalnie bardzo korzystny.

Dla wielu terenów zurbanizowanych szczególnie ważnym problemem zwłaszcza dla dzieci, jest skażenie środowiska metalami ciężkimi, głównie ołowiem oraz kadmem. Zagadnienie to będzie przedmiotem rozważań w dalszej części tej publikacji.

Zagrożenia od metali ciężkich, stanowią dominujący czynnik środowiskowy dla obszarów Górnego Śląska. W potocznym uproszczeniu Śląsk utożsamiany jest z górnictwem węgla i hutnictwem stali. Jednak zasadnicza historia gospodarcza tego obszaru, notowana już od X-XII wieku, to górnictwo- hutnictwo ołowiu i srebra, a potem cynku. Niewielu to wie, że tu na przełomie XIX/XX wieku, produkowano 2,5 razy więcej ołowiu i cynku niż obecnie w całej Polsce. Obszar ten stanowił przez długie lata dominujące zagłębie gospodarki europejskiej tej branży. Rozwój górnictwa węgla i hutnictwa stali, na większą skalę zaczyna się połowie XIX wieku. Hutnictwo żelaza i stali, z uwagi na wykorzystanie setek tysięcy ton dolomitu jako topnika, który naturalnie zawiera 0,1–0,3% ołowiu, stało się dodatkowym źródłem emisji tego pierwiastka.

Zastosowanie dolomitu w hutnictwie żelaza i stali powodowało emisję ołowiu do środowiska rzędu setek ton! Dodajmy do tego emisję dalszych setek ton ołowiu, ze spalania milionów ton węgla zarówno w energetyce, jak i gospodarce komunalnej (zawartość ołowiu w popiołach kształtuje się na poziomie 0,05–0,07%). Z biegiem czasu dołączyły do tego inne branże jak cementownie oraz komunikacja. Równolegle przemysł metali nieżelaznych pracował nadal na wysokim poziomie (ważniejsze ośrodki: Katowice, Szopienice, Świętochłowice, Bytom, Radzionków, Piekary Śl., Tarnowskie Góry – Miasteczko Śląskie). Ówczesne techniki odpylania, gospodarki odpadami, nie były w należytym stanie zabezpieczyć środowiska. Do tego dodajmy emisję setek tysięcy ton SO₂, czy innych zanieczyszczeń pyłowo – gazowych. W tej sytuacji, uznanie tego obszaru jako miejsca katastrofy ekologicznej w latach 80-tych XX wieku, było w pełni uzasadnione.

Wszystkie zależności jakie zachodzą w przyrodzie są bardzo skomplikowane. Ich natury oraz zasad nie znamy do końca. Istnienie związku przyczynowo – skutkowego z jakością środowiska nie budzi dziś wątpliwości. Zagadnienie to na różne sposoby badane jest przez świat nauki, czy rozwiązywane w praktyce przez medycynę środowiskową.

Okres gdzie człowiek traktował przyrodę po kolonizatorsku, jakby jej zasoby były niewyczerpalne, walczył z nią jak z wrogiem, wydzierając jej nowe tereny pod miasta, drogi, zakłady, rolnictwo, zmieniał bieg rzek itd., mamy za sobą. Ochrona środowiska, dziś jest powszechną troską i nakazem.

Zasada zrównoważonego rozwoju ustalona w 1992 roku w Rio de Janeiro, nakazująca przekazanie Ziemi w stanie nienaruszonym przyszłym pokoleniom, jest podstawą kształtowania polityki ekologicznej wszystkich państw, regionów jak i w skali lokalnej. W myśl tej zasady musi iść nasze postępowanie.

Ważnym krokiem do przodu jest prawodawstwo ekologiczne w Unii Europejskiej, gdzie w sposób jednoznaczny określono standardy ekologiczne dotyczące niemal wszystkich sfer gospodarowania jak i funkcjonowania społeczeństwa. Na czoło wysuwają się zintegrowane Systemy Zarządzania Środowiskiem ISO 14001 (EMAS) oraz najlepsze dostępne techniki (BAT), tj. najbardziej zaawansowane i nie powodujące obciążenia środowiska technologie. To co ich nie spełnia, po prostu nie ma prawa funkcjonować! Dlatego też akces Polski do UE, stworzył możliwość uzyskania radykalnej poprawy stanu środowiska, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych, a więc tam gdzie występują największe potrzeby.

Zasada zrównoważonego rozwoju jest także fundamentem polityki ekologicznej naszego Państwa. Zapisana jest w Konstytucji oraz obowiązującej od 2001 roku ustawie o ochronie środowiska. Ustawa ta, oprócz odpowiedzialności za powodowane szkody w środowisku, nakazuje zapobieganie powstawania szkód oraz obowiązek przezorności. Właśnie obowiązek zachowania przezorności stanowi fundament zapobiegania i rozwiązywania spraw związanych z narażeniem środowiskowym.

Przezorność ta oznacza, że na środowisko, przyrodę nie możemy patrzeć tylko z pozycji aktualnej wiedzy i standardów. Musimy także uwzględniać trend (kierunek) zjawiska, doniesienia nauki, powstające nowe związki przyczynowo – skutkowe itd., by w razie potrzeby nie być zaskoczonym i w porę właściwie zareagować. W tym zakresie problem zagrożeń ołowiem u dzieci w całej rozciągłości potwierdza słuszność tej zasady.

Przyroda – środowisko, stanowi jeden wielki organizm, który funkcjonuje w skali globalnej, regionalnej, lokalnej oraz w pojedynczej- konkretnego ekosystemu, czy organizmu żywego. W ten układ wchodzi człowiek i wprowadza zmiany. Zarazem jest od tego układu zależny w makro jak i mikroskali. Jak złożone są to związki, zarazem wpływające na jakość naszego życia, samopoczucia i zdrowie oraz przyszłość, przekonujemy się boleśnie po zniszczeniu lub nieodwracalnym przekształceniu jakiegoś naturalnego łańcucha ekosystemu.

Dla poparcia tego popatrzmy na przykład zmian z ostatnich lat zaistniałych w mikroskali ekologicznej lecz dotyczący bezpośrednio tysięcy rodzin, związany z wymianą okien w domach na szczelne plastikowe. Argument szczelności i oszczędności energetycznej był kiedyś podnoszony jako jeden z głównych ich walorów. Zapewniając hermetyczność mieszkań, zlikwidowano zarazem niezbędną wentylację, zmieniono obieg pary wodnej. Efektem tego domownicy nagle zaczęli chorować, tu i ówdzie w dotąd suchym mieszkaniu pojawiły się wykwinty soli na ścianach oraz liszaje grzyba. Dzisiaj w jakiś sposób już mądrzejsi stosujemy okna zapewniające niezbędną mikrowentylację, a sam problem został uregulowany w przepisach prawa budowlanego.

Człowiek stał się niewolnikiem swoich wytworów: samochodu, telewizora, komputera, telefonu komórkowego, itd., które ułatwiły mu życie, a zarazem mimowolnie wprowadziły nowe zagrożenia oraz zmieniły jego styl życia (brak ruchu, za to wzrost stresów na skutek zwiększonego tempa emocjonalnego życia).

Coraz gorzej odżywiamy się. Nasza dieta idzie w kierunku upodobań smakowych, a nie faktycznych potrzeb organizmu (np. napoje cola, chipsy, słodycze, za dużo mięsa i tłuszczów, za mało warzyw, owoców, błonnika). Zamiast na relaksujący spacer, gimnastykę, naturalne dotlenienie itd., wsiadamy w samochód, czy z byle powodu sięgamy po tabletkę, która dziś dla wielu jest niemal na wszystko. Rośnie nam pokolenie, osób mniej sprawnych, z wadami rozwojowymi, niezdolnych do większego wysiłku i niestety zjawisko to poważnie pogłębia się. W jakiś sposób, tę złą tendencję pogłębia moda, czasem zaistniała w rodzinach pauperyzacja (zubożenie), a także coraz częściej nadopiekuńczość rodziców. Jak wytłumaczyć brak zgody rodzica na wyjazd zdrowotny dziecka do sanatorium, tylko pod pozorem stresu wynikłego z chwilowej rozłąki? Czyż mamy sanatoria dziecięce zlikwidować? Nie możemy dopuścić by dla młodych dominującą rolę spełniał telewizor, komputer, czy głośna muzyka.

Najważniejszym dla nas pytaniem jest, co ja mogę, co ja powinienem zrobić? Jak korzystać z dobrodziejstw i udogodnień cywilizacji, aby zachować niezbędną jakość środowiska jak i zdrowia?

Mimo podniesienia tak wielu czynników zagrożeń, które nas otaczają, najważniejszy instrument dla uzyskania poprawy zawsze jest w naszych rękach. Podkreślił to w sposób szczególny w liście do Fundacji, Papież – Jan Paweł II, który napisał:

„Istnieje pilna potrzeba kształtowania postawy odpowiedzialności ekologicznej, odpowiedzialności wobec siebie samych, odpowiedzialności wobec innych i odpowiedzialności wobec środowiska. Kształtowanie takiej postawy nie może opierać się tylko na ludzkich uczuciach lub bliżej niesprecyzowanych ambicjach. Nie może mieć celów ideologicznych ani politycznych, wymaga prawdziwego nawrócenia w sposobie myślenia i postępowania. Na tym polu wszystkie komponenty społeczeństwa mają do spełnienia ściśle określoną rolę [...]”.

Słowa te powinny stanowić fundament naszego odniesienia oraz pracy w służbie środowiska i dzieci.

TOKSYCZNOŚĆ OŁOWIU

WPROWADZENIE

Toksyczność ołowiu podkreśla już w starożytności słynny Hipokrates, czy żyjący w czasach cesarza rzymskiego Klaudiusza (I w. n.e.) historyk Witruwiusz. W powszechnym zastosowaniu ołowiu w społeczeństwie rzymskim (sieć wody pitnej, naczynia, kosmetyki, glazura), niektórzy współcześni historycy upatrują degenerację i upadek tej cywilizacji, jako efekt zatruc ołowiem. Także niezrównoważony charakter carów rosyjskich w XVI-XVII wieku niektórzy przypisują ogromnej ołowianej cysternie na wodę zabudowanej w tym czasie na Kremlu.

Ołów, czego nie uświadamiano sobie, był też bezpośrednim sprawcą chorób i śmierci wielu średniowiecznych wielmoży, którzy na co dzień używali naczyń srebrnych oraz cynowych. Materiał z którego wykonane były te przedmioty i naczynia, na skutek niedoskonałości ówczesnych technik, zawierał sporo ołowiu, który przechodził do napojów i żywności.

Tradycyjnie spożywane napoje, a zwłaszcza soki owocowe, piwo, wino, a obecnie gazowane oraz typu cola, nie są chemicznie obojętnymi związkami. W ogromnej większości możemy je przyrównać do rozcieńczonych kwasów, gdyż ich wskaźnik kwasowości pH kształtuje się na poziomie 2,5–5. To powoduje lugowanie (wymywanie) ze ścian naczyń kationów metali, w tym wypadku ołowiu, który w ten sposób przechodzi do roztworu, a następnie spożycie powoduje zatrucie organizmu.

Do niedawna sądzono, że lugowanie ołowiu jest znikome z jego zeszkliwionych form, a więc glazury czy kryształów. Przez pewien czas w bogatszych domach – krajach, a zwłaszcza w USA powszechnie przechowywano w nich soki owocowe. Stało się to przyczyną wielu śmiertelnych zatruc, zwłaszcza dzieci.

Przykładem tego jest niżej opisane w medycynie środowiskowej zdarzenie z lat 60-tych w USA. Zmarło w klinice kilkuletnie dziecko na skutek zatrucia ołowiem. Szukając przyczyny zatrucia stwierdzono, że dziecko wcześniej wielokrotnie piło sok owocowy przechowywany w kryształowym dzbanie w lodówce. Analiza tego soku wykazała kwaśny odczyn pH – 2,7 oraz stężenie ołowiu rzędu 1300 mg/l. Jak ogromna to była koncentracja ołowiu, uświadamiamy ją sobie, gdy porównamy ją do wartości dopuszczalnej tego pierwiastka w ściekach, która w Polsce i państwach UE wynosi 0,5 mg Pb/l!

Ołów, z uwagi na wyjątkowe praktyczne własności tego pierwiastka i jego związków, (kowalność, łatwa obróbka plastyczna, chemoodporność, niskie temperatury szklwienia, trwałość powłok malarskich, a nawet toksyczność, itd.) w wieku XIX i XX staje się materiałem uniwersalnym, stosowanym powszechnie w technice, gospodarce, w pojedynczych gospodarstwach domowych.

Chemoodporne instalacje przemysłowe, pokrycia dachowe, stopy metali, zwłaszcza drukarskie i lutownicze, kable, chemiczne źródła prądu – akumulatory, produkcja farb, barwników, sykatywów, politur i innych powłok szybkoschnących, ochrona przed promieniowaniem jonizującym, produkcja amunicji oraz w innych dziedzinach techniki obronnej, jako barwnik i stabilizator w produkcji tworzyw sztucznych, dodatek przeciwstukowy do benzyn, produkcji szkliwa, naczyń ceramicznych i kryształów, produkcji pestycydów (środków ochrony roślin), wyrobu uszczelnień (szczeliwa, kity), wyroby galanterii technicznej, zabawek, w sztuce artystycznej, sakralnej, a nawet w kosmetyce, itd. Praktyczniej łatwiej byłoby wymienić dziedziny w których ołów czy jego związki nie miały zastosowania.

W wyniku powszechnego stosowania ołowiu jako dodatku przeciwstukowego do benzyn spowodowało, że miliony ton tego pierwiastka uległy bezpowrotnemu rozproszeniu w formie zanieczyszczeń powietrza, powodując bezpośrednie zagrożenia dla organizmów żywych (w tym człowieka) oraz skażenia środowiska w pasie przyległym do dróg. Stężenia zanieczyszczeń ołowiu w centrach aglomeracji osiągało bardzo wysokie wartości. Skala tego zjawiska była już tak poważna, że podjęto działanie na rzecz wyeliminowania ołowiu jako dodatku przeciwstukowego do benzyn, co ostatecznie udało się i niedługo ten kierunek zagrożenia stanie się już historycznym.

Do zanieczyszczenia środowiska ołowiem przyczyniła się też wysoka emisja związków metali ciężkich, niemal ze wszystkich gałęzi przemysłu, którego działalność w minionym okresie powodowała szczególnie wysokie obciążenie dla środowiska. Aglomeracja górnośląska jest tego wzorcowym przykładem.

W jakiś sposób historia potwierdziła po raz kolejny, że zagrożenia spowodowane przez ołów objęły głównie społeczeństwa bogate. Obok masowej motoryzacji, która zamieniła centra miast w obszary praktycznie nie nadające się do życia, drugim masowym źródłem zatrucia ołowiem, było zastosowanie do malowania domów i wewnątrz mieszkań, farb zawierających nawet 40% ołowiu. Ocenia się, że tylko USA w ten sposób zagospodarowano 4 mln ton ołowiu. Nie motoryzacja, a złuszczające się farby, zjadane przypadkowo, czy też w formie kurzu, stanowią dziś główne źródło zatrucia ołowiem u dzieci w Stanach Zjednoczonych. Generalnie problem obniżenia skali zatrucia ołowiem, stanowi jedno z najważniejszych wyzwań społecznych współczesnej Ameryki.

Praktyczni amerykańanie ocenili, że społeczno – zdrowotne skutki narażenia na ołów, a także konieczność stosowania niezbędnej profilaktyki, ma konkretną wartość ekonomiczną. Przeprowadzone w tym zakresie w 1993 roku badania wykazały, że obniżenie stężenia ołowiu we krwi o 1 $\mu\text{g}/\text{dl}$ zarówno u dzieci jak i dorosłych, spowoduje uzyska-

nie w skali całego kraju oszczędności rzędu 17 mld dolarów rocznie! Składają się na to koszty opieki medycznej dzieci, koszty edukacji wyrównawczej dzieci z trudnościami szkolnymi, koszty intensywnej opieki medycznej noworodków oraz koszty dotyczące dorosłych (świadczenia medyczne, utrata wynagrodzenia, absencja chorobowa, ograniczone możliwości zatrudnienia, utrzymywanie domów opieki, systemu pomocy społecznej, itd.). Rachunek taki, zwłaszcza dla aglomeracji górnośląskiej nie będzie niskim.

W zakresie zagrożeń od komunikacji i ołowiu w farbach Polska w pewnym sensie może mówić o szczęściu. Fala powszechnej motoryzacji dotarła do nas z opóźnieniem już w fazie eliminacji ołowiu z benzyn oraz stosowania nowoczesnych generacji silników, przez co skala zatruc jest znacznie mniej rozległa niż w uprzemysłowionych państwach Zachodu. Natomiast z uwagi na powszechne niedostatki w minionym systemie gospodarczym farby ołowiane jako zbyt drogie, miały ograniczone zastosowanie.

Kolejnym ważnym źródłem narażenia dzieci stanowią instalacje wody pitnej. Te bardzo stare z przełomu XIX i XX wieku mogą zawierać ołów, w postaci odcinków rur lub uszczelnień i złączy (szczeliwa). Przepływająca woda wymywa z nich ołów, a który później nieświadomie jest spożywany. Instalacje wodne w krajach zachodnich najczęściej wykonane są z miedzi, gdzie rurki na złączach lutowane są spoiwami cynowo – ołowianymi, z których przepływająca woda także wymywa ołów. Stąd dla ograniczenia możliwości zatruc zaleca się, by do spożycia nie używać wody bezpośrednio po odkręceniu kranu lecz trochę odczekać, by ta zalegająca w instalacji (jako bardziej zanieczyszczona) przepłynęła.

W Polsce instalacje wodne miedziane są rzadkie, a dominują z rur stalowych najczęściej ocynkowanych. Stąd narażenie na ołów z tego kierunku nie jest wielkie. Dla poprawności należy jednak dodać, że powłoki cynkowe mogą zawierać ok. 1% ołowiu oraz do 0,3% kadmu. Dopiero w 2000 roku wyeliminowano kadm z cynku, na polskim rynku metali.

Dziś mamy tu alternatywę w postaci zabudowy dodatkowych filtrów lub możliwości zakupu wysokiej jakości wody źródlanej – mineralnej w sklepie. Coraz częściej nowe instalacje wodne wykonywane są z nowej generacji tworzyw sztucznych, spełniających współczesne kryteria bezpieczeństwa środowiskowego i zdrowotnego.

W wywiadzie środowiskowym (analizie mającej na celu zidentyfikowanie źródła zatrucia ołowiem u konkretnego dziecka) nasze domy dzielimy na stare, np. wybudowane przed 1945 rokiem, w których istnieje wyższe prawdopodobieństwo zastosowania ołowiu (instalacje, glazury, farby) i nowe, gdzie możliwość zastosowania tych materiałów jest znikoma. Informacji tej nie wolno lekceważyć, gdyż to źródło zatrucia dla niektórych rodzin i środowisk może być istotnym.

Do niedawna relatywnie wysokie narażenie powodowała żywność w metalowych konserwach. Uszczelnienie konserwy uzyskiwano za pomocą lutu cynowo – ołowiowego. Ołów w ten sposób przechodził do żywności.

Generalnie większą ilość ołowiu zawiera bardziej przetworzona żywność. Jest to spowodowane przechodzeniem ołowiu z instalacji technologicznych (w technice nie ma idealnie czystych materiałów) oraz stosowanych do żywności dodatków.

Swoiste apogeum powszechności zastosowania ołowiu w świecie, przypada na lata 1960–1980 XX wieku. Od tego okresu notujemy już stały trend odejścia od stosowania ołowiu (najpierw w środkach ochrony roślin i farbach wewnątrzowych), wycofywanie gdzie tylko jest to możliwym jego związków z benzyn oraz innych wyrobów, zastępowanie wyrobami nie powodujących tak wysokich zagrożeń dla człowieka, czy innych organizmów żywych. Stało się to za sprawą uświadomienia skali powodowanych zagrożeń zdrowotnych i degradacji środowiska przez ołów, który zaliczono do głównych czynników zagrażających życiu biologicznemu na Ziemi!

Zawdzięczamy to również rozwojowi nauki, oraz zastosowania nowej generacji techniki analityczno – pomiarowej, która precyzyjnie zidentyfikowała zachodzące tu związki przyczynowo – skutkowe oraz wynikające z tego dla świata przyrody i ludzkości konsekwencje.

Efektom tego sprawa jakości środowiska i jego związku ze zdrowiem, a w tym zapobieganie zatruciom ołowiem u dzieci, stało się jednym z najważniejszych priorytetów społecznych.

W tym zakresie w Polsce, zapobieganie zatruciom ołowiem u dzieci wpisano do 8 celu operacyjnego Narodowego Programu Zdrowia (NPZ) na lata 1995 – 2005, a także wprowadzonego w 2000 roku Wieloletniego Międzyresortowego Programu Rządowego „Środowisko a Zdrowie”. Niezależnie od zadań służby zdrowia, wspieranie działań zapobiegających powstawaniu zatruc ołowiem u dzieci wpisano do zadań priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Instytucje te w znacznym stopniu wspierają zadania pomocowe dla dzieci na terenach narażenia na ołów.

Zagrożenia zdrowotne w ekstremalnej skali, powodowane przez ołów, opisane w postaci choroby – ołowicy, występują dziś praktycznie tylko w narażeniu zawodowym. Z uwagi na to, że bezpieczeństwo pracowników, pracujących w warunkach szkodliwych, regulowane jest odrębnymi przepisami prawa, zarazem dodatkowo jest chronione przez Państwową Inspekcję Pracy, Sanepid oraz służbę medycyny pracy, a także wyodrębnione służby zakładowe, w niniejszym opracowaniu problem ten zostanie omówiony skrótowo. Nasza uwaga skierowana będzie na to, co dotychczas nie do końca było znane, czy z różnych powodów lekceważone, tj. bezpieczeństwa środowiskowego dzieci.

TOKSYCZNOŚĆ OŁOWIU

FAKTY PODSTAWOWE

Ołów jest silnie toksycznym pierwiastkiem o działaniu wielonarządowym. Powoduje uszkodzenia o różnym stopniu nasilenia, od przejściowych zmian funkcjonalnych, aż po trwałe zmiany organiczne.

Źródłem zawodowych zatruc ołowiem są najczęściej huty ołowiu, cynku, miedzi, odlewnie wyrobów ołowianych, wytwórnie akumulatorów, przemysł ceramiki kolorowej, huty szkła kryształowego, oddziały przemysłu związane z przetwarzaniem ołowiu i materiałów ołowionośnych. Zatrucia ołowiem pochodzenia komunalnego (instalacji wodnych), czy zanieczyszczeń powietrza, w tym z motoryzacji, bardzo rzadko powodują u dorosłych kliniczne objawy zatrucia, za to są niezwykle groźne dla dzieci.

Ołów dostaje się do organizmu dorosłego głównie na drodze oddechowej. W tkance płucnej – pęcherzykach najpierw następuje zdeponowanie ziaren zanieczyszczeń zawierających ołów, a w drugim etapie ich przechodzenie do krwi (nierozpuszczalne dotąd związki ołowiu w obecności dwutlenku węgla przechodzą w rozpuszczalny węglan ołowiu). Wydajność tego procesu dochodzi do 30, a nawet 50 % i jest zależna zarówno od stężenia aerozolu zanieczyszczeń jak i wielkości ziaren. Szczególnie zagrożenie wytwarzają ziarna bardzo rozdrobnione o wielkości submikronowej (średnica do kilku mikronów), wykazujące tzw. właściwości respirabilne (tj. możliwość bezpośredniego wnikania do tkanki płucnej).

Wydajność wchłaniania ołowiu na drodze oddechowej u dzieci jest niższa niż u dorosłych i kształtuje się na poziomie 10–20% zdeponowanego w płucach metalu.

Na drodze pokarmowej u dorosłych wchłaniane jest ok. 5 – 10 % masy wprowadzonego z pożywieniem ołowiu do przewodu pokarmowego. (Słabo rozpuszczalne w wodzie związki ołowiu przechodzą w żołądku w obecności kwasu solnego w rozpuszczalny chlorek ołowiu). Wydajność wchłaniania ołowiu z przewodu pokarmowego jest zależna od składu pożywienia (np. wapń i fosfor w diecie obniża wchłanianie, zaś alkohol i mleko podwyższa). W trakcie głodu wchłanianie gwałtownie rośnie, dochodząc nawet do 60% masy połkniętego metalu. (Tu mamy odpowiedź dlaczego pracownicy hut ołowiu, przed pracą otrzymują tzw. posiłek profilaktyczny).

Dla dzieci dominującym źródłem narażenia na ołów jest droga pokarmowa.

Wydajność wchłaniania ołowiu w przewodzie pokarmowym dziecka kształtuje się na poziomie 40 - 50% masy połkniętego metalu (jako średnia)! W warunkach narażenia, dziecko tę zwiększoną porcję ołowiu zjada przypadkowo, zarówno z pożywieniem, a przede wszystkim poprzez spontaniczne wkładanie do ust i oblizywanie paluszków, przeróżnych przedmiotów, czy obgryzanie paznokci.

Ten poziom higieny, który na obszarach nie zagrożonych oceniamy jako prawidłowy, na terenach autentycznego narażenia środowiskowego jest dla dzieci niewystarczającym!

U dzieci mamy też do czynienia ze wzmożonym wchłanianiem ołowiu, stanowiącym połączenie drogi oddechowej i pokarmowej. Część zanieczyszczeń w trakcie wdychania osadza się w jamie ustnej i gardzieli, powodując zrozumiałe podrażnienie w tej strefie, a następnie jest spontanicznie połykana ze śliną. Jeśli dzieje się to w warunkach głodu, wówczas mamy do czynienia z podwyższonym zagrożeniem.

Powyższe uwarunkowania dają odpowiedź, dlaczego narażenie dzieci jest nieporównywalnie większe z dorosłymi, a zarazem wskazanie podstawowej zasady profilaktyki, że w warunkach narażenia dziecko nie może być głodne ani brudne!

Ze znanych związków ołowiu tylko czteroetylek ołowiu wykazuje możliwości wchłaniania także poprzez skórę.

Po dostaniu się do krwi, ołów w 95% wiąże się z białkami krwi (w erytrocytach), a pozostała jego część w postaci zjonizowanej krąży po całym organizmie, wywołując różnorodne efekty toksyczne.

Narażenie trwające dłużej i przekraczające naturalne możliwości wydalania, powoduje zwiększenie koncentracji ołowiu w organizmie (tzw. efekt wzmożonego wchłaniania), głównie we krwi, oraz tkankach stanowiących naturalny filtr organizmu (nerki, wątroba), oraz odkładanie jego nierozpuszczalnych soli w kościach (tzw. depozyty kostne).

Stężenie ołowiu w depozytach kostnych rośnie z wiekiem. W wykonanym badaniu na terenach narażenia w kości piszczelowej u 14 - 20 latków stwierdzono ok. 2,5 mg Pb/kg kości, gdy już w wieku 75 lat aż 27 mg Pb/kg kości tj. prawie 11 razy więcej.

Badania potwierdzają też zmniejszenie zawartości ołowiu w kościach u kobiet w trakcie ciąży, co powoduje wzrost zagrożenia dla płodu, a także po okresie menopauzy (na skutek osteoporozy).

Po osiągnięciu odpowiednio dużej zawartości ołowiu we krwi i tkankach ujawniają się kliniczne objawy zatrucia – ołowicy.

W długotrwałym narażeniu na ołów może wystąpić tzw. rąbek ołowiczy, a który po-

lega na inkrustacji zębów czarnego koloru siarczkim ołowiu, powstałym od bakterii gnilnych w jamie ustnej.

Naturalne usuwanie depozytów ołowiu z krwi i tkanek miękkich trwa od kilku tygodni do kilku miesięcy, natomiast z depozytów kostnych (tu zdeponowane jest nawet 95% całej puli ustrojowej ołowiu) wiele lat. Pełne usunięcie depozytów kostnych ołowiu z organizmu zwłaszcza u osób dorosłych, w ocenie specjalistów uznawane jest jako niemożliwe.

Po pewnym czasie w organizmie wytwarza się względna równowaga pomiędzy ołowiem w kościach, krwi i tkankach miękkich, powodująca praktyczne unieczynnienie jego depozytów kostnych. W warunkach osłabienia organizmu, stanów chorobowych, urazów kostnych, itd., dotąd nierozpuszczalne sole ołowiu w depozytach kostnych mogą zmieniać się w rozpuszczalne i na powrót przechodzić do krwioobiegu i tkanek, wywołując objawy zatrucia ołowiem, mimo ustania przyczyny narażenia.

Samoisadne wydalanie ołowiu z organizmu człowieka odbywa się głównie z kałem, a tylko ok. 20% z moczem. Natomiast ołów, który został wchłonięty do krwioobiegu wydalany jest głównie z moczem (ok. 76%), a pozostała część z włosami, paznokciami oraz potem (ok. 8%) lub powraca do przewodu pokarmowego (ok. 16%). Ołów z krwioobiegu przechodzi także do mleka matki osiągając w nim stężenia do 1,2 $\mu\text{g Pb/dl}$. (1 dl /decylitr/ = 1/10 litra).

W trakcie ciąży łożysko nie stanowi wystarczająco skutecznej bariery ochronnej dla płodu. Stężenia ołowiu we krwi matki i płodu (noworodka) są prawie identyczne.

Utlenianie się na powietrzu metalicznego ołowiu powoduje, że na powierzchni przedmiotów wykonanych z tego pierwiastka powstaje cienka warstwa łatwo ściernego tlenku ołowiu powodująca, że również kontakt z ołowiem metalicznym może być źródłem zatrucia, w przeciwieństwie do innych metali, które w czystej postaci są nietoksyczne.

Powolne gromadzenie się ołowiu w organizmie (najczęściej w wyniku narażenia zawodowego) prowadzi najpierw do objawów tzw. wzmożonego wchłaniania (podwyższenie jego stężenia we krwi oraz innych tkankach). Następnie stopniowo ujawniają się kliniczne objawy choroby wynikłej z zatrucia organizmu ołowiem – ołowicy.

Zatrucia ostre (stężenia ołowiu we krwi powyżej 80 - 100 $\mu\text{g Pb/dl}$) przebiegają gwałtownie, powodując encefalopatię (uszkodzenia tkanki mózgowej) i zespół ostrych objawów brzusznych – nazywanych potocznie kolką ołowiczą. Kolką ołowiczą może wystąpić także przy przewlekłym narażeniu – generalnie występuje w warunkach wysokiego zatrucia organizmu ołowiem.

Kliniczna postać przewlekłej ołowicy zaczyna się powoli, objawami ogólnymi: bólem głowy, utratą łaknienia, uciskiem w dołku podsercowym, nadpobudliwością nerwową, uczuciem zmęczenia, ociężałości, senności. Równolegle może się pojawić specyficzny koloryt twarzy, nazywany potocznie cerą ołowiczą (skurcz włóściczków skórnych powodujący jej częściową niedokrwistość). Potem pojawiają się pobolewania brzucha, zaparcia stolca, przerywane niekiedy podrażnieniem jelit oraz biegunką. (Spowodowane to jest toksycznym wpływem ołowiu głównie na autonomiczny układ nerwowy). Zatrucia ołowiem powodują też niedokrwistość (zahamowanie syntezy hemoglobiny oraz skrócenie czasu przeżycia erytrocytów).

Dla osób dorosłych układami krytycznymi w zatruciach ołowiem są układ krwiotwórczy i obwodowy układ nerwowy – U dzieci ośrodkowy układ nerwowy (OUN)!

Mniej lub bardziej wydatne objawy wynikłe z zakłócenia przez ołów pracy OUN spotykamy przede wszystkim u dzieci: drażliwość, stan nadpobudliwości, otępienie, bóle głowy, drżenie mięśni, halucynacje, zaburzenia pamięci oraz koncentracji uwagi, obniżenie ilorazu inteligencji (IQ), uszkodzenia słuchu. Co najważniejsze dzieje się to już w stężeniach nie powodujących zagrożenia dla dorosłych. W tym zakresie medycyna jest bezradna i wciąż nie potrafi określić dolnych wartości progowych toksycznego działania ołowiu na OUN u dzieci. To właśnie spowodowało uznanie dzieci za grupę najwyższego ryzyka w narażeniu środowiskowym.

U osób dorosłych efekty zaburzeń czynności OUN (początkowo w postaci bezobjawowej) występują przy zdecydowanie wyższych stężeniach ołowiu we krwi rzędu 40 - 60 $\mu\text{g Pb/dl}$ (zaburzenie inteligencji i koordynacji wzrokoworuchowej, zmniejszenie zdolności uczenia, wystawiania, pamięci, podwyższenie progu słuchu). Przy wysokich stężeniach ołowiu we krwi (w praktyce powyżej 80–100 $\mu\text{g Pb/dl}$) dochodzi do uszkodzenia mózgu (encefalopatii), ciężkich stanów chorobowych. Stężenia wyższe mogą być przyczyną zatruć śmiertelnych.

Głównym miejscem patologicznego działania ołowiu w obwodowym układzie nerwowym są włókna nerwowe.

Klinicznym objawem powodowanych zmian w obwodowym układzie nerwowym są porażenia prostowników, zwyrodnienie, demielinizacja (zanik – rozpad osłon włókien nerwowych), opadanie dłoni w wyniku porażenia nerwu promieniowego. U osób narażonych zawodowo na ołów często stwierdza się zmniejszenie szybkości przewodnictwa włókien ruchowych nerwu łokciowego oraz pośrodkowego.

Powodowanie nefropatii (uszkodzenia nerek) i zaburzeń czynności nerek należy do najdawniejszych doniesień udokumentowanej toksyczności ołowiu dla organizmu człowieka.

U dorosłych wartością progową tej toksyczności są stężenia rzędu 60 $\mu\text{g Pb/dl(B)}$, natomiast u dzieci 10 - 15 $\mu\text{g Pb/dl(B)}$.

W sposób szczególny należy podkreślić, wpływ ołowiu na powodowanie uszkodzeń słuchu (głównie podwyższenie progu słuchu), który dotyczy zarówno dorosłych jak i dzieci. Badania ostatnich lat potwierdzają, że u dzieci toksyczność ta występuje już przy stężeniach niższych od 5 $\mu\text{g Pb/dl(B)}$! U dorosłych dopiero powyżej 40 $\mu\text{g/dl}$.

Ołów powoduje też pewne podwyższenie ciśnienia skurczowego krwi. Generalnie długotrwałe narażenie na ołów zostało w ostatnich latach zaliczone do głównych czynników środowiskowych powodowania nadciśnienia tętniczego. Zjawisko to już wcześniej potwierdziło się w powszechnym badaniu dzieci Miasteczka Śląskiego. Zależność ta ma ograniczone znaczenie w ocenie indywidualnej stanu zdrowia. Inaczej jednak jest, gdy problem ten zostanie odniesiony do całej populacji.

W zakresie rozrodczości udokumentowany jest toksyczny wpływ ołowiu na powodowanie zagrożeń dla zdrowia i rozwoju płodu (działanie genotoksyczne, niższa masa urodzeniowa, powodowanie poronień, wzrost urodzeń przedwczesnych, zaburzenia w dalszym rozwoju niemowlaków). Wysokie poziomy ołowiu u mężczyzn (powyżej 50 - 60 µg Pb/dl) mogą być przyczyną wzrostu spontanicznych poronień.

Toksyczności ołowiu przypisuje się niektóre działania rakotwórcze. Jednak w tym zakresie zgodnie z międzynarodową klasyfikacją IARC ołów i jego związki nieorganiczne zaliczono do niższej grupy ryzyka – 2B.

W układzie kostnym ołów wpływa na metabolizm witaminy D, obniżając stężenia jej aktywnej postaci.

Badania Fundacji realizowane we współpracy z ŚAM (Śląską Akademią Medyczną) wykazały u dzieci z podwyższonymi poziomami ołowiu we krwi znaczące niedobory magnezu, wapnia i żelaza, a także ważnych dla zdrowia białek odpornościowych. To w jakiś sposób tłumaczy ważną społecznie tezę, że na terenach narażenia dzieci częściej chorują.

WYŻSZE NARAŻENIE DZIECI

To wyższe narażenie dzieci w stosunku do osób dorosłych wynika zarówno z uwarunkowań biologiczno – fizjologicznych jak i specyfiki ich zachowań, a przede wszystkim dlatego że:

- Z uwagi na swój niski wzrost oddychają powietrzem bardziej zanieczyszczonym (bliższym ziemi).

- Wykazują wyższą dynamikę procesów życiowych (zwiększone tempo metabolizmu – przemiany materii, wdychanie większej ilości powietrza oraz zjadanie większej ilości pokarmów w przeliczeniu na jednostkę masy ciała), co powoduje zwiększenie wchłanianie ołowiu.

- Nie posiadają w pełni wykształconych naturalnych systemów odpornościowych, a zwłaszcza bariery ochronnej na linii krew - mózg, chroniącej jego niedojrzały i szybko rozwijający się układ nerwowy (OUN). – Bariera ta wg. różnych danych jest nawet 120 razy niższa niż u dorosłych.

- Wykazują nawet 5-krotnie wyższe niż dorośli wchłanianie ołowiu z przewodu pokarmowego, dochodzące do 50% masy połkniętego metalu.

- Ołów obniża stężenia aktywnych form witaminy D, co ma szczególnie ważne znaczenie dla rozwoju układu kostnego u dziecka.

- Zwiększone narażenie dziecka rozpoczyna się już w okresie jego życia płodowego, gdyż łożysko nie stanowi wystarczająco skutecznej bariery przed ołowiem we krwi matki. Narażenie to zwiększa się na skutek zakłóceń metabolizmu wapnia w trakcie ciąży, co powoduje uwalnianie do krwioobiegu depozytów ołowiu z układu kostnego matki; zjawisko to szczególnie uwidacznia się przy wyczerpaniu organizmu (słabe odżywianie, następująca w krótkim czasie kolejna ciąża),

- Specyficzne spontaniczne zachowania dzieci, jak wkładanie do buzi wszelkich przedmiotów, rączek, połykanie niejadalnych substancji (kamyczki, gleba, tynk), ogromna ruchliwość, częste przypadki jedzenia w trakcie zabawy na powietrzu.

- Brak świadomości nt. zagrożeń, całkowita zależność od dorosłych, stanowią dla nich niezwykle istotny czynnik narażenia,

W warunkach narażenia grupę szczególnie wrażliwą na toksyczne działanie ołowiu stanowią dzieci najmłodsze, a zwłaszcza te poniżej 6 roku życia.

W wyniku przewlekłego narażenia na ołów, a takim jest narażenie środowiskowe, występuje u dzieci zespół objawów określanych terminem minimalnego uszkodzenia funkcji mózgu (Minimal Brain Dysfunction).

Jest to zespół niespecyficznych objawów klinicznych występujących u małych dzieci pod postacią: opóźnionego siadania, raczkowania i chodzenia, upośledzenia koordynacji wzrokowo – ruchowej, upośledzenia słuchu, a zwłaszcza odbioru wyższych dźwięków, upośledzenia w rozwoju mowy (mowa niewyraźna, ubogie słownictwo), nadmiernej potliwości, zmian w układzie kostnym sugerujących krzywicę, a przede wszystkim nieuzasadnionej nerwowości zachowań dziecka.

U dzieci starszych (w wieku szkolnym) stwierdza się uczucie zmęczenia, bóle głowy, brzucha i nóg, trudności: w koncentracji uwagi, w pisaniu – błędy w odwzorowywaniu liter, w czytaniu, literowaniu, w wysławianiu się – ubogie słownictwo, trudności w przystosowaniu się do zasad panujących w danej społeczności dziecięcej, nadmierną ruchliwość i agresywność, a nawet zachowania o charakterze przestępczym, apatię, kłopoty w nauce, częste powtarzanie klasy, uczęszczanie do klas wyrównawczych i szkół specjalnych.

Powyższe zdarzenia przed 10- 20 laty na tych terenach były bardzo częste i nie były ograniczone tylko do Miasteczka Śląskiego. Potwierdzą to rodzice, lekarze, pielęgniarki, higienistki jak i nauczyciele. W tym zakresie dodam 2 osobiste odniesienia. Pierwsze dotyczy organizowanych konkursów przez Fundację w szkołach Miasteczka Śl., Tarnowskich Gór i Piekar Śląskich, jeszcze z początku lat 90-tych. Na to samo pytanie w szkołach o niższym obciążeniu ołowiem z reguły uzyskiwano natychmiastową i wyczerpującą odpowiedź. Inaczej już było w placówkach, gdzie skrining wykazał wysokie obciążenie ołowiem. Tu na odpowiedź trzeba było poczekać. Była ona najczęściej niepełna, powiedziana bez przekonania. W zachowaniach tych dzieci widoczna była gołym okiem inna psychika, wyraźny lęk i niepewność. Tę nieco inną psychikę oraz różnicę w sposobie zachowania dzieci wywodzących się ze szkół podstawowych gdzie wciąż występuje narażenie na ołów potwierdzają dyrektorzy placówek gimnazjalnych.

Drugie zdarzenie nastąpiło nieco później. Będąc w szkole podstawowej w Miasteczku Śląskim doszło do przypadkowego spotkania z przedstawicielką Sanepid, która od lat miała pieczę nad tą placówką. Pani ta w spontanicznej wypowiedzi przekazała swe spostrzeżenie, jak dzieci w tej szkole pozytywnie zmieniły się, że wreszcie są normalne jak w innych szkołach. Przyznam, że był to jeden z największych komplementów jaki usłyszałem pod adresem dokonań Fundacji, bo przecież ta pozytywna zmiana dokonała się w wyniku naszych działań.

Toksyczność ołowiu jest dla dzieci niezwykle podstępna.

Zdarza się, że u dzieci z podwyższonymi stężeniami ołowiu we krwi nie obserwuje się jakichkolwiek objawów chorobowych, a na zagrożenie zatruciem ołowiem wskazuje

jedynie wynik badania krwi. W wyniku tego pierwsze objawy tej toksyczności przechodzą niezauważone lub są przypisane innym czynnikom.

Przede wszystkim musimy pamiętać, że toksyczność ołowiu na organizm dziecka, jako zjawisko istotne dla jego zdrowia i rozwoju, i nie mogące pozostać bez odpowiedzi występuje już w przedziałach stężeń relatywnie bardzo niskich, nie powodujących jakiegokolwiek zagrożenia dla osób dorosłych!

Toksyczność ołowiu zarówno u dorosłych jak i dzieci dotyczy wielu narządów – sfer. U dzieci ta toksyczność, która jest ważną dla dorosłych staje się drugoplanową. Dla dzieci największym zagrożeniem jest uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego (OUN), gdyż to istotnie zakłóca ich rozwój oraz obniża ich szanse życiowe!

Tak więc toksyczność ołowiu u dzieci zaczyna się uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego (OUN), zaś u dorosłych na tym się praktycznie kończy!

NARAŻENIE I NORMY

Krew stanowi tzw. szybkowymyenną pulę ołowiu w organizmie (najważniejszy ośrodek koncentracji ołowiu i jego oddziaływania toksycznego). Stężenie ołowiu we krwi stanowi o aktualnym narażeniu jego organizmu.

Reasumując najbardziej obiektywnym sposobem ustalenia zagrożenia dla konkretnego organizmu jest oznaczenie stężenia ołowiu we krwi. Tzw. efekt wzmożonego wchłaniania ołowiu uwidacznia się w pierwszej kolejności w podwyższeniu jego stężenia we krwi.

Oznaczenie ołowiu we włosach, zębach, kościach jest miernikiem ogólnego narażenia w okresach minionych. Z uwagi na ograniczone możliwości porównawcze metody te w praktyce nie są stosowane. Także w ocenie narażenia z uwagi na niską powtarzalność wyników nie dokonuje się oznaczenia ołowiu we krwi włosniczkowej.

Oznaczenia ołowiu we krwi pełnej wykonywane są na spektrometrach AAS, przez laboratoria uczestniczące z dobrymi wynikami w międzylaboratoryjnych systemach kontroli jakości w kraju i zagranicą.

U osób dorosłych przy narażeniu zawodowym najczęściej stosowana jest metoda płomieniowa AAS, zaś u dzieci zgodnie z zaleceniem WHO wyłącznie metoda elektrotermiczna (tzw. mikrometoda). Metoda ta jest dokładniejsza, umożliwia oznaczenie ołowiu z niewielkiej ilości krwi – zarazem droższa, wymagająca zastosowania spektrometrów wyższych generacji, posiadających kurtkę grafitową.

Do pobierania próbek krwi stosowane są specjalne jednorazowe naczynka, probówki podciśnieniowe tzw. wakuainery, a dalsza obróbka laboratoryjna wykonywana jest w komorach laminarnych, co uniemożliwia zanieczyszczenie próbek (tzw. kontaminację).

Krew do badań pobierana jest z żyły łokciowej, u noworodków z pępowiny.

Badania Fundacji do października 1996 roku wykonywane były na spektrometrze AAS typu 9100X, a od tego okresu na własnym aparacie AAS – Solar 939 QZ, cały czas przez Centralne Laboratorium Toksykologii Metali Ciężkich (CLTMC) w Miasteczku Śląskim, które posiada krajową (Instytut Medycyny Pracy w Łodzi) oraz zagraniczną (CDC w Atlancie – USA) kontrolę wyników.

Równolegle spektrometry AAS umożliwiają szybkie i dokładne oznaczenie stężenia ważnych makro i mikroelementów jak, wapń, magnez, żelazo, selen, a także metali: cynku, kadmu, miedzi, chromu, arsenu, co ma zastosowanie w analizie uzupełniającej.

Podstawowe badania laboratoryjne w zakresie określenia skali narażenia zawodowego na ołów obejmują:

1. Oznaczenie stężenia ołowiu we krwi w $\mu\text{g Pb/dl(B)}$ – (wskaźnik wzmożonego wchłaniania ołowiu do organizmu).
2. Analizę podstawowych wskaźników morfologii krwi (skala toksyczności ołowiu w układzie krwiotwórczym).
3. Wydalanie z moczem ołowiu w ($\mu\text{g/l}$) lub koproporfiryny (półilościowo w postaci tzw. krzyży: +, ++, +++), obecnie rzadko stosowane (wskaźnik wzmożonego wchłaniania ołowiu do organizmu).
4. Wydalanie z moczem kwasu delta- aminolewulinowego (tzw. ALA w mg/l), (skala toksyczności ołowiu w układzie krwiotwórczym).
5. Oznaczenie cynkoprotoporfiryny (tzw. ZPP w $\mu\text{g/g/Hb}$) w krwinkach, (skala toksyczności ołowiu w układzie krwiotwórczym).

W badaniu podstawowym ma również zastosowanie określenie poziomu kreatyniny (S) we krwi. Kreatynina jest dobrym wskaźnikiem prawidłowości filtracji nerek. Uszkodzenie tego procesu np. przez ołów i kadm, sygnalizowane jest wzrostem stężenia kreatyniny we krwi. Jako prawidłowe uznaje się stężenia kreatyniny we krwi nie większe od 1,1 mg/dl(B) .

W oparciu o uzyskane tutaj wyniki i badania ogólnozdrowotne, lekarz medycyny pracy, podejmuje ocenę w zakresie określenia skali narażenia, wydaje zalecenia zdrowotne oraz decyzję w zakresie kontynuacji pracy w aktualnych warunkach narażenia. W razie potrzeby pracownicy kierowani są na badania uzupełniające (audiometryczne, czynnościowe nerek, przewodnictwa włókien nerwowych, EEG, psychologiczne i inne). Oznaczenia te mogą mieć także zastosowanie u dzieci przy stwierdzeniu wysokich stężeń ołowiu we krwi.

Przy przekroczeniu tzw. DSB (dopuszczalnego stężenia biologicznego) pracownik jest odsuwany czasowo lub trwale od dotychczasowego stanowiska pracy.

Przy wysokim zatruciu pracownik kierowany jest do leczenia klinicznego polegającego na odtruciu organizmu z zastosowaniem tzw. chelatonu (warsenianu sodowo – wapniowego).

Dopuszczalnym stężeniem ołowiu we krwi (jako DSB) u osób dorosłych w narażeniu zawodowym jest wartość:

- 50 $\mu\text{g Pb/dl}$ – dla mężczyzn,
- 30 $\mu\text{g Pb/dl}$ – dla kobiet

Niezależnie od tego w narażeniu zawodowym uwzględnia się również dopuszczalne (DSB) wartości dla ZPP (cynkoprotoporfiryny) i ALA (kwasu delta-aminolewulinowego), które wynoszą zarówno dla mężczyzn i kobiet:

- 5 $\mu\text{g/g/Hb}$ dla ZPP,
- 8 mg/l dla ALA.

W narażeniu zawodowym określone jest również najwyższe dopuszczalne stężenie

(NDS) zanieczyszczeń na stanowisku pracy, które dla ołowiu wynosi 0,05 mg Pb/m³. Wartość ta jest 100 razy wyższa niż dla powietrza atmosferycznego.

W przypadku stwierdzenia stężenia ołowiu powyżej 40 µg/dl (u mężczyzny) oraz powyżej 20 µg/dl (u kobiety), powinno być wdrożone postępowanie wyjaśniające nt. przyczyny zatrucia, a lekarz kwalifikuje tę osobę do grupy podwyższonego ryzyka – objętego czynnym poradnictwem.

Czasowe profilaktyczne odstawienie od pracy w narażeniu na ołów następuje gdy:

- dwa pomiary stężenia ołowiu we krwi, wykonane w odstępie 3 miesięcy wykazują wartość powyżej 50 µg/dl u mężczyzn i powyżej 30 µg/dl u kobiet,
- jeden pomiar stężenia ołowiu we krwi wykazuje wartość powyżej 60 µg/dl u mężczyzn i powyżej 40 µg/dl u kobiet,
- stężenie ołowiu we krwi wynosi powyżej 50 µg/dl u mężczyzn i 30 µg/dl u kobiet, a równocześnie stężenie przynajmniej jednego wskaźnika biochemicznego ALA lub ZPP, przekracza wartość DSB (dopuszczalnego stężenia biologicznego), tj. 8 mg/l dla ALA i 5 µg/g/Hb dla ZPP.

Warunkiem przywrócenia do pracy w narażeniu na ołów po czasowym profilaktycznym odsunięciu jest obniżenie stężenia ołowiu do poniżej 40 µg/dl u mężczyzn i 20 µg/dl u kobiet oraz obniżenie wskaźników biochemicznych ALA, ZPP lub kreatyniny poniżej wartości dopuszczalnych stężeń biologicznych – DSB (dla ALA poniżej 8 mg/l, a dla ZPP poniżej 5 µg/g/Hb, kreatyniny poniżej 1,1 mg/dl).

Trwałe odsunięcie od pracy w narażeniu na ołów następuje w przypadkach:

- Nawracających 3 – krotnie początkowych objawów ołowicy w ciągu ostatnich 3 lat pracy w narażeniu na ołów.
- Nawracająca 2 – krotnie niedokrwistość ołowicza.
- Nawracająca 2 – krotnie kolka ołowicza.
- Encefalopatia (trwałe uszkodzenia mózgu) i/lub polineuropatia ołowicza (uszkodzenia nerwów obwodowych, zwłaszcza kończyn).
- Nefropatia ołowicza (uszkodzenia nerek).

W narażeniu zawodowym zgodnie z polskim prawem dodatkową ochroną objęte są

kobiety w okresie ciąży i karmienia.

Narażenie zawodowe na ołów i inne metale ciężkie jest szczególną formą wysokiego zagrożenia zdrowotnego i obejmuje generalnie ograniczone grupy społeczne. Jednak na pewnych obszarach, gdzie praca w przemyśle metali nieżelaznych i jego sferach współdziałających, czy innych dziedzinach wykorzystania ołowiu dotyczy już wielu osób, narażenie to staje się ważnym problemem społeczno – zdrowotnym, powodującym liczne negatywne zdarzenia pochodne.

Pozytywnym uwarunkowaniem narażenia zawodowego na ołów i inne metale ciężkie jest to, że zagrożenie to od lat jest dobrze rozpoznane, uznane za ważne przez wszystkie strony procesu. Praktycznie od początku objęte kompleksowym systemem kontroli – przeciwdziałania, w którym uczestniczą służby zakładowe, reprezentacje załogi, medycyna przemysłowa, specjalistyczne jednostki kliniczne i naukowe, a także ustawowe organy Państwowej Inspekcji Pracy, Sanepidu oraz inne uprawnione podmioty. Zaznaczyć należy, że dotyczy to głównie zakładów branży metali nieżelaznych oraz tych gdzie zagrożenia od metali są dobrze rozpoznane. Znacznie gorzej już jest w zakładach w otoczeniu tej branży oraz tych, w których okresowo wykonuje się prace w narażeniu na ołów. Zagrożenie to jest skrywane lub marginalizowane i problem ten ma już poważny wymiar.

Szczegółowe zasady wykonywania badań w narażeniu zawodowym, orzekania przez lekarzy medycyny pracy w zakresie dopuszczenia do pracy w warunkach uciążliwych i szkodliwych, regulują odrębne przepisy. Pracownik ma prawo nie zgodzić się z decyzją prowadzącego lekarza w zakresie dopuszczenia – niedopuszczenia do pracy w warunkach narażenia. W takim przypadku kierowany jest do Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy – Poradni Chorób Zawodowych, gdzie badania wykonywane są ponownie, najczęściej przez odpowiedni Instytut Medycyny Pracy. Przypadki takie zdarzają się i wynikają głównie z dyskomfortu pracownika, którego możliwości zarobkowania ulegają ograniczeniu, gdy on sam z pozoru czuje się zdrowy. W praktyce funkcjonowania poradni medycyny pracy w Miasteczku Śląskim, która w zakresie metali ciężkich jest wiodącą placówką w województwie śląskim, nie stwierdza się istotnych rozbieżności wyników. Wnioskujący najczęściej nie znają istoty problemu, a zwłaszcza szczegółowych zależności wynikających z różnych parametrów narażenia, a które ocenia lekarz i bierze za to pełną odpowiedzialność. Dla nich np. stężenia 43 i 47 $\mu\text{g Pb/dl}$, to wyniki zdecydowanie rozbieżne, zaś dla specjalisty potwierdzające zbliżony poziom zagrożenia. Ostateczną decyzję lekarz podejmuje z uwzględnieniem zarówno stanu zdrowia badanej osoby, jak i obowiązujących w medycynie pracy przepisów prawa. W tym wypadku lekarz nie może kierować się wyłącznie jedną grupą wyników, bo to może prowadzić do paradoksów i autentycznych tragedii. Bywa też, że sam pacjent domaga się wykonania dodatkowych badań uzupełniających, istotnych dla jego zdrowia i może to być problemem. Medycyna pracy i ogólna opieka zdrowotna nie są ze sobą zsynchronizowane, funkcjonują obok siebie. Jest to powodem frustracji, a nawet konfliktów (...).

W obecnych uwarunkowaniach społecznych, gdzie posiadanie stałej pracy jako głównego źródła utrzymania rodziny stało się wartością samą w sobie, powstało jakościowo nowe zagrożenie. Pracownicy wykonujący pracę zawodową w narażeniu na ołów i inne

metale ciężkie, bardzo często dla niedopuszczenia do tzw. odstawienia, na własną rękę zaczynają się leczyć. Najczęściej w sposób nie kontrolowany stosują profilaktyczno – terapeutycznie różnorodne preparaty zawierające ochronne pierwiastki jak wapń, magnez, cynk, żelazo, selen, także witaminy i inne substancje czynne, a nawet substancje o działaniu chelatującym, które przyspieszają wydalanie ołowiu z organizmu. Niekontrolowane stosowanie tych substancji może być powodem wzrostu stężeń ołowiu we krwi, poprzez uruchomienie do obiegu ołowiu z depozytów kostnych (u osoby dorosłej aż 95% całej puli ustrojowej ołowiu znajduje się w postaci unieruchomionej w depozytach kostnych) oraz pogorszenie stanu zdrowia. Problem jest znacznie poważniejszy i nie rozwiąże go tabletki. Stosujemy w profilaktyce witaminy i minerały lecz czynimy to pomocniczo, z należytą rozwagą i ostrożnością. Najpierw gdzie tylko można ograniczamy narażenie i pracę wykonujemy sposób, który nie spowoduje zatrucia metalami oraz innymi toksycznymi markerami naszego organizmu.

Należy podkreślić, że na świecie istnieje tendencja do dalszego obniżania dopuszczalnych stężeń ołowiu we krwi u osób narażonych w środowisku pracy. Amerykańska agencja ACGiH zaleca od 2004 roku w USA wartość 30 $\mu\text{g Pb/dl}$, a w Niemczech odpowiednia DFG od 2003 roku wartość 40 $\mu\text{g Pb/dl}$ dla mężczyzn i 10 $\mu\text{g Pb/dl}$ dla kobiet w wieku poniżej 45 lat. Również w UE najważniejsza dla tego problemu instytucja naukowa Scientific Committee on Occupational Exposure Limits opracowała i zaakceptowała dokumentację naukową, w której proponuje dla państw w UE jako dopuszczalne stężenie ołowiu we krwi w narażeniu zawodowym 30 $\mu\text{g Pb/dl}$. W najbliższej przyszłości należy oczekiwać zatwierdzenia tego w formie Dyrektywy Unii Europejskiej.

W narażeniu ogólnospołecznym podstawowymi parametrami wskazującymi na możliwość wystąpienia zatrucia ołowiem jest stan czystości środowiska określany różnymi parametrami.

Podstawowym jest dopuszczalne stężenie zanieczyszczeń ołowiu w powietrzu atmosferycznym, które do 1998 roku w prawie polskim dopuszczało do 0,2 $\mu\text{g Pb/m}^3$. Od maja 1998 roku wartość tę podwyższono do 0,5 $\mu\text{g Pb/m}^3$, w ramach unifikacji prawa ekologicznego z Unią Europejską.

W związku z tym Fundacja nasza skierowała do Premiera RP dezyderat o potrzebie wprowadzenia systemowych rozwiązań chroniących sprawy dzieci, gdyż nowa wyższa norma stanowi realne zagrożenie zaistnienia regresu, zwłaszcza wokół emiterów ołowiu. Zjawisko to jeszcze nie jest groźne, gdy głównymi emitorami są państwowe podmioty gospodarcze, często realizujące programy naprawcze i nastawione na uzyskanie dalszej sanacji środowiska. Natomiast wielką niewiadomą będzie sytuacja po ich sprywatyzowaniu i nastawieniu się nowych właścicieli wyłącznie na zysk. Tak więc czy 0,2 czy 0,5 $\mu\text{g Pb/m}^3$, wokół hut ołowiu, dla bezpieczeństwa środowiskowego dzieci będzie kluczowym!

Generalnie prowadzone przez Fundację zintegrowane badania kilkudziesięciu ty-

sięcy dzieci, skojarzone ze stanem środowiska (zanieczyszczeniem powietrza i gleb), wykazały że już w stężeniach zanieczyszczeń pomiędzy 0,15-0,2 $\mu\text{g Pb}/\text{m}^3$ badane populacje wykazywały cechy kwalifikujące je do zagrożonych środowiskowo (wyższa średnia i poziomy startowe ołowiu, wyższy odsetek dzieci z ołowiem podwyższonym, a nawet przekroczenia wartości dopuszczalnych). To podwyższenie dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń nastąpiło w okresie lawinowo pogłębiającej się pauperyzacji i innych negatywnych zjawisk społecznych okresu współczesnej transformacji.

Drugim podstawowym wskaźnikiem środowiskowym jest dopuszczalny opad roczny zanieczyszczeń ołowiu, który prawo polskie ustala w wysokości do 100 kg Pb/km²/rok (do 100 mg Pb/m²/rok).

Ocenia się, że roczna emisja ołowiu ze źródeł naturalnych (głównie wulkanów) na całej Ziemi wynosi ok. 25 000 ton Pb rocznie. Tymczasem szacowana emisja zanieczyszczeń ołowiu spowodowana działalnością człowieka jest 18 razy większa i wynosi aż 450 000 ton w skali roku. Jeśli w uproszczeniu przeliczymy ją na wszystkie lądy Ziemi, wówczas średni opad ołowiu na 1 km²/rok wyniesie ok. 3 kg. Widzimy, że mimo ogromnej cyfry emisji globalnej ołowiu, średni opad jego zanieczyszczeń w stosunku do obowiązującej normy jest znikomy. To oznacza, że na Ziemi mamy obszary relatywnie czyste i zdecydowanie bardziej zanieczyszczone. Opad ten dla terenów zurbanizowanych będzie już kilkukrotnie, a dla terenów narażenia środowiskowego nawet kilkadziesiąt razy wyższy. Wyższy poziom narażenia środowiskowego przenosi się odpowiednio na stężenia ołowiu we krwi, przede wszystkim u dzieci.

Odniesienie dopuszczalnej wartości opadu zanieczyszczeń ołowiu do okresu roku jest uproszczeniem porządkowym. W aspekcie powodowania zagrożeń ważniejszym jest dynamika zjawiska (rozkład w czasie), jak i forma zanieczyszczeń (skala aktywności).

Intensywny rozwój przemysłu, gospodarki i niezwykle szerokie zastosowanie ołowiu rozpoczyna się na przełomie XVIII i XIX wieku. Dotąd zagrożenia spowodowane przez ołów były ograniczone do wąskiej grupy producentów oraz bogatej elity społecznej, jego użytkowników. Społeczeństwo jako takie, zwłaszcza wiejskie nie było tym zagrożone. Na podstawie wiarygodnych, dzisiejszych badań ocenia się, że średnie stężenie ołowiu we krwi dzieci przed 1800 rokiem było niższe od 0,2 $\mu\text{g}/\text{dl}$. Jest to 25 - 40 razy mniej niż aktualnie notowane średnie na terenach narażenia, gdzie prowadzona jest działalność profilaktyczna. Jeśli porównamy to ze średnią dla głównych obszarów narażenia na obszarze aglomeracji górnośląskiej notowanej w latach 80-tych, wówczas ten niekorzystny wzrost jest już 100-krotny. To w jakiś sposób wyjaśnia w kategoriach przyrodniczych, dlaczego organizm człowieka nie mógł dokonać w tak krótkim czasie (kilku pokoleń) niezbędnej ewolucyjnej adaptacji na tak wysoki wzrost skali zanieczyszczeń w jego środowisku życia.

Kolejnym miernikiem stanu bezpieczeństwa środowiskowego jest zanieczyszczenie metalami ciężkimi gleb. Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi powoduje zagrożenia bezpośrednie poprzez przypadkowe spożycie, stwarzanie wtórnego zapylenia oraz obciążenie żywności (pobór fizjologiczny oraz zanieczyszczenia zewnętrzne). Dla osób dorosłych ten kierunek zagrożenia jest mało istotny, za to niezwykle groźny dla dzie-

ci. Zapylenie wtórne i kurz u dzieci stanowią dominującą bezpośrednią przyczynę ich zatrucia ołowiem (u niego ponad 70% wchłoniętego ołowiu pochodzi z tego kierunku). Badania Fundacji potwierdzają wyraźny okresowy wzrost stężeń ołowiu u dzieci na terenach zanieczyszczonych metalami w okresach suszy. Wzrost ten dochodzi czasem do 80, a nawet 100% wartości wyjściowej. (Sucha pogoda powoduje wzrost zapylenia wtórnego – unosu zanieczyszczeń). Zjawisko to ulega szczególnemu nasileniu w otoczeniu gruntowych traktów komunikacyjnych i generalnie rzadziej sprzątanym dróg (turbulencja powietrza). Zarazem dzieje się to w okresie cieplej pogody i długiego dnia, kiedy dzieci znacznie dłużej przebywają na dworze (wydłużenie czasu ekspozycji).

Ogólnie przyjmuje się, że zawartość ołowiu poniżej 50 mg/kg gleby nie powoduje zagrożenia. Później wprowadzono jeszcze rozróżnienie dla gleb lekkich (do 50 mg Pb/kg gleby) i ciężkich (do 100 mg Pb/kg gleby). Podział ten ma charakter orientacyjny, gdyż w większości naturalne polskie gleby zawierają zdecydowanie niskie wartości ołowiu, poniżej 20 - 30 mg Pb/kg. Natomiast to zanieczyszczenie jest niezwykle istotnym na obszarze Górnego Śląska. Tu zawartość ołowiu w glebach dochodzi nawet do kilku tysięcy mg/kg (ppm). Dla porównania podamy, że średnia zawartość ołowiu w skorupie ziemskiej kształtuje się na poziomie 0,6 ppm.

Odrębną grupę czynników narażenia stanowi zawartość metali ciężkich w produktach żywnościowych, a zwłaszcza w wodzie pitnej. Wartości te są normowane prawem, w kategoriach bezpieczeństwa ogólnospołecznego.

Dopuszczalna zawartość ołowiu w wodzie pitnej oraz naturalnych wód II klasy czystości w Polsce, wynosi 0,05 mg Pb/litr, natomiast w wodach naturalnych I klasy czystości (najczystsze wody umożliwiające życie ryb łososiowatych) – 0,01 mg Pb/l.

Generalnie polskie naturalne wody charakteryzuje niska zawartość ołowiu (wyrażona w mg/litr – z reguły trzecie, a nawet czwarte miejsce po przecinku). Dotyczy to także województwa śląskiego, które w głównej mierze zaopatrywane jest ze zbiorników górskich oraz ujęć głębinowych, a w małym stopniu korzysta z wody powierzchniowej (wody powierzchniowe z reguły są gorszej jakości). Aktualnie zakres badań wody pitnej stale poszerza się. Wynika to zarówno z wymogów jakościowych wprowadzonych przez UE, jak również wagi problemu (woda jest najważniejszym składnikiem pokarmowym, a w wielu krajach widoczny jest jej niedostatek) oraz coraz liczniejszych zdarzeń incydentalnych wynikłych choćby z globalizacji, gdzie przenoszenie zanieczyszczeń nie zna granic.

Górne dopuszczalne stężenie ołowiu w wodzie pitnej to wartość 0,05 mg/l. Przeliczając to na mikrogramy gdyż w nich wyrażamy zawartość ołowiu we krwi otrzymamy wartość 5 µg Pb/dl. Gdyby więc ważące 20 kg dziecko spożywało 1,5 l dziennie takiej wody, wówczas w tygodniu wyniesie to aż 525 µg Pb, (0,525 mg Pb), a więc już nieco ponad 100% tolerowanego pobrania tygodniowego – PTWI, co będzie wyjaśnione nie-

co niżej. To wyliczenie jest uproszczeniem, nie mniej na tym przykładzie widzimy jak względne są unormowania w stosunku do bezpieczeństwa dzieci. A przecież w wodzie pitnej mogą być równolegle obecne także inne szkodliwe substancje.

Gdy chodzi o zawartość ołowiu w innych produktach żywnościowych przez wiele lat stosowano zasadę, by w produktach roślinnych zanieczyszczenie to nie przekraczało 1 ppm (1 części z miliona) tj. 1 mg Pb/kg suchej masy. Aktualnie obowiązujące Rozporządzenie Ministra Zdrowia ustala dla większości produktów spożywczych górną zawartość ołowiu na poziomie 0,1 – 0,2 mg/kg żywności (naturalnej). Normy te są zaostrzone dla produktów przeznaczonych dla niemowląt i małych dzieci. Dopuszczalna zawartość metali ciężkich w żywności regulowana jest także prawem międzynarodowym.

Wymienione wcześniej Rozporządzenie Ministra Zdrowia, określa również dopuszczalną zawartość ołowiu w środkach używanych jako dodatki i konserwanty żywności, która wynosi:

- 1 ppm (mg/kg), jeśli dodatek tej substancji nie przekracza 1 g/kg żywności,
- 5 ppm (5 mg/kg), jeśli dodatek tej substancji jest niższy niż 1 g/kg żywności.

Z danych literaturowych wynika, że przy spożywaniu przez dorosłych i dzieci pokarmu o jednakowej zawartości ołowiu (także w wodzie), uzyskany przyrost stężenia ołowiu we krwi był u dzieci 4 – krotnie wyższy niż u dorosłych.

W rozważaniach naukowych używa się czasem pojęcia tzw. wartości tymczasowo tolerowanego pobrania tygodniowego na drodze pokarmowej substancji toksycznej (PTWI), która wyrażana jest w $\mu\text{g/kg}$ masy ciała/tydzień. W uproszczeniu można przyjąć, że PTWI określa dopuszczalny ładunek ołowiu, jaki może być skonsumowany w okresie tygodnia, a który nie spowoduje zakłóceń w funkcjonowaniu organizmu.

Na podstawie badań przyjmuje się, że PTWI dla ołowiu wynosi:

- do 25 $\mu\text{g/kg}$ masy ciała/tydzień dla dzieci,
- do 50 $\mu\text{g/kg}$ masy ciała/tydzień u osób dorosłych.

Tak więc PTWI dla dziecka ważącego 20 kg wynosi 0,5 mg Pb, a dla osoby dorosłej o masie 70 kg – już 3,5 mg Pb. Uwzględnienie ładunku ołowiu wnoszonego z różnych źródeł do organizmu dziecka na terenach narażenia środowiskowego w stosunku do wartości PTWI, ma duże znaczenie w ocenie zagrożenia oraz w opracowywaniu programów przeciwdziałania.

Przykładem tego są badania IETU Katowice, które wykazały, że podawana w wybranych górnośląskich przedszkolach dzieciom żywność wносиła 40 - 70 % dopuszczalnego ładunku ołowiu wyliczonego wg. zasad PTWI. Dowodzi to jak złożonym i trudnym do rozwiązania jest tutaj problem bezpieczeństwa środowiskowego dzieci.

DOPUSZCZALNE STĘŻENIA OŁOWIU U DZIECI

Medycyna przez lata, starała się określić górną wartość stężenia ołowiu we krwi, który w oparciu o aktualny stan wiedzy można było uznać jako względnie bezpieczny dla dzieci.

- Pierwsze badania wykonane na początku lat 60-tych XX wieku ustaliły tę wartość na poziomie 60 $\mu\text{g Pb/dl(B)}$.
- W połowie lat 70 – tych wartość ta zostaje obniżona do 40 $\mu\text{g Pb/dl(B)}$.
- Dalej w latach 80 – tych poziom ten obniżono do ok. 20 $\mu\text{g Pb/dl(B)}$. W niektórych krajach, w tym Polsce wartością tą uznawano stężenie 25 $\mu\text{g Pb/dl(B)}$.
- Swoisty przełom przyniósł rok 1991. W Stanach Zjednoczonych Ameryki wprowadzono ogólnokrajowy strategiczny plan eliminacji zatrucia ołowiem u dzieci „Preventing Lead Poisoning in Young Children”, który został przyjęty przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), za podstawę do podejmowania działań zapobiegawczych we wszystkich krajach świata. **Wartość dopuszczalnego stężenia ołowiu u dzieci obniżono do 10 $\mu\text{g Pb/dl(B)}$!**

Znaczenie tego programu było znacznie szersze, gdyż po raz pierwszy ustalono obowiązek prowadzenia monitoringu zdrowotnego w obszarach narażenia oraz określono zasady postępowania profilaktyczno – terapeutycznego zarówno do pojedynczych osób jak i całych zagrożonych populacji.

Amerykański raport spowodował swoistą rewolucję w pojmowaniu i sposobie podejścia w rozwiązywaniu problemów narażenia środowiskowego dzieci. Jednak na terenie aglomeracji górnośląskiej zamiast przysłowioowego zielonego światła, wszystko szło jakby po grudzie. Chyba z obawy przed skalą problemu (na początku lat 90-tych co najmniej 1/4 tj. ponad 100 tys. dzieci w byłym województwie katowickim miało przekroczone

stężenie 10 µg Pb/dl) tutejsze władze wojewódzkie nie udzieliły wsparcia na polskie wydanie w/w. amerykańskiego raportu, a który miał trafić do wszystkich służb pediatrycznych i samorządów. Ostatecznie nasza Fundacja dostarczyła nieodpłatnie ponad 300 egz. tego raportu do odpowiednich osób oraz instytucji. Także tutaj, część instytucji i osób zajmujących się zdrowiem środowiskowym, jeszcze przez kilka lat forsowała stanowisko, że na tym obszarze wartością graniczną dopuszczalnego stężenia ołowiu u dzieci można przyjąć 15 µg Pb/dl! W tym zakresie znane jest głośne stanowisko naszej Fundacji – „W zagrożeniach środowiskowych, nie ma dzieci radzieckich”.

Amerykański raport z 1991 roku zmienił też sposób myślenia na całość spraw związanych z rozwiązywaniem spraw zagrożeń środowiskowych u dzieci gdzie ołów był tylko jego wiodącym przykładem.

Po zaledwie kilku latach od zaprezentowania raportu amerykańskiego, wobec kolejnych doniesień nauki o udokumentowanej toksyczności ołowiu na organizm dziecka w przedziałach jego niskich stężeń, tj. poniżej 10 µg/dl, uważanych dotąd za bezpieczne, powstał nowy problem i jak dotąd nie rozwiązany do końca, dalszego obniżenia dopuszczalnej wartości tego stężenia u dzieci.

Większość specjalistów zdrowia środowiskowego zaleca jego obniżenie do wartości 4 - 6 µg Pb/dl. Część specjalistów zaleca nieco wyższy rzędu 6-8 µg Pb/dl poziom dopuszczalny dla dzieci starszych i niższy rzędu 4 - 6 µg/dl u dzieci najmłodszych, zwłaszcza do 6 roku życia.

Jak zaznaczono wcześniej, u małych dzieci nie określono dolnej wartości progowej stężeń ołowiu nie powodujących zakłóceń OUN. Jedynie w tych przedziałach stężeń zakres oraz intensywność jego toksyczności jest odpowiednio mniejsza.

W świetle aktualnych doniesień nauki możemy przyjąć, że wartościami bezpiecznymi dla dzieci, są stężenia ołowiu we krwi bliskie zeru.

Dzisiaj więc mamy do czynienia z dwoma stanowiskami: oficjalnym i wciąż nie zmienionym standardem WHO – 10 µg Pb/dl oraz tym wynikającym z aktualnego stanu wiedzy medycyny środowiskowej. Sytuacja ta powoduje pewne zamieszanie i zagrożenia dla zasadnych interesów dzieci, zwłaszcza na terenach narażenia środowiskowego.

W świetle powyższego stwierdzenia należy odpowiedzieć na pytanie dlaczego tak jest. Przede wszystkim to nie zmienione stanowisko WHO wynika z nacisków administracji amerykańskiej, gdyż właśnie w USA problem zagrożeń ołowiem u dzieci z urwagi na ogromny balast farb ołowioowych ma najpoważniejszy wymiar społeczny. Jego rozwiązanie nie jest możliwe w krótkim czasie. Trąci to polityką ale tak po prostu jest.

Musimy pamiętać, że w praktyce poziom ustalony przez WHO stanowi też administracyjno – prawny parametr zdrowia, narażenia itd. Przy zbyt dużym administracyjnym podejściu, dotychczas realizowane programy pomocowe profilaktyki zdrowotnej mogą być przerwane gdyż instytucje wspierające te programy mogą uznać, że problemu zagrożeń

po prostu już nie ma. To tak, jakby w obliczu ograniczenia pożarów, bez rzetelnej analizy przyczyn zlikwidować straż pożarną lub na trudnym odcinku drogi wobec braku wypadków zlikwidować znaki drogowe. Jako przykład istnienia problemu podamy, że wszystkie algorytmy postępowania medycznego w zatruciach dzieci, w polskich podręcznikach lekarskich, a nawet tych dla zdrowia środowiskowego kończą się na wartości 10 $\mu\text{g Pb/dl}$.

Fundacja od początku swej pracy w tym zakresie prezentuje odrębne stanowisko. Polega ono na tym, że z uwagi na ciągłość toksyczności ołowiu, wszelkie normy mają znaczenie porządkowe, a nie absolutne. Znane są w tym zakresie nasze liczne inicjatywy dla oficjalnego obniżenia dopuszczalnych wartości stężeń ołowiu we krwi u dzieci. W świetle osiągnięć nauk środowiskowych merytoryczną jak i moralną kompromitacją była postawa tych lekarzy, a tym bardziej specjalistów, którzy np. w I półroczu 1991 roku odsyłali dziecko ze stężeniem rzędu 20 $\mu\text{g Pb/dl}$ jako absolutnie zdrowe, zaś po październikowym amerykańskim raporcie i zmianie normy przez WHO, to samo dziecko zaliczyli do zatrutych ołowiem oraz wymagających dodatkowej interwencji medycznej. Zapewnie podobna sytuacja powtórzy się, gdy WHO dalej obniży zalecane wartości stężeń ołowiu u dzieci.

Dlatego aktualnie niezbędnym jest wypracowanie przynajmniej jednolitego stanowiska specjalistów medycznych, czy też dodatkowego porozumienia, umożliwiającego dalsze funkcjonowanie systemów pomocowych dla dzieci w warunkach narażenia środowiskowego, zgodnie z aktualnym stanem wiedzy.

W tym zakresie Fundacja niezwykle ceni wykonane w 2001 roku opracowanie prof. Danuty Sońty-Jakimczyk ze ŚAM, określające aktualne progi interwencji u dzieci w narażeniu na ołów w wysokości 4-6 $\mu\text{g/dl}$ (B) oraz kierunki i zasady działań profilaktycznych. Stanowisko to przyjęto za podstawę działalności Fundacji w realizacji jej programu profilaktyki zdrowotnej.

Niezależnie od tego w 2003 roku Fundacja złożyła wniosek do europejskiego przedstawiciela WHO o dokonanie rewizji stanowiska dotyczącego norm bezpieczeństwa zdrowotnego w zakresie stężeń ołowiu we krwi u dzieci.

ZDROWIE ŚRODOWISKOWE W UNII EUROPEJSKIEJ

Mimo uzyskania wyraźnej poprawy stanu środowiska, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych oraz jakości życia, statystyki państw UE wykazują systematyczny wzrost niektórych zachorowań u dzieci jak i dorosłych, co przypisywane jest bezpośrednio lub pośrednio czynnikiem środowiskowym.

Sprawa czystości środowiska w niektórych segmentach gospodarki państw UE może budzić wątpliwości. Dotyczy to zwłaszcza obszaru rolnictwa, gdzie zastosowanie nawozów sztucznych i pestycydów jest wielokrotnie wyższe niż np. w Polsce. Ponadto normy dla produktów żywnościowych w zakresie zawartości niektórych substancji mogących mieć wpływ na zdrowie w państwach UE są mniej rygorystyczne. Dotyczy to zwłaszcza obciążenia żywności tzw. chemią. Co innego stanowi stawianie niezwykle wysokich wymagań higienicznych w stosunku do zasad przetwarzania i dystrybucji żywności, a co innego intensyfikacja produkcji rolnej z zastosowaniem na każdym kroku chemii.

Liczba np. zachorowań na alergię i astmę u dzieci w ostatnich 30 latach wzrosła w tych państwach już 3 – krotnie. Podobny trend tych zachorowań występuje w Polsce, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych.

W tej sytuacji stało się oczywistym, że dla uzyskania poprawy należy zrewidować dotychczasowe stanowisko i podjąć wyzwanie rozwiązania problemu.

W tym zakresie rok 2003 w jakiś sposób staje się przełomowym.

W czerwcu 2003, Komisja Europejska zatwierdziła do realizacji we wszystkich państwach UE, a także tych jak Polska, które od 2004 roku stały się członkami Unii, nową dyrektywę pod nazwą „Europejska Strategia Środowiska i Zdrowia”.

Strategia ta stanowi nowy wieloletni i zintegrowany (łączy działania sektorów nauki, zdrowia i środowiska) program przedsięwzięć mający na celu ograniczenie zagrożeń środowiskowych i ich skutków przede wszystkim w odniesieniu do dzieci.

Inicjatorką tej strategii była ówczesna Komisarz UE ds. Środowiska Pani Margot Walström, która reprezentowała w UE Szwecję, a więc kraj który w zakresie wymagań dla spraw środowiska i zdrowia dzieci od lat jest liderem na świecie.

W pierwszym etapie wdrażania nowej Europejskiej Strategii Środowiska i Zdrowia założono rozwiązanie 4 podstawowych problemów zdrowotnych u dzieci:

- chorób układu oddechowego, a zwłaszcza alergii i astmy,
- zaburzeń w rozwoju oraz w układzie nerwowym,
- nowotworów wieku dziecięcego,
- zaburzeń w gospodarce hormonalnej oraz ich skutki, spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza zewnętrznego oraz wewnątrz pomieszczeń, przez dioksyny, metale ciężkie, czynniki zaburzające metabolizm, pola elektromagnetyczne oraz środowisko miejskie.

Czynniki te i źródła narażenia w całej rozciągłości występują bezpośrednio w naszym otoczeniu i od lat stanowią główne determinanty zdrowia i rozwoju tutejszego społeczeństwa, a zwłaszcza dzieci.

Aktualnie w ramach wdrażania nowej Europejskiej Strategii Środowiska i Zdrowia, trwają prace w zakresie ustalenia jednolitych zasad prowadzenia zintegrowanego monitoringu zdrowotnego dzieci oraz wypracowania skoordynowanych i skutecznych przedsięwzięć na lata 2004 - 2010. Zadania te w postaci Programu Wykonawczego SCALE zostały zatwierdzone do realizacji w UE na specjalnej konferencji ministrów środowiska i zdrowia wszystkich państw Unii Europejskiej w Budapeszcie w czerwcu 2004 r.

Nazwa SCALE Programu Wykonawczego nie jest tu przypadkowa i ma podwójne znaczenie. Słowo Scale w języku angielskim oznacza łączenie, a więc w tym zakresie Program Wykonawczy SCALE oznacza połączenie wysiłków obejmujących różne podmioty i sektory. Słowo SCALE jest także celowym skrótem powstałym z inicjałów 5 wyrazów obrazujących główne segmenty (dziedziny) działań w nowej Strategii Środowiska i Zdrowia.

S – Science – nauka,

C – Children – dziecko,

A – Awareness – świadomość,

L – Legislation – prawodawstwo,

E – Evaluation – ocena.

Fundacja Na Rzecz Dzieci „Miasteczko Śląskie” jest włączona do realizacji tego programu.

Z ramienia Komisji Europejskiej osobą nadzorującą wdrażanie Programu Wykonawczego SCALE i całej Strategii Środowiska i Zdrowia jest Komisarz UE ds. Środowiska.

Nowa Europejska Strategia Środowiska i Zdrowia oraz Program Wykonawczy SCALE tworzą nową jakość w rozwiązywaniu problemów narażenia środowiskowego dzieci.

Przede wszystkim zagrożone dzieci i ich rodzice nie pozostają osamotnieni. Na pewno oczekiwana poprawa nie nastąpi samoczynnie i od razu. Nie mniej Nowa Europejska Strategia jest już wyższej rangi gwarantem odpowiedzialnego podejścia do tego problemu oraz realnym narzędziem dla uzyskania oczekiwanej poprawy. Kolejnym ważnym krokiem w realizacji Europejskiej Strategii Środowiska i Zdrowia była Międzynarodowa Konferencja Ministrów Zdrowia i Ministrów Środowiska państw Unii Europejskiej w Budapeszcie w dniach 23-25 czerwca 2004.

Tematem przewodnim tej konferencji było zdrowie środowiskowe dzieci. Efektem ustaleń Konferencji jest wytyczenie priorytetowych dla krajów europejskich działań i środków prowadzących do zmniejszenia ryzyka zdrowotnego dzieci i młodzieży, którego przyczyną jest skażenie środowiska naturalnego. Ministrowie podpisali Deklarację Budapeszteńską oraz Europejski Plan Działań na Rzecz Zdrowia Środowiskowego Dzieci (Children's Environment and Health Action Plan for Europe – CEHAPE).

Przyjęto realizację następujących celów:

Priorytet 1.

Bezpieczna woda i odpowiednie warunki sanitarne. – Zapobieganie i znaczące ograniczenie zachorowań, powodowanych poprzez zaburzenia układu pokarmowego. Zapewnienie dzieciom dostępu do czystej wody i odpowiednich warunków sanitarnych.

Priorytet 2.

Ochrona przed uszkodzeniami. Zapewnienie aktywności fizycznej. – Zapobieganie i ograniczenie konsekwencji zdrowotnych będących rezultatem wypadków i innych uszkodzeń. Zmniejszenie liczby zachorowań będących następstwem braku odpowiedniej aktywności fizycznej.

Priorytet 3.

Czyste powietrze wewnętrzne i zewnętrzne. Zapobieganie i ograniczenie chorób dróg oddechowych powodowanych przez zanieczyszczone powietrze. Zapewnienie dzieciom prawa do życia w środowisku o czystym powietrzu. Ograniczenie częstości występowania objawów astmatycznych.

Priorytet 4.

Środowisko wolne od szkodliwych substancji chemicznych. – Ograniczenie ryzyka zachorowań wywołanych oddziaływaniem niebezpiecznych czynników chemicznych, metali ciężkich, czynników fizycznych (hałas) i biologicznych, a także czynników występujących w miejscu pracy w okresie ciąży, dzieciństwa i dojrzewania.

Na Konferencji Budapeszteńskiej ustalono, że do 2007 roku mają powstać krajowe plany działań na rzecz zdrowia środowiskowego dzieci.

Strategicznym ich zadaniem będzie prewencja ryzyka zdrowotnego oraz poprawa jakości środowiska, w którym dzieci żyją, przebywają i bawią się. Cele te mogą być osiągnięte przez:

- ograniczenie dostępu pojazdów mechanicznych do stref, w których znajdują się szkoły,
- ustanowienie systemów monitorowania i alarmowania w sytuacji powstawania smogu w miastach,

- zakaz palenia tytoniu w miejscach publicznych, a szczególnie w szkołach i ośrodkach zdrowia,
- wywóz odpadów płynnych z dala od szkół i obszarów rekreacyjnych,
- monitorowanie szkodliwych dla dzieci substancji chemicznych w powietrzu, wodzie i glebie,
- wprowadzenie prawodawstwa regulującego problem paliwa i materiałów budowlanych zawierających ołów oraz szkodliwego wpływu na zdrowie substancji chemicznych wykorzystywanych do produkcji zabawek.

Na budapeszteńskiej Konferencji zaprezentowano Program Wykonawczy SCALE, który stanowi dokument wykonawczy do ogłoszonej w czerwcu 2003 roku Nowej Europejskiej Strategii Środowiska i Zdrowia. Program ten opracowany na lata 2004-2010 ma doprowadzić do ograniczenia zachorowań u dzieci, powodowanych przez zanieczyszczenia środowiska.

Motto Konferencji „W przyszłości dzieci osądzą nasze działania. Wyznacznikiem naszego sukcesu (naszych działań w dziedzinie zdrowia i środowiska) będzie lepsza, zdrowsza i bardziej bezpieczna przyszłość dla naszych dzieci” – dr Mare Danzon – Dyrektor Regionalny Europejskiego Oddziału WHO.

SYSTEM OPIEKI ZDROWOTNEJ DZIECI NA TERENACH NARAŻENIA ŚRODOWISKOWEGO

Do czasu powołania w 1991 roku Fundacji Na Rzecz Dzieci Zagłębia Miedziowego oraz utworzenia w 1992 roku Fundacji Na Rzecz Dzieci „Miasteczko Śląskie”, obejmujących opieką zdrowotną dzieci na głównych obszarach narażenia na ołów w Polsce, badania dzieci prowadzone były wycinkowo, głównie przez ośrodki naukowe, a ich wyniki nie były powszechnie publikowane.

Pierwszym głośnym wydarzeniem z końca lat 70-tych XX wieku było wykrycie dużego obszaru narażenia dzieci na ołów w Katowicach – Szopienicach przez dr. Jolantę Król. Spowodowało to wdrożenie poważnego pakietu działań pomocowych w tej dzielnicy oraz duże poruszenie świadomości ekologicznej. Ważnym wydarzeniem były też liczne opracowania prof. Hager - Małeckiej dotyczące zagrożonych środowiskowo populacji na Górnym Śląsku. Następnie badania te kontynuuje wiele już zespołów naukowych, a prof. Irena Borówka - Norska rozszerzyła je na noworodki. Na przełomie lat 80 i 90-tych pewne formy skriningu dzieci (badań przesiewowych) wprowadzono na terenie miasta Piekary Śląskie lecz na tym generalnie to się zarówno zaczęło jak i kończyło. Swoistym paradoksem było to, że opracowania dotyczące zagrożonych populacji, bardziej były dostępne w ośrodkach położonych w oddaleniu od faktycznego miejsca narażenia.

Okresowo w wyniku publikacji w gazetach codziennych tematyka zagrożeń środowiskowych dzieci stawała się bardzo głośna, pogłębiająca konflikty społeczne. Miasteczko Śląskie stanowiło tu negatywny punkt odniesienia.

Zidentyfikowane w trakcie badań dzieci o wysokich stężeniach ołowiu we krwi powyżej 40, a nawet 70 $\mu\text{g}/\text{dl}$ kierowane były do leczenia klinicznego oraz sanatoryjnego.

Miasteczko Śląskie wciąż pozostawało jako najgłośniejsze, z uwagi na swą specyfikę enklawy, położenia poza zwartym obszarem Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego oraz pracę największego zakładu hutniczego Polski tej branży – Huty Cynku „Miasteczko Śląskie”. Zakład ten w trakcie historycznego porozumienia Okrągłego Stołu został wymieniony do całkowitej likwidacji z uwagi na powodowane zagrożenia środowiskowe i społeczno – zdrowotne.

Istotną przeszkodą był brak wzorców postępowania w odniesieniu do dzieci o podwyższonych stężeniach ołowiu we krwi. Pamiętamy, że w latach tych wartościami dopuszczalnymi dla dzieci były stężenia ołowiu najpierw 40 µg/dl, a potem 20-25 µg/dl. Tymczasem średnie na terenach narażenia mieściły się wówczas w górnych przedziałach wartości dopuszczalnych. Dopiero amerykański raport z 1991 roku i obniżenie wartości dopuszczalnych stężeń ołowiu u dzieci do 10 µg Pb/dl, dokonał tu przełomu.

Tak więc mimo występowania zagrożeń w powszechnej skali, nie było zorganizowanej żadnej odrębnej struktury zajmującej się systemowo zdrowiem środowiskowym dzieci. Gdy występowały kłopoty w nauce, dzieci kierowano orzeczeniami poradni psychologicznej do klas wyrównawczych. Działo się to odrębnie bez powiązania z badaniami narażenia na ołów.

Nie mniej już wtedy docierały do kraju informacje zza granicy, że wokół hut metali nieżelaznych stosowany jest znacznie szerszy zakres działań profilaktycznych, nakierowanych przede wszystkim na ochronę dzieci. Świadomość występowania zagrożeń, spowodowała, że już w latach 80-tych wprowadzono dla dzieci wyjazdy profilaktyczne tzw. zielone szkoły oraz zaczęto wprowadzać podaż mleka w szkołach. W tamtych czasach korzystna była także osłona socjalna, co sprzyjało tym działaniom. Praktycznie każde dziecko mogło też 1-2 razy wyjeżdżać w roku na kolonie, zimowiska i wczasy. Wyjazdy te miały niezwykle znaczenie dla profilaktyki zdrowotnej.

W 1992 roku doszło do utworzenia w ramach Fundacji w Legnicy specjalistycznej poradni lekarskiej, następnie na wniosek naszej Fundacji, za zgodą Lekarza Wojewódzkiego w maju 1993 roku w Miasteczku Śląskim utworzono poradnię środowiskową (zwaną potocznie ekologiczną). Równolegle zorganizowano pracownię zdrowia środowiskowego dzieci w Instytucie Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu oraz poradnię ekologiczną w ramach ZOZ Piekary Śląskie. Do tego czasu praktycznie jedynym ośrodkiem wykonującym oznaczenia ołowiu u dzieci, wg. zaleceń WHO było Centralne Laboratorium Toksykologii Metali Ciężkich (CLTMC) w Miasteczku Śląskim. CLTMC od początku do nadal wykonuje oznaczenia ołowiu u dzieci zlecane przez naszą Fundację.

Prowadzenie systematycznego skriningu dzieci w połączeniu z pracą lekarskiej poradni środowiskowej i pakietem pomocowym Fundacji, zarówno w Miasteczku Śląskim jak i w Legnicy, po raz pierwszy w Polsce stworzyło kompleksowy i realny program rozwiązywania problemu zagrożeń środowiskowych u dzieci. Na jego pozytywne efekty nie trzeba było długo czekać.

Natomiast na terenie Piekar Śląskich działania pomocowe prowadzone były głównie przez Górnośląskie Stowarzyszenie Pomocy Dzieciom (obecnie Stowarzyszenie „Bratek”).

Duże znaczenie dla realizacji programów profilaktyki zdrowotnej dzieci na terenach narażenia środowiskowego miało zaangażowanie się w problem, resortu Ochrony Środowiska oraz Funduszy Ochrony Środowiska. Właśnie z tych funduszy zrealizowano najważniejsze zadania pomocowe dla zagrożonych dzieci. Narodowy jak i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska, a następnie lokalne Gminne i Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska w znacznym stopniu przejęły tu zadania resortu zdrowia. Co najważniejsze stanowisko zarządów tych funduszy było zbieżne z celami długofalowymi zawartymi w amerykańskim raporcie z 1991 roku i trwa to do dziś, zaś wspieranie realizacji zadań profilaktyki zdrowotnej dzieci wpisano do zadań priorytetowych tych funduszy.

Do 1998 roku płace kadry medycznej poradni środowiskowej w Miasteczku Śląskim finansował tutejszy ZOZ, natomiast badania narażenia dzieci i cały program profilaktyki Fundacja. W międzyczasie Fundacja dokonuje zakupu najnowszej generacji spektrometru AAS (Solaar 939 QZ) oraz analizatora hematologicznego (Coulter T-890) i tworzy własny ciąg technologiczny do oznaczania metali ciężkich i hematologii (w ramach CLTMC). W związku z reformą zdrowia, przekształcający się ZOZ Tarnowskie Góry, nie złożył kontynuacji pracy poradni środowiskowej, (stanowisko to jest negatywnym przykładem zarządzania zdrowiem), co spowodowało naszą interwencję Fundacji u Lekarza Wojewódzkiego. Następnie w wyniku obopólnych uzgodnień Lekarz Wojewódzki zaakceptował utworzenie nowego nzoZ (niepublicznego zakładu opieki zdrowotnej) w Miasteczku Śląskim (Centrum Medyczne „Eko-Prof.-Med.”, którego Fundacja jest współzałożycielem), a który przejmował dla Miasteczka Śląskiego pakiet podstawowej opieki medycznej (POZ) dla dzieci i dorosłych, poradnię środowiskową oraz poradnie specjalistyczne. Porozumienie to gwarantowało dodatkowe środki na funkcjonowanie poradni środowiskowej po 1 stycznia 1999, a więc wdrożeniu reformy.

Jednak po reformie Fundacja, ani współtworzony przez nią nZOZ nie otrzymał z resortu zdrowia – Kasy Chorych, a potem NFZ żadnych środków z tytułu prowadzenia poradni środowiskowej i realizacji badań narażenia dzieci.

W tej sytuacji z konieczności pracę poradni pediatrycznej połączono ze środowiskową oraz higieną szkolną, co w sumie stworzyło nową jakość w sprawowaniu opieki zdrowotnej dzieci na terenach narażenia (pracę tej poradni dodatkowo wspiera ponadstandardowy zespół diagnostyki, poradnie specjalistyczne, poradnia „K”, zespół fizykoterapii, stomatolodzy oraz cały potencjał Fundacji). Jest to system autentycznie zintegrowany o wysokiej skuteczności pracy. Równolegle utworzono filię tej placówki dla miasta Tarnowskie Góry.

W dalszych latach zarówno Kasa Chorych jak i Narodowy Fundusz Zdrowia, nie finansują dodatkowej opieki zdrowotnej dzieci na terenach narażenia – przekazują równą dla wszystkich stawkę kapitałową POZ. Jest to ewidentna niesprawiedliwość, gdyż problemów zdrowotnych u dzieci na terenach autentycznego narażenia środowiskowego jest znacznie więcej, gdzie ołów jest tylko najbardziej rozpoznany markerem. To, że na tym polu nie doszło do głośnych akcji protestacyjnych wynika z odpowiedzialnej postawy służby i wyjątkowego oddania sprawom dzieci przez środowisko pediatrów. Można przyjąć, że zadania medycyny środowiskowej na terenach narażenia całego obszaru aglomeracji górnośląskiej realizowane są w czynie społecznym.

Po kolejnej interwencji, Fundacja otrzymała stanowisko tutejszej Kasy Chorych, że w obowiązku lekarza pediatry w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) jest również uwzględnienie spraw narażenia środowiskowego dzieci. Komentując to stanowisko, już w pewnej złośliwości dodamy, że można jeszcze uwzględnić plamy słoneczne, magnetyzm, biomed, itd.

Wbrew pozorom nie są to czynniki abstrakcyjne. Np. udowodniony jest negatywny wpływ przesileni magnetosfery na wzrost wypadków, zachorowalności itd. Natomiast czy mamy korzystny lub mniej pomyślny biomed, codziennie sygnalizują stacje radiowe i większe dzienniki.

Drugim istotnym tu utrudnieniem dla dzieci, co na terenach narażenia jest szczególnie, stanowi sposób podpisywania kontraktów na realizację leczenia specjalistycznego. W zdecydowanej większości dysponent środków czyli dawna Kasa Chorych – obecnie NFZ (Narodowy Fundusz Zdrowia) podpisuje w kategoriach dyktatu kontrakt ogólny, bez podziału na dorosłych i dzieci. Zarazem porady te są limitowane, poniżej faktycznych potrzeb, co powoduje ogromne zdrażnienia w pracy placówki i nie pozwala na kompleksowe rozwiązanie istotnego problemu. Poprzez zastosowanie zasad punktowej oceny porad specjalistycznych, sytuacja na pewien czas uległa poprawie. Niestety obecnie na nowo powiększa się skala rozbieżności pomiędzy potrzebami a kontraktem. Np. dochodzi do sytuacji, że na wielu obszarach pełne wykonanie rocznego limitu kontraktowego następuje już w połowie roku. Co w takiej sytuacji należy czynić, jest niejednokrotnie bardzo trudnym wyzwaniem. Tak więc głęboki kryzys służby zdrowia jest faktem i tak dalej być nie może. Również uważamy, że błędem reformy było

nie przypisanie ustawowej odpowiedzialności za podstawowy zakres opieki zdrowotnej lokalnym samorządom. W ten sposób służba zdrowia, zwłaszcza w większych miastach została rozbita na dziesiątki często rywalizujących ze sobą placówek, a już całkowicie została rozbita higiena szkolna. W gminnych placówkach z reguły pod tym względem jest lepiej. Mamy tu także dobre przykłady odpowiedzialnego zaangażowania się lokalnych samorządów.

W świetle obecnych wyzwań resortu zdrowia, sprawa narażenia środowiskowego dzieci stała się drugoplanową i należy ocenić to krytycznie. W obszarze zdrowia środowiskowego obserwujemy widoczny spadek aktywności środowiska naukowego. Jest to niebezpiecznym, gdyż o zdrowiu zaczynają decydować nie lekarze, a urzędnicy. Należy zadać pytanie dlaczego zadania monitoringu narażenia dzieci na ołów w aglomeracji górnośląskiej wykonuje tylko organizacja pozarządowa – nasza Fundacja?

W związku z tym, że wcześniejsze nasze inicjatywy dla spraw zdrowia środowiskowego nie przyniosły oczekiwanego, efektu, Fundacja proponowała nowe rozwiązanie, zróżnicowania stawek kapitaacyjnych za POZ (podstawową opiekę zdrowotną) dla dzieci.

Na terenach narażenia środowiskowego z różnicy tej finansowane byłyby niezbędne badania i dodatkowa opieka medyczna. Wydaje się, że propozycja ta jest najbardziej czytelna, możliwa do przyjęcia przez wszystkich.

Obecnie służba zdrowia jest obszarem licznych konfliktów. Przy niedoborze środków najczęściej zapomina się o zapobieganiu i profilaktyce, a więc tym co jest najtańsze i powoduje dalekosiężne pozytywne efekty sprawcze. Co gorsza zaczyna się oszczędzać na dzieciach, bo one zależne od dorosłych, same się o to nie upomną.

Najważniejszym obszarem kryzysu w opiece pediatrycznej jest wysokość stawek kapitaacyjnych w podstawowej opiece zdrowotnej (POZ). Stawki te w najliczniejszej grupie wiekowej (6-18 roku życia) są identyczne jak dla dorosłych. Fundacja uznaje to za kompromitację systemu opieki zdrowotnej. Zgodnie z prawem lekarz pediatra może leczyć maksymalnie 1320 dzieci (4 lata temu było to 1250 pacjentów). Na terenach narażenia środowiskowego nie jest to możliwym, gdyż tu problemów do rozwiązania jest znacznie więcej (w praktyce jeden pediatra na pełnym etacie obsłuży góra 900 -1000 pacjentów). Jeśli do tego dodamy zdecydowanie ostrzejsze wymagania lokalowe (odrębne pomieszczenia: gabinety zabiegowe, poradnie, poczekalnie, wejścia, itd. dla dzieci zdrowych i chorych itd.) oraz konieczność zapewnienia większych obsad kadrowych personelu okazuje się, że poradnie pediatryczne praktycznie w każdej przychodni są deficytowe. Porady lekarskie dla dzieci, co zrozumiałe są dłuższe, wykonywane w obecności rodzica, który do lekarza zgłasza się nie tylko gdy dziecko jest chore, ale także na kontrole, szczepienia, bilanse, czy inne porady oraz gdy cokolwiek go w rozwoju dziecka zaniepokoi. Tymczasem ten normatyw obsługi dorosłych na internistę wynosi 2500 pacjentów, co w praktyce jest możliwym do wykonania oraz zapewnia, że w tym systemie lekarz

otrzyma wynagrodzenie na poziomie średniej krajowej. Czy w tej sytuacji obsługa pediatryczna powinna zarabiać proporcjonalnie do wielkości przyjmowanych pacjentów? Kto to wytrzyma? Dobrze jest, jeśli w opiekę zdrowotną wspomagająco angażuje się samorząd, czy inny podmiot jak nasza Fundacja. Czy w tej sytuacji dzieci nie wystawią kiedyś odpowiedniego rachunku?

Fundacja w związku z tym wystąpiła do Resortu Zdrowia o zapewnienie szczególnej ochrony dla spraw zdrowia i rozwoju dzieci. Niech będzie to ogólnonarodową troską w trudnym okresie transformacji. Stąd też, nowa Europejska Strategia Środowiska i Zdrowia i Program Wykonawczy SCALE mogą być takim pozytywnym punktem zwrotnym dla spraw naszych dzieci, zwłaszcza na terenach narażenia środowiskowego.

Wyrażamy zatem nadzieję, że nowe rozwiązania resortu zdrowia problemy te jeśli nie rozwiążą do końca, to przynajmniej istotnie ograniczą. Z drugiej strony, nie można wszystkiego zwać na Państwo. Niezbędna jest zarówno odpowiednia aktywność i zainteresowanie, przede wszystkim przez władze samorządowe, jak i samej społeczności. Jeśli ktokolwiek liczy, że wyręczy go tutaj np. Fundacja, inne stowarzyszenie, jest w głębokim błędzie. Inaczej omawiane problemy wciąż będą wirtualnymi.

FUNDACJA

Zaznaczono wcześniej, że Miasteczko Śląskie przez lata było negatywnym odniesieniem w zakresie degradacji środowiska i powodowanych zagrożeń społeczno – zdrowotnych w skali zarówno Górnego Śląska jak i całego kraju. Z uwagi na swe specyficzne położenie (enklawa poza zwartym obszarem GOP) stało się też wygodnym celem do formułowania opinii przez różne środowiska.

Jednak sprawą najważniejszą było to, że na tym obszarze w całej rozciągłości wystąpiła rozległa degradacja środowiska i zagrożenia zdrowotne, co stało się w końcu lat 60-tych ub. wieku w związku z uruchomieniem wspomnianej Huty Cynku.

Paradoksem było to, że przemysł, który wszędzie w swym otoczeniu stanowi źródło rozwoju dla społeczności, tutaj okazał się największym zagrożeniem. Najpierw w 1974 roku z uwagi na wysoki stan zanieczyszczeń środowiska wprowadzono administracyjny zakaz rozbudowy i rozwoju, co uczyniło z Miasteczka Śląskiego swoiste getto cywilizacyjne. Równoległe z tego obszaru przestano skupować płody rolne. Skala degradacji środowiska praktycznie wyeliminowała stąd rolnictwo. Wokół zakładu utworzono strefę zadrzewień ochronnych, które obejmowały przyległe do 1 km od zakładu tereny. Wiązało się to z koniecznością wyburzenia ok. 300 posesji i przesiedlenia ich mieszkańców. Pozostały obszar w odległości do 4 km od huty (objęty w/w. zakazem rozbudowy i rozwoju), stanowił także strefę ochronną lecz o sposobie jego zagospodarowania miano zdecydować później.

Początkowo najbardziej uciążliwym przejawem degradacji środowiska wokół huty, były oparzenia roślinności od fabryki kwasu siarkowego i ogromna emisja pyłów z hałdy wapna tlenkowo – magnezowego. Metale ciężkie początkowo były czynnikiem drugorzędnym, gdyż ówczesna wiedza nt. toksyczności ołowiu dopuszczała relatywnie wysokie stężenia ołowiu we krwi zarówno dorosłych jak i dzieci.

Wysoki stan zagrożenia, brak perspektywy rozwoju spowodowały, że Miasteczko Śląskie stało się miejscem autentycznego exodusu ludności. Popularne wtedy powiedzenie: „Chcesz mieć zdrowe dziecko – to opuść Miasteczko”, stanowiło zarówno odzwierciedlenie nastrojów ale także było potwierdzeniem stanu faktycznego.

Wiele rodzin potwierdziło, że z chwilą wyprowadzenia się z Miasteczka Śląskiego, generalnie skończyły się ich problemy zdrowotne z dziećmi. W latach 80-tych mimo zrealizowania w Hucie wielu zadań ograniczających emisję zanieczyszczeń, zagrożenia środowiska i zdrowia od metali ciężkich stają się już czynnikiem pierwszoplanowym.

Było to wynikiem lawinowo rozszerzającej się wiedzy nt. toksyczności ołowiu, zwłaszcza na organizmy dzieci. Wiele prac badawczych, obejmujących inne elementy przyrody wokół huty dodatkowo potwierdziło postępujący negatywny trend przekształceń. Generalnie ten rejon był swoistą Mekką dla naukowców. Tu wszystko było proste do identyfikacji.

Swoistą ciekawostką toksyczności środowiska w otoczeniu huty były przypadki typowej ołowicy u zwierząt płowych (jeleni i saren) opisane przez leśników pod postacią choroby łądzwiowej. Żyjąca w przyległych do huty lasach zwierzyna płowa systematycznie zjadała skażoną metalami ciężkimi roślinność, przez co ulegała zatruciu ołowiem. Z chwilą wysokiego zatrucia następowało porażenie jej nerwów obwodowych, zwłaszcza kończyn tylnych. Zwierzę takie poruszało się wyłącznie na przednich nogach, pociągając za sobą bezwładny tył. Tak osłabione starwało się łatwą ofiarą dla bezpańskich psów oraz innych drapieżców, padało z wycieńczenia, porażenia lub było dobijane przez myśliwych w ramach odstrzałów selekcyjnych. W jednym z takich wypadków, który miał miejsce w połowie lat 80-tych podjęto głośną interwencję u Wójcowskiego. Oznaczony w nerkach i wątrobie, padłego jelenia poziom ołowiu i kadmu, nie pozostawiał wątpliwości co do przyczyny jego śmierci.

Paradoksem było również to, że ta najbardziej negatywna opinia i zaliczenie do niechlubnej czołówki tzw. Listy 80 najbardziej niebezpiecznych i uciążliwych dla środowiska kraju dotknęła zakład, który został wybudowany między innymi po to, by zastąpić autentycznie przestarzałe wręcz XIX-wieczne zakłady branży metali nieżelaznych w rejonie Katowic, Chorzowa, Siemianowic, Bytomia, Piekar Śląskich, Świętochłowic, Radzionkowa, a więc centralnej i najbardziej gęsto zaludnionej części GOP, co stało się faktem.

Jednak zbyt wysoka koncentracja produkcji i stworzenie widocznych przez wszystkich zagrożeń w nowym otoczeniu oraz zbyt niskie tempo poprawy przy lawinowo rozwijającej się świadomości ekologicznej i postępującej wiedzy nt. powodowanych zagrożeń zdrowotnych spowodowały, że zdecydowano w trakcie historycznego porozumienia Polaków przy Okrągłym Stole w kwietniu 1989 roku, że jedynym rozwiązaniem dla poprawy sytuacji będzie całkowita likwidacja Huty Cynku „Miasteczko Śląskie”.

W ramach tego oraz częściowo na skutek wyczerpania się krajowych złóż metali w 1990 roku zatrzymano i postawiono w stan likwidacji najbardziej przestarzałe i uciążliwe dla środowiska wydziały Huty, co obniżyło emisję metali o 60%. Praca pozostałej części tzw. nowego kompleksu metalurgicznego, oddanego w 1979-1980 roku pozostawała pod znakiem zapytania. Równoległe opracowany w 1990 roku program polityki ekologicznej dla województwa katowickiego, zakładał blokadę i ograniczenie rozwoju przemysłu hutnictwa metali nieżelaznych z uwagi na powodowane zagrożenia środowiskowe i zdrowotne. Z różnych środowisk kierowane były zapytania dlaczego ta Huta wciąż pracuje (truje)?

Rok 1992 został ogłoszony medialnie jako rok bez ołowiu. Miało to przełomowe znaczenie dla dalszego funkcjonowania Huty.

W najbardziej opiniotwórczym dzienniku – Gazecie Wyborczej – opublikowano głośny artykuł pt. „Ołowiane dzieci”, który podnosił sprawę zdrowia dzieci Miasteczka Śląskiego w aspekcie zagrożeń spowodowanych przez ołów oraz funkcjonowanie Huty Cynku. W tym samym czasie zakład jest powiadomiony, że przedmiotem najbliższej sesji Rady Miasta Tarnowskie Góry w dniu 7 kwietnia 1992 roku (Miasteczko Śląskie wówczas stanowi dzielnicę Tarnowskich Gór) będzie sprawa całkowitego zamknięcia Huty Cynku, której przypisano sprawstwo niemal wszystkich zagrożeń środowiskowych w całej okolicy.

W tej sytuacji zostaje opracowany odrębny i obszerny koreferat oraz upubliczniono niezależną inicjatywę powołania Fundacji Na Rzecz Dzieci, stanowiącej jakościowy przełom i miejsce odpowiedzialnej współpracy wszystkich stron w rozwiązywaniu najtrudniejszych problemów społeczno – środowiskowych związanych z dalszym funkcjonowaniem Huty Cynku. (Dlatego Fundacja Na Rzecz Dzieci, bo w narażeniu na ołów, dzieci stanowią najbardziej zagrożoną, a zarazem bezbronną populację).

Twórcą w/w koreferatu oraz osobą inicjującą utworzenie Fundacji był autor tego wydawnictwa.

Co najważniejsze Huta Cynku zobowiązała się do aktywnego uczestnictwa i wsparcia pracy tej Fundacji. Do inicjatywy tej dołączyła Pani Danuta Stankiewicz – Dyrektor Szkoły Podstawowej w Miasteczku Śląskim. W ten właśnie sposób w 1992 roku została ustanowiona Fundacja Na Rzecz Dzieci „Miasteczko Śląskie”.

Drugą grupę argumentów, by pochoćnie nie likwidować Huty, było danie jej szansy, gdyż podobne zakłady tej branży pracują na Zachodzie, gdzie tak rozległych konfliktów nie ma oraz na brak alternatywy zatrudnienia dla tysięcy rodzin. Fundacja nazwało to „Najpierw chleb dla dzieci, a potem jego dodatki”. Obniżenie emisji poprzez zatrzymanie starych wydziałów już poprawiło sytuację wyjściową w stosunku do lat 80-tych, a powstała szansa, że może być lepiej. Zaproponowanie zdrowia środowiskowego dzieci jako podstawowej sfery odpowiedzialnej współpracy, było uzasadnione merytorycznie i moralnie. Wkrótce przyniosło to oczekiwany przełom.

Pierwszy pełny skrining dzieci szkolnych Miasteczka Śląskiego wykonano w 1992 roku, co sfinansowała Huta Cynku oraz IMP w Łodzi.

Badanie to wykazało, że aż 70% dzieci ma przekroczoną wartość dopuszczalną stężenia ołowiu we krwi (10 µg/dl).

Skala przekroczeń wartości dopuszczalnej ołowiu na terenie referencyjnym dla tego skriningu, jakim była najczystsza, gdy chodzi o zawartość ołowiu w glebach, dzielnica Tarnowskich Gór – Lasowice, także nie była niską, bo sięgała 27% badanej populacji dzieci.

Z dużą dokładnością można dzisiaj powiedzieć, że wtedy na obszarze GOP, zamieszkałym przez co najmniej 2,5 mln ludzi, przekroczenia wartości dopuszczalnego stężenia biologicznego ołowiu (10 µg/dl) obejmowały co najmniej 25% dzieci wieku szkolnym!

Tak więc ołów na pewno był problemem pierwszoplanowym dla społeczności Śląska!

Równoległe w 1992 roku, na terenie Miasteczka Śląskiego z odrębnej inicjatywy tujejszego proboszcza Ks. Pawła Laby dochodzi do przeprowadzenia przez zespół naukowców KUL w Lublinie, porównawczych badań psychologicznych dzieci. Badanie to potwierdziło wystąpienie w całej rozciągłości negatywnych skutków neurotoksyczności u dzieci z Miasteczka Śląskiego. Aż 70% badanych nie uzyskało w testach Wéchslera wymaganego standardu 100 pkt IQ (ilorazu inteligencji). Wyniki tego badania zostały jednak opublikowane dopiero w końcu lat 90-tych, a więc gdy z problemem tym zasadniczo się już uporano. Na uwagę zasługuje podkreślenie wyjątkowej zbieżności z wynikami w zakresie stężeń ołowiu we krwi!

Z kolei w 1993 roku wykonano skrining dzieci 10-letnich w Tarnowskich Górach, zarówno dla określenia skali zagrożeń, a przede wszystkim uzyskania informacji w jakim stopniu wysokie skażenie gleb ołowiem przenosi się na zdrowie dzieci.

Tarnowskie Góry to teren intensywnej, kilkusetletniej działalności górnictwo-hutniczej kruszców srebra, ołowiu i cynku z silnie zanieczyszczonymi przez metale ciężkie glebami. W obszernym opracowaniu IUNG Puławy i Wójeńwódzkiej Stacji Chemiczno – Rolniczej w Gliwicach z 1992 roku, zdyskwalifikowano tu aż 97% arealu gleb jako silnie zanieczyszczonych i nie nadających się do produkcji żywności. Badanie Fundacji potwierdziło występowanie na obszarze miasta enklaw o wysokim narażeniu dzieci na ołów. Wynik uzyskany w dzielnicy Sowice był jeszcze gorszy niż w Miasteczku Śląskim!

W latach 1994 - 1995 kontynuowano kompleksowy skrining wszystkich dzieci w placówkach szkolnych uznanych w 1993 roku jako wyższego ryzyka.

Wyniki tych badań spowodowały pewien szok, gdyż w powszechnym odczuciu społecznym narażenie na ołów identyfikowano praktycznie tylko z Miasteczkiem Śląskim. W problem istotnie włączyły się władze samorządowe, które podjęły współfinansowa-

nie niektórych zadań profilaktyki zdrowotnej oraz dodatkowo wdrożyły program podaży kontrolowanej żywności w przedszkolach. Nasze rozpoznanie, że dzieci z klas sportowych oraz mające zapewnione w swym otoczeniu kontrolowane miejsca zabaw mają zdecydowanie niższe stężenia ołowiu we krwi, przyspieszyły budowę sali gimnastycznej w Sowicach oraz wielu boisk i nowej generacji placów zabaw.

Równolegle pracowała lekarska poradnia środowiskowa. Niezależnie od badania dziecka przeprowadzano z rodzicami rozmowę nt. ustalenia przyczyny zatrucia dziecka (wywiad środowiskowy). Bardzo pomocnym w tym zakresie było wdrożenie odrębnego własnego analitycznego programu zdrowia środowiskowego, (badane dzieci ankietowano, co wgrano do kartoteki komputerowej). W ten sposób uzyskano zależności identyfikujące główne oraz współlistniejące czynniki narażenia dzieci w ich konkretnym miejscu zamieszkania. Zależności te zaprezentowano w wydawanych na bieżąco publikacjach oraz odprawach kadry nauczycielskiej w szkołach. Było to niezwykle ważnym, bo w ten sposób rodzice dzieci uzyskali precyzyjną informację, w oparciu o którą mogli we własnym zakresie dokładnie określić, co mogło być przyczyną zatrucia ołowiem ich dziecka. Zarazem było to wskazówką do zastosowania w domach oraz w środowisku skutecznej profilaktyki (prewencji pierwotnej).

Równolegle prowadzono badania kontrolne u dzieci wysokiego ryzyka, a także dla wypracowania przyszłościowego stałego programu monitoringu zdrowotnego. Rozpoczęto także realizację we własnym zakresie szerokiego programu profilaktyki zdrowotnej. Badania rozszerzono na inne grupy wiekowe (dzieci przedszkolne i noworodki) oraz okoliczne gminy. Podjęto też współpracę z ośrodkami naukowymi, zwłaszcza ŚAM, zarówno w zakresie klinicznego leczenia najbardziej zagrożonych dzieci, jak i realizacji wielu programów badawczych (m.in. tzw. hanowerskich, które obniżyły próg nefropatii u dzieci do poziomu $10-15 \mu\text{g Pb/dl}$ oraz odpornościowych, gdzie udowodniono istotne zakłócenia w składzie białek odpornościowych u dzieci z podwyższonymi poziomami ołowiu).

Od 1996 roku do nadal realizowany jest stały program monitoringu narażenia, który obejmuje w Miasteczku Śl. dzieci w wieku 0-16 lat (badanie co 2 lata) oraz kobiety w ciąży, a w pozostałych gminach dzieci w wieku 6 oraz 9 lat. Zasada ta jest adekwatna do skali narażenia oraz umożliwia udzielenie zagrożonym dzieciom skutecznej pomocy. (Na terenach nie zagrożonych emisją ze źródeł przemysłowych, to większe narażenie zaczyna być istotne dopiero w wieku, w którym dziecko staje się samodzielne i nie wymaga stałej kurateli rodzica).

Niezwykłym zdarzeniem pomocnym w realizacji sanacji środowiska w Miasteczku Śl., były informacje z analitycznego programu zdrowia środowiskowego oraz wspomnianej pracy IUNG i Wojewódzkiej Stacji Chemiczno-rolniczej z 1992 roku.

Z naszych analiz wynikało, że im dłuższy był czas przebywania dziecka na dworze tym wyższy był u niego wynik ołowiu oraz w Miasteczku Śląskim wystąpiło odwrócenie tradycyjnego ciągu narażenia. Najwyższe wyniki wystąpiły u dzieci zamieszkałych w posesjach z zielenią i ogrodem, potem niższe w posesjach bez zielonego podwórka, a najniższe przy ruchliwej ulicy.

Wythumaczenie tego paradoksu było bardzo proste. Głównym powodem zatrucia dzieci było tu zapylenie wtórne osiadłe na trawie i roślinności. W posesjach bez zieleni ten kurz nie ma się gdzie zatrzymać, zaś ruchliwa ulica zapewniała dodatkową wentylację (rozcieńczenie). W uproszczeniu można było wysnuć gorzki wniosek, że tutaj dzieciom najbardziej szkodzi świeże powietrze i zielona trawa! Natomiast w opracowaniu IUNG i Wojewódzkiej Stacji Chemiczno-rolniczej, które uwzględniło skażenie metalami gleb oraz 3 grup produktów rolnych: zbóż, okopowych i podstawowych warzyw, stwierdzono, że w Miasteczku Śląskim mimo 10-krotnie niższego niż w Bobrownikach Śląskich (dzielnica Tarnowskich Gór posadowiona na wyrobiskach metali) skażenia ołowiem gleb, aż 3/4 tych produktów rolnych wykazywało ponadnormatywne skażenia metalami, gdy tymczasem tam tylko 1/4. Oznaczało to, że główny problem zagrożenia nie jest w glebach lecz w powietrzu, a za tym jest już tylko Huta Cynku. To spowodowało szczególną presję na uzyskanie poprawy jakości powietrza – obniżenie emisji zanieczyszczeń. Należy dziś z satysfakcją podkreślić, że Huta z pełną odpowiedzialnością przyjęła te zależności i zrealizowała bez pomocy z zewnątrz szereg zadań zmniejszających istotnie emisję zanieczyszczeń. Właśnie to jest podstawą obecnego sukcesu całego Miasteczka Śląskiego jak i Fundacji, gdyż bez zmniejszenia emisji, pozostałe zadania pomocowe nie byłyby tak skuteczne.

Niezwykle istotnym dokonaniem Fundacji była jej inicjatywa z początku 1993 roku w zakresie zamiany wykorzystania opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – przekształcenie ich w proekologiczny mechanizm stymulacyjny oraz na niezbędne zadania pomocowe w środowisku. Skala problemu była zbyt wielka i musiała znaleźć rozwiązanie systemowe. Fundacja uznała, że finansowanie niezbędnych tu zadań pomocowych dla dzieci musi się dokonać w obrębie producentów, przetwórców i konsumentów wyrobów opartych na ołowiu.

Jeszcze w 1992 roku inkryminowana Huta Cynku odprowadzała rocznie z tego tytułu do budżetu aż 40 mld st. zł i dosłownie żadna złotówka nie powracała na niezbędne modernizacje i poprawę, czy zadania pomocowe dla dzieci. W świetle skali problemów Miasteczka Śląskiego, Fundacja uznała to za niemoralne i wniosła do Premier RP Pani Hanny Suchockiej stosowną inicjatywę. Nie ukrywamy, że były trudne rozmowy z Dyrektorami Gabinetu Premiera RP oraz ówczesnym Ministerstwem Ochrony Środowiska.

Nie mniej majowa z 1993 roku nowela ustawy o ochronie środowiska wniosła art. 88a zezwalająca na finansowanie zadań profilaktyki zdrowotnej dzieci na terenach ekologicznego narażenia z funduszy ochrony środowiska. Od tego czasu Fundusze Ochrony Środowiska nie tylko są głównym podmiotem finansującym realizację zadań profilaktyki zdrowotnej dzieci na terenach narażenia, a zarazem zadania te wprowadziły do swoich priorytetów działania.

Co oczywiste, rozwiązania tego nie przypisujemy wyłącznie sobie.

Kolejna nowelizacja ustawy o ochronie środowiska w 2001 roku, istotnie rozszerza zakres tych zadań, a jednocześnie wprowadza obowiązek zapobiegania oraz przezorności. W narażeniu środowiskowym jest to niezwykle istotne gdyż jak już powiedziano, faktyczny związek przyczynowo – skutkowy identyfikowany jest po latach. Dzisiaj nie wszystko możemy w sposób jednoznaczny określić, zwłaszcza jednoczesnego oddziaływania kilku czynników narażenia środowiskowego, czy też długotrwałego narażenia na wartości względnie niskie negatywnych markerów środowiskowych. Przykład najlepiej dziś rozpoznanego ołowiu jest najbardziej dobitnym dowodem konieczności zachowania tej przezorności.

Zarazem nowa ustawa przekazała uprawnienia jak i środki na rozwiązanie problemu w miejscu występowania przez co i samorzady ponoszą odpowiednią część tej współodpowiedzialności.

W 1997 roku – a więc w podsumowaniu swojej 5-letniej działalności – Fundacja zorganizowała pod patronatem Premiera RP Pana Włodzimierza Cimoszewicza oraz Wojewody Katowickiego Pana Eugeniusza Ciszaka międzynarodową konferencję naukową.

Dokonania Fundacji w zakresie eliminacji zatruc ołowiem u dzieci oraz sanacja środowiska w Miasteczku Śląskim zostały uznane publicznie przez wybitną postać w skali międzynarodowej, Profesor Irenę Borówkę Norską za ewenement na skalę światową.

Realizowany przez Fundację zintegrowany program pomocowy dla dzieci obejmuje 7 zadań głównych profilaktyki zdrowotnej:

- monitoring narażenia wraz z opieką medyczną,
- profilaktyczno – terapeutyczna podaż suplementów witaminowo – mineralnych oraz odpowiednich substancji czynnych,
- wyjazdy profilaktyczno – zdrowotne,
- profilaktyczna podaż mleka,
- zajęcia rehabilitacyjno - sportowe na basenie,
- kontrolowane formy spędzania wolnego czasu,
- edukacja ekologiczna wraz z promocją zdrowia.

Zadania te realizowane są odpowiednio indywidualnie oraz zbiorowo wobec bardziej zagrożonych populacji. W realizacji tego programu, który rocznie obejmuje już tysiące dzieci odpowiednio uczestniczą samorzady, a zwłaszcza placówki szkolne - przedszkolne oraz inne instytucje infrastruktury społecznej.

Znaczna część działań oraz inicjatyw Fundacji ma charakter kreujący postęp, zwłaszcza w obszarze środowiskowym, podmiotów gospodarczych, gospodarki odpadami, rolnictwa, kontrolowanych form spędzania wolnego czasu przez dzieci, co zmniejsza narażenie. Sukcesem Fundacji było współuczestnictwo w programie PHARE związanym z eliminacją produkcji żywności na terenach skażonych metalami w Tarnowskich Górach, a następnie wspólnie z IETU Katowice w szwajcarskim programie poprawy bezpieczeństwa środowiskowego prowadzonym w placówkach przedszkolnych (m. innymi wykonano 10 nowoczesnych placów zabaw dla dzieci w Tarnowskich Górach, Miasteczku Śląskim, Piekarach Śląskich oraz Mysłowicach i Sosnowcu).

Program pomocowy Fundacji ma charakter zintegrowany. Obejmuje kilka dziedzin oraz sfer otoczenia dziecka. W jakiś sposób wyprzedza on aktualne zamierzenia podejmowane w UE w ramach nowej Europejskiej Strategii Środowiska i Zdrowia.

Istotą działań Fundacji generujących postęp jest to, że za swe zadanie nie przyjęła prostego pomagania dzieciom lecz rozwiązanie problemu, a to oznacza likwidację przyczyn, powszechne zrozumienie istoty problemu i przyjęcie obowiązku jego dalszego rozwiązywania przez wszystkie strony i podmioty.

Niezwykle ważnym przedsięwzięciem Fundacji było rozpracowanie niezwykle drażliwego problemu, na ile podwyższona intoksykacja ołowiem powodowała u dzieci kłopoty w nauce. W tym zakresie wykonano 3 niezależne opracowania. Przeanalizowano uzyskane oceny przez dzieci w szkołach podstawowych w Tarnowskich Górach - Bobrownikach Śląskich oraz Sowicach, a także w Miasteczku Śląskim. W każdej szkole dzieci podzielono medianą (wartością środkową) na 2 grupy. Mediana dla Bobrownik wynosiła $8 \mu\text{g Pb/dl}$, dla Sowiec $9 \mu\text{g Pb/dl}$, a dla Miasteczka Śląskiego $10 \mu\text{g Pb/dl}$. W każdej z tych szkół uzyskano zbliżone wyniki. U dzieci z niższym ołowiem dominowały oceny dobre i bardzo dobre, zaś u tych z ołowiem wyższym dostateczne. Tutaj także kilka razy częściej stwierdzano drugoroczność (powtarzanie klasy). Jeszcze bardziej wyraźna ostrość wyników wystąpiła w zachowaniu. Zależność negatywnego wpływu ołowiu na wyniki w nauce i zachowaniu była tym silniejsza im wyższa była skala narażenia dzieci.

W latach 1992-1993 roku praktycznie 1/3 dzieci w Miasteczku kontynuowała naukę w klasach wyrównawczych. Także zaledwie 1/3 absolwentów klasy VIII kontynuowało naukę w szkołach ponadpodstawowych z maturą. Analiza 2000 - 2001 roku, tj. ostatnich roczników absolwentów klas VIII, wykazała, że szkoły średnie z maturą objęły 77% tej młodzieży, a więc 2 razy więcej. Obecnie wysoki odsetek absolwentów miasteczковского gimnazjum otrzymuje świadectwo z tzw. paskiem. Równocześnie średni poziom ołowiu obniżył się tu z 12 na $4 \mu\text{g/dl}$. We wszystkich szkołach Miasteczka Śląskiego nie ma potrzeby tworzenia klas wyrównawczych. Jednak standardowe testy wyników w nauce wykazują, że pewne kłopoty w nauczaniu dzieci w tych placówkach nie zostały do końca wyeliminowane.

Miasteczko Śląskie było pewnym skumulowanym przykładem silnego zaistnienia toksyczności środowiska (rozpatrywanego tutaj kompleksowo) na zdrowie i rozwój dzieci. Raporty lekarzy przyjmujących dzieci z terenów autentycznego narażenia na ołów do sanatoriów oraz inne wyjazdy zdrowotne nie pozostawiały wątpliwości. U dzieci z wyższymi poziomami ołowiu częściej dochodziło do urazów kostnych. Lekarze podkreślali także nieadekwatność przypadków urazowych w stosunku do wielkości urazu, co wskazywało na podejrzenie osteoporozy. W spontanicznych rozmowach chirurdzy oddziałów urazowych wskazywali na częste przypadki wyjątkowej łamliwości kości u dzieci z obszarów narażenia na ołów, co nazywano potocznie gąbczastością ich kości.

Działania pomocowe Fundacji na terenie Miasteczka Śląskiego, ze zrozumiałych względów mają szerszy zakres. Jest to spowodowane zdecydowanie wyższą skalą narażenia, a także nakładaniem się innych czynników powiększających skalę zagrożeń zdrowotnych dzieci.

– Przede wszystkim jest to dodatkowa emisja zanieczyszczeń pyłowo – gazowych (tym metali ciężkich – ołowiu, cyku i kadmu, a także arsenu, a nawet talu i rtęci). Ołów jest tylko dominującym markerem. W tym zakresie badania potwierdziły, podobnie jak przy ołowiu, że dzieci w narażeniu środowiskowym na kadm stanowią grupę podwyższonego ryzyka (zaburzenia resorpcji zwrotnej w kanalikach nerkowych są znacznie większe niż u osób dorosłych).

– Drugim takim czynnikiem jest wysoki odsetek rodzin, w których domownicy wykonują pracę zawodową w styczności z metalami ciężkimi. Powoduje to zawsze przeniesienie na odzież, obuwiu pewnej ilości zanieczyszczeń do domu, co istotnie zwiększa skalę narażenia dzieci, zwłaszcza tych najmłodszych.

– Trzecim czynnikiem potęgowania narażenia dzieci jest specyfika nieprzewietrzalnej polany leśnej, która powodują że zanieczyszczenia utrzymują się tu znacznie dłużej i nie ulegają szybko naturalnemu rozproszeniu.

Kolejną grupę powodowania wyższego ryzyka zagrożeń zdrowotnych u dzieci na obszarach przemysłowych, stanowią awarie oraz incydenty technologiczne powodujące dodatkową emisję zanieczyszczeń. Niezależnie od stwarzanych zagrożeń incydenty takie mogą niweczyć dotychczasowe efekty przedsięwzięć zapobiegawczych.

Metale nieżelazne, nawet w postaci złomów i odpadów są materiałami cennymi. Duży zakład tej branży stwarza mimowolnie wyższe ryzyko zaistnienia w jego pobliżu zdarzeń patologicznych, związanych z próbami niekontrolowanego odzysku metali ze złomów, odpadów, itd. Często uczestniczy w tym młodzież oraz dzieci. Huty metali otaczają, składowiska odpadów, hałdy, tereny poprzemysłowe, nieużytki oraz strefy ochronne. Są to obszary najbardziej zanieczyszczone i niebezpieczne, jednak dla wielu, zwłaszcza młodych ciekawe, co ich przyciąga i powoduje dodatkowe narażenie. Także jeszcze nie wszyscy przewoźnicy metalicznych odpadów zapewniają pełną hermetyzację tych materiałów w transporcie, co w obszarze przyległym do hut – przetwórców stwarza dodatkowe zagrożenie środowiskowe.

W ostatnich latach pojawiła się nowa forma zagrożeń, polegająca na przynoszeniu i praniu w domach zabrudzonej w pracy odzieży roboczej. Dotyczy to zwłaszcza małych firm, a po części wynika to z braku świadomości o skali zagrożenia.

W dużych zakładach branży metali nieżelaznych dla zapobieżenia przenoszenia zagrożeń do domów, od dziesiątek lat funkcjonują zakładowe pralnie odzieży.

Już inaczej jest w nowo powstałych spółkach, firmach wykonujących okresowe roboty w zakładach posiadających takie narażenie. Tutaj jakby historia cofnęła się o ponad 100 lat.

Nie wszyscy uświadamiają też sobie, że relatywnie wysokie narażenie na ołów i inne metale ciężkie dotyczy prac spawalniczych, remontowych, cięcia konstrukcji i złomów palnikami gazowymi, zwłaszcza tam gdzie występują antykorozyjne powłoki (np. galwaniczne cynkowe, kadmowe, czy pokryte farbą zawierającą minię ołowianą, dwuchromian ołowiu), a które mogą być wykonywane w dowolnym miejscu. W przemyśle metali nieżelaznych prace te stanowią większe zagrożenie niż bezpośredni kontakt ze stopionym metalem. W pracy poradni środowiskowej stwierdza się obecnie coraz częściej taki związek przyczynowo-skutkowy w powodowaniu zatruc ołowiem u dzieci. Czasem jest to świadczenie usług transportowych, własną wywrotką, wynajem, maszyn budowlanych, które przemieszczają – przewożą skażone materiały. Jeśli taki samochód, wywrotka, maszyna nie do końca umyta garażuje przy posesji, wówczas może spowodować nieprawdopodobne skażenie lokalne, co przenosi się na dzieci. (Np. chłopcy lubią się bawić w kabinach i generalnie wokół takich pojazdów). Przy okazji pojazd taki powoduje skażenie trasy. Zagrożenia tego typu nie są abstrakcyjne.

Do połowy lat 90-tych, a więc do czasu usamodzielnienia Miasteczka Śląskiego jako nowej gminy, Fundacja pełniła rolę zastępczego gospodarza. Niezależnie od działań pomocowych, które, objęły tu wszystkie dzieci, Fundacja sfinansowała przebudowę strefy wejściowej do szkoły w Miasteczku (dotąd wykonana z żużla, stanowiła dodatkowe zagrożenie zatrucia u dzieci), budowę boisk sportowych i placów zabaw, przebudowę szkolnych sanitariatów, modernizację szkolnych kuchni, zakupywała środki czystości dla szkół. Skala zaniedbań z uwagi na 20 -letni zakaz rozbudowy i rozwoju tego obszaru była ogromną. Jednocześnie Fundacja finansowała wiele przedsięwzięć zakresu animacji życia szkolnego. Funkcjonowanie wszystkich tutejszych szkół i przedszkoli podporządkowano profilaktyce zdrowotnej. Tu także realizowano praktycznie wszystkie przedsięwzięcia pomocy systemowej (pewność zastosowania oraz kontrola realizacji).

Jedynym niezrealizowanym dla tego okresu przedsięwzięciem była budowa basenu krytego. Fundacja budowę tego basenu stawiała jako konieczną rekompensatę pogorszonych warunków środowiskowych oraz ważny segment profilaktyki zdrowotnej dzieci w miejscu zamieszkania. Dla realizacji tej inwestycji do połowy 1996 roku był bardzo korzystny klimat. Powodem zaniechania jej była obawa nowopowstałego samorządu czy w przyszłości stać będzie gminę na jego utrzymanie. Stanowisko to

nadal uważamy za błędne, gdyż w ten sposób wyeliminowano, niezwykle ważny merytorycznie, a zarazem atrakcyjny społecznie filar profilaktyki zdrowotnej. Dziś taka inwestycja może być zrealizowana ale już z przy odpowiednio wysokiej partycypacji środków gminy.

Kolejną i godną podkreślenia jest kilka inicjatyw Fundacji w zakresie zapewnienia podaży dzieciom mleka w szkołach na terenach narażenia środowiskowego. Dziś gdy Program Mleczny realizowany na terenie całego kraju poprzez ARR (Agencję Rynku Rolnego) wydaje się oczywistością, podkreślanie powyższej inicjatywy niektórym może wydawać się jako mało zasadne. Ale jeszcze kilka lat temu sytuacja ta nie była tak korzystną. Także unijny Program Mleczny początkowo nie był tak korzystny jak ten realizowany od września 2007 roku. Uzyskana w 2006 roku przez Fundację nagroda - Puchar Prezesa ARR nie jest więc przypadkową.

Generalnie cały program profilaktyki zdrowotnej dzieci na terenach narażenia ma swe odniesienie w systemach pomocowych stosowanych wobec pracowników zawodowo narażonych na ołów.

Po pierwsze są oni systematycznie badani w zakresie ich narażenia – odpowiednikiem tu jest monitoring zdrowotny dzieci. Opiekę medyczną nad pracownikami sprawuje medycyna pracy (środowiskowa) – u dzieci poradnia środowiskowa.

Pracownicy narażeni otrzymują profilaktycznie mleko i posiłki profilaktyczne (przeciwdziałanie wzmożonemu wchłanianiu ołowiu w okresie głodu) – podajemy dzieciom mleko i staramy się, by żadne z nich nie było głodne (w dożywianie dzieci angażują się inne podmioty i generalnie sprawa ta ma swe systemowe rozwiązanie w samorządach).

Pracownicy otrzymują dodatkowo pastę do zębów – dla dzieci co oczywistym finansują to rodzice, ale i tu Fundacja okresowo angażuje się w akcje profilaktyczno – pomocowe w oraz animację odpowiedniej higieny jamy ustnej w kategoriach ochrony stomatologicznej jak i przeciwdziałania zatruciom od metali ciężkich.

Pracownicy narażeni na metale na warunkach preferencyjnych wyjeżdżają do sanatoriów oraz posiadają dodatkowe urlopy zdrowotne – dla dzieci staramy się zapewnić możliwie częste wyjazdy w tereny ekologicznie czyste oraz do ośrodków sanatoryjnych.

W narażeniu pracownicy otrzymują wzmacniające odporność witaminę C. My dzieciom odpowiednio podajemy profilaktyczno-terapeutycznie preparaty witaminowo-mineralne oraz inne substancje czynne.

Wszyscy pracownicy podlegają szkoleniu w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom – tu prowadzona jest odpowiednia praca edukacyjna.

Niezależnie od tego Fundacja wspiera inne przedsięwzięcia wspierające profilaktykę, jak zajęcia sportowo rehabilitacyjne na basenie, dodatkowe zajęcia sportowe i alternatywne zajęcia w czasie wolnym, co zmniejsza narażenie. Natomiast jest już znacznie gorzej, przy stwierdzeniu przekroczeń wartości dopuszczalnych ołowiu. Pracownik taki natychmiast jest odstawiany od pracy stwarzającej to zagrożenie i podlega ścisłym procedurom medycznym i dodatkowej ochronie aż do uzyskania oczekiwanego postępu. Niestety dzieci nie posiadają już takich przywilejów, cały czas są zależne od dorosłych. Nie mniej dzięki Fundacji podlegają wzmożonej opiece w poradni środowiskowej, otrzymują możliwie kompleksową pomoc, umożliwiającą szybkie uzyskanie poprawy. Jednak dziecko w całym zakresie jest zależne od swego rodzica – jeśli on nie czyni tu odpowiednich starań, nikt go nie zastąpi ani wyręczy. Wtedy wszystkie negatywne skutki wynikłe z przedłużenia się okresu intoksykacji u dziecka obciążają wyłącznie jego.

Fundacja w sposób szczególny angażuje się w sprawy pomocy dzieciom Specjalnego Ośrodka Szkolno Wychowawczego w Tarnowskich Górach (SOSW) oraz dzieci specjalnej troski. Generalnie w warunkach narażenia środowiskowego dzieci te stanowią populację szczególnego ryzyka.

Najtrudniejsza jednak jest sytuacja dzieci specjalnej troski, które na co dzień wymagają rehabilitacji. W tym zakresie podjęto współpracę z grupującym te dzieci Stowarzyszeniem SERDECZNI w Tarnowskich Górach, które już wcześniej utworzyło świetlicę socjoterapeutyczną. Pierwotnym zamierzeniem Fundacji było objęcie tych dzieci lekarską opieką rehabilitacyjną w ramach własnego nZOZ. Niestety tutejsza Kasa Chorych nie podpisała w końcu 2002 roku pod pozorem braku środków kontraktu na realizację usług rehabilitacyjnych. W tej sytuacji przy współpracy specjalistów rehabilitacji GCR Repty Śląskie zdecydowano o zakupie dla dzieci „Serdeczni” wysokiej klasy sprzętu rehabilitacyjnego, szczególnie przydatnego dla prowadzenia ich rehabilitacji (laser wielofunkcyjny, magnetostymulator, sonikator, pulsotromik), a który został zabudowany w odpowiednio przystosowanych gabineciej świetlicy socjoterapeutycznej. Równocześnie obok kadry medycznej przeszkolono dodatkowo (z uzyskaniem certyfikatów) odpowiednią liczbę rodziców. Tak więc ten wysoce specjalistyczny sprzęt trafił dosłownie „pod strzechy” i doskonale służy dzieciom. W ten sposób powstała nowa jakość w zakresie prowadzenia rehabilitacji dzieci specjalnej troski we własnym zakresie. Przeszkoleni rodzice, pod nadzorem specjalistów rehabilitacji wykonują nieodpłatnie zabiegi zarówno u własnych jak i innych dzieci. Zakupu tego sprzętu dokonano z Nagrody Głównej – Konkursu Na Najlepszą Inicjatywę Obywatelską Polski „Pro Publico Bono”.

PROFILAKTYKA

Istotą prawidłowej profilaktyki jest jej kompleksowość, stosowanie w odpowiednim zakresie we wszystkich sferach i dziedzinach życia dziecka.

Obejmuje ona dom dziecka, jego otoczenie, środowisko i organizację życia społecznego.

Wiemy, na czym polega zagrożenie – zmniejszamy go gdzie tylko można. Znamy zasady przeciwdziałania – stosujemy je w praktyce.

Jej istotą jest usuwanie ołowiu z przestrzeni życia dziecka, a tam gdzie nie jest to możliwym do końca, zmniejszenie skali tego narażenia do wartości nie powodujących istotnych zagrożeń zdrowotnych.

Narażenie środowiskowe polega na tym, że czynnik zagrożenia (tutaj ołów) znajduje się w tym środowisku i może stąd przenikać do organizmu dziecka.

W warunkach zaistnienia już intoksykacji ołowiem u dziecka, działania profilaktyczne mają na celu przyspieszenie usunięcia depozytów ołowiu z jego organizmu i uniemożliwienie zaistnienia trwałych skutków toksyczności tego pierwiastka w dalszym życiu i rozwoju dziecka.

Skala zanieczyszczenia środowiska może być bardzo zróżnicowana. Na obszarach funkcjonowania Fundacji mamy tereny zarówno zagrożone emisją, skażeniami gleb, gdzie zawartość ołowiu kształtuje się w granicy 500–5000 ppm (miejscami nawet do 10 000 ppm), a także z lokalnymi i domowymi źródłami narażenia. Wyniki z systematycznych badań skriningowych dzieci, wskazują jednak umiarkowaną zależność zatruc ołowiem od skali skażenia środowiska ich otoczenia. Zaistnienie zatruc ołowiem u dzieci nie jest więc prostą konsekwencją skali narażenia,

jak to stwierdzaliśmy jeszcze przed 10-15 laty. Dzisiaj coraz wyraźniejszy (bywa, że jest on decydujący) wpływ na poziom zagrożeń dzieci wywierają uwarunkowania socjoekonomiczne i styl życia rodziny w aspekcie przestrzegania niezbędnych zasad profilaktyki.

Najważniejszym tu odniesieniem jest wykształcenie rodziców. Im jest ono wyższe tym niższy poziom zagrożeń u dzieci. Decyduje o tym styl życia, umiejętność prawidłowych zachowań. Z reguły sprzyjają temu korzystne warunki materialne, które nie ograniczają możliwości prowadzenia profilaktyki. Przy niskim wykształceniu rodziców, zdecydowanie gorzej przedstawia się świadomość nt. zagrożeń i umiejętności przeciwdziałania. Sytuacja dochodowa w tych rodzinach jest często niekorzystna i nie pozwala na realizację niezbędnego zakresu profilaktyki. Wykonywane w tej grupie proste zawody powodują częste brudzenie się, co mimo woli przenosi się do domów. Tutaj spotykamy znacznie częściej skrajnie niekorzystne warunki bytowe rodziny, a także patologie, nalogi, co w sposób szczególnie niekorzystny przenosi się na dzieci. (Stężenia ołowiu w tej grupie osiągają wysokie wartości).

Skala zatruc w pierwszej kolejności jest zależna od stosowania na co dzień w domach niezbędnej profilaktyki (prewencji pierwotnej). Wynika to ze świadomości rodziców (także starszych już dzieci) nt. istoty zagrożeń w otoczeniu ich domu oraz znajomości zasad profilaktyki, która w sumie nie jest czymś szczególnym. Rodzic wie w jakim miejscu otoczenia dziecka znajduje się ołów i nie dopuszcza, by dziecko ten ołów w jakikolwiek sposób zjadło.

Największa skala przedsięwzięć profilaktyki dotyczy obszarów narażonych na emisję metali. Wyjątkowo drobne cząstki przenikają wszystkie przestrzenie, czy to na zewnątrz lub wewnątrz domów i mieszkań. Osiadają na podłodze, pościeli, meblach, przedmiotach, zabawkach, trawie, roślinach, po prostu wszędzie. Ołów ten w sposób całkiem nieświadomy jest zjadany przez dzieci. Im dziecko mniejsze, tym to zagrożenie dla niego jest większe. Zagrożenie stwarza każdy element środowiska. Tu mamy też odpowiedź naszego stanowiska w sprawie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń ołowiu w powietrzu. Fundacja w związku z tym ma własne określenie skali narażenia powodowanego przez emisję, „Dla dziecka groźniejszym jest deko ołowiu w powietrzu niż jego tona w glebie”.

A więc w domu wszystkie kurze ścierane są na mokro, wszystkie przedmioty i zabawki, które używa dziecko są zawsze czyste. Zapewniamy należyłą higienę. W trakcie prac porządkowych dziecko przebywa w pomieszczeniu mniej zapyłonym. Staramy się zawsze umyć rączki i buzię dziecka przez jedzeniem. Unikamy podawania posiłków dziecku na dworze. Kontrolujemy zabawę dziecka wokół domu. Staramy się nie dopuszczać do wkładania przez dziecko innych przedmiotów do ust (kamyki, patyczki, rośliny, itd.), bo one w tych warunkach na pewno są skażone. Każde zbyt częste wkładanie rączek i paluszków, obgryzanie paznokci, nerwowość w zachowaniu dziecka, są sygnałem, że należy skontrolować u niego poziom ołowiu. Dziecko w takich warunkach nie może być głodne, bo to powoduje spaczone łaknienie i wkładanie wszystkiego

do ust. Podawana dziecku żywność nie może wносить dodatkowego obciążenia metali ciężkich. Wprawdzie konsumpcja miejscowych produktów rolnych z przydomowych ogródków z reguły jest znikoma, to jednak z uwagi na zaistniałą pauperyzację i brak dochodów, coraz częściej na terenach narażenia z powrotem sięga się do tego rezerwuaru żywności. Badania dzieci w ostatnich latach potwierdzają tę zależność.

Generalnie na miejscowym rynku żywności występuje coraz wyraźniejsze zjawisko uruchamiania się do obiegów troficznych ołowiu z gleb. Spowodowane to jest niewystarczającą kompensatą w wapnowaniu i podwyższaniem się kwasowości gleb. Obecnie wskaźnik kwasowości wody opadowej jest wyższy niż przed kilku laty. Wynika to z tego, że emisja gazowa zawierająca bezwodniki kwasów, została w mniejszym stopniu ograniczona niż emisja zasadowych pyłów, które dotąd w naturalny sposób neutralizowały tzw. kwaśne deszcze.

Z uwagi na szybki wzrost i rozwój dzieci, szczególnie niebezpiecznymi na terenach narażenia są niedobory ważnych witamin i minerałów. Dziecko takie zjada spontanicznie glebę, tynk, wkłada wszystko do ust. Wtedy dochodzi do przyspieszonego wbudowywania się ołowiu w białka i enzymy z uwagi na zbliżone powinowactwo chemiczne. Tak więc w ramach profilaktyki dbamy o prawidłowe odżywianie i kompensacyjne podawanie witamin, minerałów, zwłaszcza w okresach naturalnych niedoborów (zimy i wczesnej wiosny) oraz po przebytych chorobach. Jednak jak wszędzie zalecamy tu odpowiedni umiar.

Podstawową zasadą profilaktyki dzieci na terenach narażenia jest, że tu dziecko nie może być brudne, ani głodne. Droga rączka – buzia u dziecka jest zawsze czysta!

Niektóre miejscowe produkty, a zwłaszcza owoce runa leśnego (grzyby i jagodowce) zbierane w pobliżu zakładów stwarzających zagrożenie oraz naturalnie uprawiane warzywa liściowe (narażone na emisję), dla dzieci powinny być wykluczone. Dotyczy to także miejscowych soków marchwiowych. Okresowej kontroli wymagają ziemniaki z uwagi na wysoki ich udział w diecie. Duże owoce (pestkowce) z reguły nie stanowią zagrożenia pod warunkiem przestrzegania niezbędnej higieny ich spożycia.

Produktami najmniej obciążonymi ołowiem są rośliny zbożowe. Zarazem produkty zbożowe są naturalnym i podstawowym składnikiem diety dziecka i zasadą szerokiego zastosowania w profilaktyce zdrowotnej.

Gdy chodzi o produkty zwierzęce, zaleca się wyeliminowanie z diety dzieci niektórych podrobów (nerki i wątroba – które są naturalnym filtrem organizmu i zawierają sporo ołowiu). Dotyczy to bardziej drobiu, którego naturalna hodowla w przydomowych stadach jest powszechnie kontynuowana niż innych zwierząt gospodarskich. Z artykułów żywnościowych wyższy poziom narażenia u dzieci może powodować spożywanie miejscowego mleka. Jednak w zdecydowanej większości tutejsze dzieci spożywają mleko pochodzące z terenów ekologicznie czystych.

Sprawa podawania miejscowej żywności, w aspekcie profilaktyki zdrowotnej dzieci na terenach narażenia w ocenie doświadczeń Fundacji ma znaczenie drugoplanowe w stosunku do przestrzegania należytej higieny, która usuwa ołów z przestrzeni życia dziecka.

Wyjątkowo niekorzystny wpływ na powodowanie zatruc ołowiem u dzieci, zwłaszcza na terenach narażenia ma palenie papierosów. Zależność ta jest tym większa im wyższa jest zawartość zanieczyszczeń ołowiu w otoczeniu palacza. W wielu zakładach hutniczych metali nieżelaznych wprowadzono liczne ograniczenia palenia papierosów, jak i zatrudniania osób palących. Ten moderujący wpływ palenia na powodowanie zatruc ołowiem ma wiele odniesień.

Tytoń, z uwagi na powszechne stosowanie w przeszłości arsenianu ołowiu jako pestycydu, na skutek pobrania fizjologicznego ze skażonych gleb może zawierać podwyższoną ilość ołowiu. Przeciętnie 1 papieros zawiera 5-10 µg ołowiu. Palacz zaciągając się papierosem za każdym razem wciąga z otoczenia 2-5 l powietrza, a w tym drobiny zanieczyszczeń, które przechodzą przez strefę palenia o temperaturze 600-800°C. Ołów z tych zanieczyszczeń ulega utlenieniu i rozdrobnieniu i w postaci submikronowego dymu przedostaje się do płuc. Zarazem drażni śluzówkę gardła i jest połykany ze śliną. W domu palacza dominują pyły drobne, które stale unoszą się w powietrzu, co dodatkowo zwiększa narażenie. Tak więc powstałe zagrożenie od palenia w równym stopniu dotyczy palacza jak i osób nie palących lecz przebywających w jego otoczeniu. Oczywiście zdarzają się przypadki palenia przez starsze dzieci i młodzież. Jest to naganne i możemy zapomnieć tu o zasadach profilaktyki zdrowotnej. Warto też przypomnieć, że papierosy stanowią istotne źródło narażenia na kadm. Udowodniono też niszczący wpływ palenia na poziom witaminy C (witamina C należy do najważniejszych substancji czynnych systemu odpornościowego organizmu). Wypalenie 20 papierosów pozbawia palacza aż 32 mg witaminy C, tj. połowy dziennego zapotrzebowania dla osoby dorosłej.

W ostatnich latach obserwujemy szerokie kampanie przeciw paleniu. Palenie zostaje eliminowane z tzw. miejsc publicznych, ulic, parków, itd. Potencjalny palacz dziś może zapalić bez obawy napomnienia, czy kary już tylko w domu. Dom stał się azylem. Dlatego kampania ta mimo woli zwiększa skalę palenia w domach, a więc przy dzieciach.

Tak więc nie palimy! Jeśli już nie potrafimy zerwać z tym nałogiem – nie palimy przy dzieciach!

Wszelkie zabawy na dworze w warunkach narażenia wymagają kontroli. Pamiętajmy, że dla dzieci każdy teren jest atrakcyjny. Nie dopuszczamy by nasze dzieci bawiły się w miejscach wyższego narażenia oraz składowiskach, hałdach, zwałowiskach niewiadomego pochodzenia, miejscach gromadzenia odpadów. Szczególnej ochrony wymagają dzieci w trakcie wykonywania prac porządkowych, by to nie było powodem ich zatrucia. Nie spalamy w tych warunkach trawy, resztek roślinnych, czy innych odpadów. Na obszarach silnie skażonych gleb okresem szczególnego zagrożenia dla dzieci jest przedłużająca się susza, która powoduje kilkakrotnie wyższy unos pyłów pochodzenia wtórnego. Wówczas obowiązujące zasady profilaktyki stosujemy ze zdwojoną uwagą (stężenia ołowiu u dzieci wzrastają wtedy nawet o 100%).

Motoryzacja dziś zaczyna być już drugorzędny obszarem narażenia dzieci. Jednak nie zapominamy o niej do końca. Tzw. benzyna bezołowiowa zawiera już 10-20 razy mniej ołowiu, za to znacznie więcej jej spalamy. Rolę czynnika przeciwstukowego pełnią w niej związki manganu, które także dla środowiska jak i zdrowia nie są obojętne. Na razie nie znamy ich pełnej toksyczności. Starszej generacji samochody na benzynę ołowiową do niedawna użytkowane były najczęściej w rodzinach mniej zamożnych. Na szczęście od paru lat nie ma już w sprzedaży benzyny ołowiowej, co istotnie zmniejszyło zagrożenie. Natomiast zwiększone narażenie w okolicy stacji benzynowych czy warsztatów samochodowych nadal jest istotne. Obecne zasadnicze zagrożenie od motoryzacji ma dziś w miastach inne oblicze. Osiedla nie są przygotowane na przyjęcie tak dużej liczby pojazdów. Garażują one niemal wszędzie. Tymczasem nasze osiedla posadowione są na terenach skażonych metalami. Nadmierna liczba samochodów zniszczyła trawniki, a przez to na nowo uruchomiła ołów. Oczywiście i tutaj można uzyskać poprawę sytuacji poprzez odpowiednie nakazy, a przede wszystkim wzrost świadomości oraz kultury postępowania.

Szczególnie niebezpiecznym okresem na terenach narażenia jest przełom zimy z wiosną. Wtedy mamy do czynienia z brakiem pokrywy śnieżnej, zastojem w wegetacji i masą wtórnych pyłów z całej zimy. Dzieci spragnione ciepła i słońca chętnie przebywają na dworze. Pamiętajmy więc, że do czasu unieruchomienia tych pyłów, nasza opieka nad dziećmi i przestrzeganie zasad profilaktyki mają wymiar szczególny.

Jak zaznaczono wcześniej na terenach narażenia środowiskowego obowiązek profilaktyki dotyczy wszystkich sfer i podmiotów. To co ma realizować rodzic, na

pewno jest sprawą najważniejszą, ale on nie może być w tym osamotniony. Obowiązki te spoczywają także na władzach samorządowych, branżowych służbach infrastruktury społecznej, podmiotach stwarzających potencjalne zagrożenia, organizacjach obywatelskich. Przede wszystkim musi być prowadzony w niezbędnym zakresie monitoring, zarówno ten zdrowotny dotyczący narażenia jak i innych ważnych segmentów środowiska, wraz z uzupełniającą informacją. Troska o zdrowie i realizację zadań profilaktyki zdrowotnej dzieci, winna być priorytetem działania dla każdego samorządu. Nie można też pominąć obowiązku realizacji zadań w obszarze rolnictwa, gospodarki, komunikacji oraz innych sektorów, dla zmniejszenia skali narażenia. Szczególnie ważna rola w zakresie rozwiązywania szeregu zadań edukacyjnych, promocji zdrowia oraz sanacji środowiska przypada na przedszkola i szkoły, lokalną służbę zdrowia, domy kultury, kościoły, organizacje obywatelskie. Dla dzieci należy tworzyć bardziej korzystną alternatywę w zakresie bezpieczeństwa ich ciągów komunikacyjnych, kontrolowanych form spędzania wolnego czasu (osiedlowe place zabaw, boiska, skwery i parki) oraz w szerszym stopniu wykorzystać do tego istniejące przedszkola i szkoły, ośrodki kultury, itd. Co najważniejsze zadania te winny być realizowane we współdziałaniu wszystkich podmiotów, nie tyle w trybie nakazów administracyjnych, co odpowiedzialnej troski.

Podstawową przeszkodą w rozwiązywaniu spraw narażenia środowiskowego dzieci jest to, że zazwyczaj dotyczą one mniejszości. W takich warunkach trudno jest czasem przekonać tę decydującą większość, której to już tak nie dotyczy, do skierowania dodatkowych tu środków, zając się problemem. Taką negatywną praktykę nazwano kiedyś zjawiskiem kolonizacji wewnętrznej, ale jak nazwać ten problem gdy występuje w najmniejszej jednostce decyzyjnej – gminie? Tak więc na tym polu jest jeszcze wiele do zrobienia.

Podobnie jak w gramatyce, tak i w życiu są różne problemy, mające charakter wyjątku, których rozwiązanie wymaga zastosowania dodatkowych działań i środków. Sytuacje takie znajdziemy w praktycznie każdym segmencie życia społecznego. Np. przy wdrażaniu reformy edukacji zastosowano odgórne jednolite wskaźniki, np. liczebności klas. Tymczasem wiemy, że podstawowym zagrożeniem u dzieci spowodowanym toksycznością ołowiu, są kłopoty w nauce. Wyniki uzyskiwane w obowiązkowych testach egzaminacyjnych u dzieci w szkołach na terenach autentycznego narażenia na ołów w sposób nie budzący wątpliwości podkreślają skalę tego problemu. Trudno zjawisko to przypisać winie - zaniedbaniom rodziców (generalnie większych różnic rozkładu społecznego tu po prostu nie ma), czy złej pracy nauczycieli. Musi zatem na tych terenach występować nowy czynnik determinujący i jest nim właśnie ołów. W takich uwarunkowaniach zarówno dziecko, jak i jego nauczyciel, dla uzyskania tego samego efektu potrzebują jedni trochę więcej, a inni już sporo więcej czasu. Tymczasem pewna unifikacja w szkołach oraz tendencja do zwiększenia liczebności klas uniemożliwia uzyskanie na tym polu postępu.

Rozwiązanie to już na wejściu stawia w gorszej sytuacji dziecko z terenu narażenia na ołów, bo ono ma znacznie mniejszą szansę uzyskania właściwego wy-

kształcenia, spełnienia swych aspiracji życiowych. Dla poprawy Fundacja proponuje sensowne zróżnicowanie subwencji oświatowej. Dodamy, że w tym zakresie skierowała odpowiednie dezyderaty. Jednak dla rozwiązania tego problemu na pierwszym miejscu musi być odpowiednia wola w samorządach jak i instytucjach nadzorujących oświatę. Niestety jest to wciąż przysłowiową białą plamą. Właśnie tu mamy odpowiedź, dlaczego dotąd problem neurotoksyczności ołowiu u dzieci nie został do końca przezwyciężony. Znowu widzimy, że podobnie jak w służbie zdrowia – musimy to rozwiązać wspólnie z kadrami tych placówek w przysłowiowym czynie społecznym.

Do niedawna byliśmy przyzwyczajeni, że decyzje o naszym życiu zapadają zawsze gdzieś na górze. Dawało to nawet pewien komfort psychiczny, gdyż wszelkie niedomagania systemu można było przypisać komuś innemu. Dzisiaj znaczna część uprawnień stanowiących jest przeniesiona do samorządów oraz niepomiernie wzrósł zakres uprawnień obywatelskich. To wszystko sprawia, że odpowiedzialność i nasze możliwości stają się czynnikami pierwszoplanowymi. Dlatego dajmy dobry przykład. Jeśli są problemy, to je rozwiązujemy. Nikt tego nie zrobi za nas. Nasze dzieci i tak nas kiedyś odpowiednio ocenią. Oby to była ocena dobra.

Fundacja jest miejscem odpowiedzialnej współpracy – wspierajmy jej działania.

Autor Mieczysław Dumieński

List do Fundacji od Ojca Świętego Jana Pawła II z 23 maja 2003 r.

Jego Świątobliwość Jan Paweł II, powiadomiony o działalności Fundacji Na Rzecz Dzieci „Miasteczko Śląskie” oraz jej dokonaniach w minionym 10-leciu przesyła na ręce Pana Prezesa – dla wszystkich, którzy ją stanowią – wyrazy uznania, słowo pozdrowienia i niniejszej zachęty.

W Orędziu na Świątowy Dzień Pokoju 1990 r., Ojciec Święty napisał: „Istnieje pilna potrzeba kształtowania postawy odpowiedzialności ekologicznej: odpowiedzialności wobec siebie samych, odpowiedzialności wobec innych i odpowiedzialności wobec środowiska. Kształtowanie takiej postawy nie może opierać się tylko na ludzkich uczuciach lub bliżej niesprecyzowanych ambicjach. Nie może mieć celów ideologicznych ani politycznych, (...) wymaga prawdziwego nawrócenia w sposobie myślenia i postępowania. Na tym polu Kościoły oraz inne instytucje religijne, organizmy rządowe i (...) wszystkie komponenty społeczeństwa mają do spełnienia ściśle określoną rolę. Jednakże pierwszą instytucją kształtującą postawy pozostaje rodzina, w której dziecko uczy się szacunku dla bliźniego i miłości do przyrody.”

Ojciec Święty z zadowoleniem przyjął informację, że już ponad 10 lat wspomniana Fundacja aktywnie włącza się w kształtowanie postaw odpowiedzialności ekologicznej i podejmuje działania mające na celu podniesienie stanu zdrowia dzieci, zagrożonego toksycznością środowiska. Życzy, aby realizowane programy profilaktyki i edukacji zdrowotnej zaowocowały kolejnymi sukcesami ekologicznymi w skali regionu i zostały nagrodzone wdzięcznością mieszkańców Miasteczka Śląskiego. Fundamentem wzajemnych odniesień osób związanych z Fundacją oraz jej działalności statutowej niech będą wartości chrześcijańskie. Niech one pomogą wszystkim odkrywać piękno i harmonię świata, mobilizują do odpowiedzialności za stwórcze dzieło Boga i przypominają o obowiązku poszanowania naturalnego środowiska. Dalsze lata działalności Fundacji Na Rzecz Dzieci „Miasteczko Śląskie”, podejmowane przez nią inicjatywy, a szczególnie jej posługę na rzecz dzieci, Jego Świątobliwość zawierza Bożej Opatrzności. Zarządowi, Członkom i wszystkim współpracownikom udziela z serca Apostolskiego Błogosławieństwa.

