

## 100 LET NENÍ ZASE TAK DLOUHO, ANEB VÝROČÍ PRVNÍHO POUŽITÍ CHEMICKÝCH ZBRANÍ V MODERNÍ HISTORII A JEDNÁNÍ O JEJICH ZÁKAZU

JAROSLAVA KRÍŽKOVÁ

*Státní úřad pro jadernou bezpečnost, oddělení pro kontrolu zákazu chemických a biologických zbraní, Senovážné Náměstí 9, 110 00 Praha 1  
Jaroslava.Krizkova@sujb.cz*

Klíčová slova: chlor, Ypres, Ženevský protokol, Úmluva o zákazu chemických zbraní, OPCW

### Úvod

22. dubna jsme si připomněli 100 let od chvíle, kdy v první světové válce poprvé zabily chemické látky, konkrétně chlor. Ve světle toho, že chlor je i dnes používán v bojích na Blízkém východě, má toto výročí zvláštní význam.

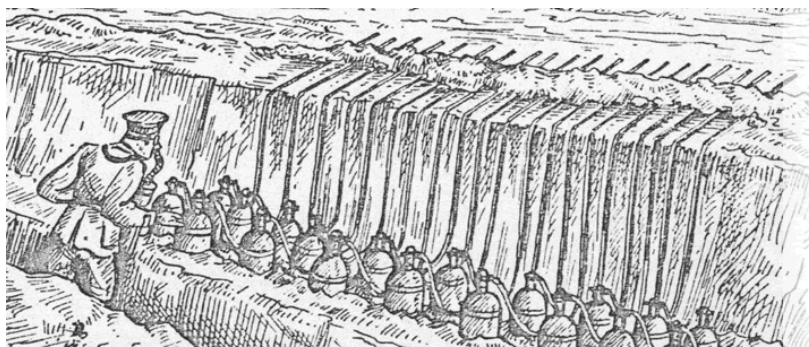
Použití chemických látek v boji je téměř tak staré jako lidstvo samo. Již v dobách předhistorických vypuzoval člověk zvěř z úkrytu dýmem ze syrového dřeva. Nelze se tedy divit, že se snažil podobným způsobem zdolat i svého protivníka v boji<sup>1</sup>. A nebyly to jen dýmy, chemickými látkami se „vylepšovaly“ i střely, případně byly jako střelivo používány i samotné nádoby s chemikáliemi, z nichž se později vyvinula i chemická munice. Na našem území je známé například obléhání Karlštejna v roce 1422, kdy obléhající vojsko vrhlo do hradu soudky s obsahem pražských žump. Vždy to byly ale jen alternativní prostředky vedení boje, přednost dostávaly tzv. konvenční zbraně.

I tak se objevily snahy tento způsob boje omezit. Nejstarším dochovaným dokumentem je bilaterální dohoda mezi Francií a Německem ze Štrasburku (1675), která zakazuje jakékoliv použití jedů. Prvním mnohostranným dokumentem tohoto druhu je pak Petrohradská deklarace o zákazu použití některých střel ve válce (1868), která stanovila, že „jediný legitimní cíl, který by měly mít státy v průběhu války na zřeteli, je oslabení vojenských sil protivníka. Tento cíl by byl překročen použitím zbraní, které zbytečně zvyšují utrpení lidí vyřazených z boje nebo činí jejich smrt nevyhnutelnou“. Na tuto deklaraci navázala Bruselská národní deklarace o zákonech a způsobech vedení války (1874), která v článku 13 zakazuje použití jedovatých a otravných zbraní a použití zbraní, střel a látek, které by způsobily nadbytečné útrapy. Tento dokument sice nikdy nevstoupil v platnost, ale článek 13 byl použit v Haagské konvenci (1899). Další Haagské konvence (1907 a 1908) dále odsoudily používání střel, jejichž jediným cílem je šíření dusivých nebo jiných otravných plynů<sup>2</sup>.

### První světová válka

A pak vypukla první světová válka a vše bylo rázem jinak. Už během prvního roku války byly chemické látky znovu použity, i když ne se smrtícím účinkem. Jednalo se spíše jen o epizodické události a o látky, jejichž použití Haagské konvenci neodporovalo jako například „Ni-šrapnely“ obsahující podvojnou sůl dianisidinu, „chloracetonové ruční granáty“ či německé granáty obsahující xylylbromid, střely obsahující ethylbromacetát. Použité látky vyvolaly u protivníků pouze podráždění očí a nosní sliznice, které nemělo dlouhého trvání. Střelivo s xylylbromidem se v zimním období pro malou těkavost použité látky a tím i malý účinek útoku neosvědčilo<sup>1,3</sup>. Stále však byly vyvíjeny snahy o nalezení prostředku, který by umožnil získání výhody v této poziční válce. Volba padla na plyn. Vzhledem k potížím s plynovými granáty se hledala jiná cesta k použití plynu ve větším měřítku. Chlor byl zvolen hlavně proto, že se ve velkém využíval k průmyslovým účelům a byl tedy snadno dostupný v potřebném množství. Zároveň jeho fyzikální a chemické vlastnosti z něj činily výhodnou bojovou látku. Svoji roli v této volbě sehrál Fritz Haber, který ve spolupráci se společností BASF, Höchst a Bayer, které vyráběly chlor jako surovinu k výrobě barviv, vyvinul metody, jak dostat chlor do nepřátelských zákopů<sup>4</sup>. Svoji myšlenku musel ale tvrdě prosazovat, protože někteří vysocí němečtí důstojníci projevovali k nové zbrani a celé operaci „Desinfektion“ neskrývanou nedůvěru. Jeden z generálů dokonce prohlásil, že otravování nepřítele jedem, jako by se jednalo o potkany, je pro čestného vojáka nepřipustné. Zřejmě první použití chloru, byť v malém rozsahu, přišlo před 2. lednem 1915. Zmiňuje se o něm ve svém dopise major Karl von Zingler, který zmiňuje smrt 140 anglických důstojníků na následky působení chloru a zároveň dodává, že je to strašlivá zbraň<sup>3,5</sup>. Příprava na útok chlorem velkého rozsahu začala již na počátku roku 1915. Chlor byl ve speciálních cisternách dopraven do hlavního skladu v Cortemarku a zde v únoru naplněn do tlakových lahví. Ty byly odvezeny na předstunuté stanoviště. V průběhu března byla jejich instalace do palebného postavení ukončena a začalo vyčkávání na příznivý vítr. Některé tlakové lahve explodovaly již v průběhu instalace po zásahu nepřátelským granátem a podobné nehody působící Němcům ztráty ve vlastních řadách se několikrát opakovaly. Na základě těchto zkušeností byly z bezpečnostních důvodů lahve uloženy do jam vyhloubených na dně zákopů, zakryty vaky s pískem a pro případ úniku plynu potaženy dekami nasycenými uhličitarem sodným nebo draselným<sup>3</sup>.

22. dubna 1915 nastaly příhodné meteorologické podmínky a Němci zahájili svou první a jedinou ofenzivu tohoto roku nyní zvanou „Druhá bitva o Ypres“. Na linii Langermark-Poelkappelle bylo připraveno k vypuštění na



Obr. 1. Německý voják chystající tlakové lahve s chlorem k vlnovému útoku

nepřítele 5730 tlakových lahví se 168 tunami chloru. Ofenzíva začala intenzivním dělostřelečným bombardováním francouzských linií. Po jejím skončení očekávali Francouzi útok německých jednotek, avšak stalo se něco jiného. V 17:30 při slabém východním větru Němci vypustili chlor, jehož oblak se pomalu pohyboval územím nikoho k francouzským liniím. Při pohledu na blížící se žlutozelený oblak plynu, který pomalu pronikal i do zákopů, zachvátila francouzské jednotky panika. Chlor splnil svůj účel i jako psychologická zbraň. Ovšem Němci byli jeho efektivitou stejně zaskočeni jako Francouzi, kteří tak dokázali s pomocí Kanadčanů své pozice uhájit<sup>6,7</sup>. Chlorem bylo podle prvních údajů zasaženo 15 000 osob, z nichž třetina do dvou dnů zemřela. Novější zdroje uvádějí 3000 zasažených a 800 až 1400 mrtvých<sup>3</sup>. Tento silný účinek byl způsoben i tím, že francouzská armáda neměla ochranné prostředky. A to i přesto, že na možný plynový útok byla upozorněna. Již 13. dubna německý zajatec vypovídal o možném plynovém útoku. Nápadné bylo také to, že měl ve výstroji plynovou masku. Jeho výpověď a řešení situace však zanikly v kompetenčních sporech<sup>2</sup>.

Brzy se také ukázalo, že ti, kteří zůstali na svých místech, utrpěli méně, než ti, kteří začali utíkat pryč ze zákopů. Fyzická námaha účinky chloru ještě zvýšila. Lépe na tom byli také ti, kteří nezůstali na dně zákopů, kde se chlor koncentroval. Smrtelná koncentrace chloru je 1000 ppm, reakcí s vlhkostí v dýchacích cestách se tvoří kyselina chlorovodíková. Zároveň však reakce chloru s vodou může posloužit jako první ochrana proti němu, stačí zakrýt ústa a nos vlhkou látkou. Ještě efektivnější improvizovanou možnost ochrany poskytuje látka nasáklá močí, kdy chlor reaguje na dichloromočovinu<sup>7</sup>.



Obr. 2. Vlnový útok chlorem na nepřátelské linie

V německém císařském hlavním stanu vyvolala zpráva o zdařilém útoku chlorem neskrývané nadšení a odhodlání co nejrychleji a nejlépe využít moment překvapení a získaný náskok v zavedení nového způsobu chemického boje, kterému se pro jeho neobvyklý charakter začalo říkat vlnový útok. Chlor byl k vlnovým útokům používán i dále, na východní frontě navíc ve směsi s fosgenem. Vlnové útoky však vyžadovaly delší přípravu a „správný“ směr větru. Osmělily se další válčící strany. Na konci roku 1915 zavedla francouzská strana granáty plněné směsí fosgenu a oxidu ciničitého. Jejich výhoda byla v tom, že útok nevyžadoval dlouhou přípravu a závislost na meteorologických podmínkách byla menší. V bitvě u Verdunu potom Francouzi nasadili střelivo, ve kterém byl fosgen sorbován na vhodném nosiči. Němci reagovali granáty plněnými kapalným difosgenem. V červenci 1916 v průběhu spojeneckého útoku na Sommě francouzská armáda použila dělostřelecké granáty s kyanovodíkem a v srpnu potom ruská armáda použila dělostřelecké granáty plněné chlorpikrinem. Dále byl v září použit rakousko-uherskou armádou bromkyan a v říjnu chlorkyan. Zmíněné látky byly případně používány i ve směsích a kromě nich byly nadále používány i dráždivé látky<sup>3,8</sup>. V noci z 12. na 13. července 1917 se u Ypres odehrála další smutná premiéra. Poprvé zde německá armáda použila bis(2-chlorethyl)sulfid, který později dostal podle místa svého prvního použití název „yperit“. Použit byl proti útočné sestavě britské 15. pěší divize mezi Langermarkem a Zonnbeke. Použito bylo 50 000 granátů naplněných 125 tunami yperitu. Britští vojáci sice předpokládali chemický útok, ale neviděli oblak dýmu ani necítili žádný zápach, a proto sejmuli ochranné masky. Zákeřnost yperitu se projevila až po několika hodinách, kdy se objevily první příznaky zejména poškození zraku, kůže a dýchacích cest. Došlo k obrovské panice a neschopnosti zdravotnického personálu adekvátně reagovat. Nasazení yperitu bylo vrcholem v používání chemických zbraní v první světové válce<sup>3,8</sup>.

Již po prvním útoku chlorem se rozvířila prudká tisková kampaň proti použití plynu. Haagská konvence i deklarace však obsahuje klausuli, která zavazuje jen signatární státy mezi sebou a jen tehdy, jsou-li všechny válčící strany zároveň smluvními stranami. Protože světová



Obr. 3. Vojáci zasažení yperitem na obraze Johna Singera Sargenta

válka byla zahájena rakouským útokem proti Srbsku, které haagskou konvencí nepodepsalo, přestávala podle oné klausule haagská konvence býti závaznou pro kteroukoli ze smluvních stran již v prvních dnech války<sup>1</sup>.

Na druhou stranu, v duchu haagské konvence nebylo ani používání dráždivých látek právě tak jako nebyl v jejím duchu ani vlnový útok chlorem, i když nebyl výslovně haagskou konvencí zakázán; ostatně nebyl ještě znám. Z čl. 23 II. haagské konvence, kterým se zapovídá používat jedu a otrávených zbraní, je možné usuzovat i na zákaz vlnového útoku<sup>1</sup>. Přestože tedy v první světové válce usnesení haagské konference neplatila, nevylučovalo se při neurčité formulaci příslušných článků použití plynu, i kdyby haagská konvence a příslušné deklarace měly platnost<sup>1</sup>.

## Ženevský protokol

Po hromadném použití chemických zbraní během 1. světové války zesílily snahy o vypracování jejich efektivního zákazu. Již v mírové smlouvě s Německem podepsané 28. 6. 1919 ve Versailles se v článku 171 uvádí „Použití dusivých, jedovatých a jiných plynů a analogických kapalin, látek a přístrojů se zakazuje, jejich výroba a dovoz do Německa rovněž.“ Stejně znění bylo i v mírových smlouvách s Rakouskem, Bulharskem, Maďarskem atd. Dalším krokem se stala Smlouva o použití ponorek a škodlivých plynů podepsaná 6. 2. 1922 ve Washingtonu, která však nikdy nebyla ratifikována. V pozdější době přešla iniciativa při odzbrojovacích jednáních na orgány Společnosti národů, která byla založena úmluvou ze dne 28. 6. 1919, podepsána ve Versailles a vstoupila v platnost 10. 1. 1920. Tato komise se dohodla na znění nejstaršího mnohostranného dokumentu o kontrole odzbrojení známém jako Ženevský protokol, přesněji Úmluva o zákazu použití plynů a bakteriologických zbraní ve válce. Byl podepsán 17. 6. 1925 a do jeho preambule byl téměř beze změny převzat článek 5 Washingtonské úmluvy. V den podpisu podepsalo jen 38 států včetně Československa, které jej ratifikovalo 16. 8. 1938 s výhradou, že se necítí vázáno vůči zemím, které Ženevský protokol poruší. Tuto výhradu

odvolal až 25. 9. 1990 prezident Václav Havel. Dále většína států k Ženevskému protokolu připojila vlastní prohlášení, podle kterých si dané státy vyhradily právo na odvetné použití chemických zbraní v případě útoku proti nim těmito prostředky. Přes nesporně pozitivní význam Ženevského protokolu nelze pominout to, že žádným způsobem neomezuje přípravy k vedení války za použití chemických a biologických zbraní a rovněž neobsahuje definici chemické zbraně. Nemá také žádná opatření ke zničení těchto zbraní a neobsahuje žádná kontrolní opatření<sup>2</sup>.

Ani podpis Ženevského protokolu nezabránil dalšímu vývoji látek použitelných jako chemické zbraně. V Německu byla v roce 1936 poprvé syntetizována nervově paralytická látka „tabun“, na konci roku 1938 „sarin“. Ale ani ostatní země nezhálehly a pracovaly na vývoji chemických látek a směsí a chemické munice. Existují i důkazy o použití chemických zbraní, např. v roce 1937 Itálií v Etiopii, Japonskem v Číně<sup>2,3</sup>.



Obr. 4. Palác Národů v Ženevě

## Druhá světová válka

V průběhu 2. světové války chemické zbraně nebyly použity v takové míře jako v 1. světové válce, přestože Německo vlastnilo největší množství nejučinnějších nervových látek. Jednalo se spíše o ojedinělé použití, které někdy nebylo ani prokázáno. Za zmínku však stojí událost hned z prvních dnů války, kdy německé letectvo údajně shazovalo na předměstích Varšavy yperitové pumy. K dalšímu použití chemických látek německou stranou došlo na Kerčském poloostrově v Rusku, kde byly použity proti obyvatelstvu a obráncům ukrytým v jeskyních. K použití chemických zbraní došlo i v Asii, kde Japonsko použilo při dobývání Mandžuska zpuchýřující látky. Nepoužitou municí zde zároveň zanechalo. Její obtížná likvidace stále probíhá<sup>8</sup>.

Důvodem, proč německá armáda nepoužila chemické zbraně, byl hlavně její respekt před odvetným útokem. I když Němci vlastnili významné množství útočných prostředků, stav jejich protichemické ochrany nebyl příliš uspokojivý. Navíc v roce 1944 byla objevena další nervově paralytická látka „soman“. To, že spojenci byli na použití chemických zbraní také připraveni, svědčí například nehoda v italském přístavu Bari na konci roku 1943. Při bombardování přístavu došlo k požáru na lodi amerického námořnictva převážející letecké pumy obsahující yperit<sup>8</sup>.





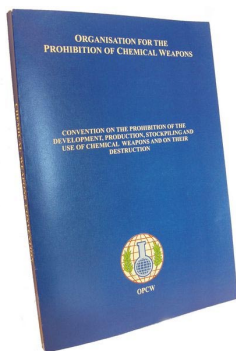
Obr. 5. Nepoužitá chemická munice zanechaná Japonskem v Číně



Obr. 7. Generální ředitel OPCW Ahmet Üzümcü (pátý zleva) společně s představiteli Ypres a zástupci členských států při vzpomínce na oběti chlorového útoku

## Jednání o Úmluvě o zákazu chemických zbraní

Chemické zbraně byly používány i po skončení 2. světové války v některých konfliktech. Nebylo to jen přímé použití toxických látek proti lidem, ale i využívání herbicidů a dráždivých látek například Američany ve Vietnamu. Jiným významným použitím bylo nasazení yperitu v Iráku proti Kurdům. Potřeba úmluvy dokonalejší než Ženevský protokol byla zřejmá. Podmínky pro nová jednání nastaly až v roce 1968, kdy byla otázka zákazu chemických a biologických zbraní projednávána jako samostatná otázka v rámci Výboru pro odzbrojení, později Konference o odzbrojení v Ženevě. V roce 1971 se podařilo vypracovat Úmluvu o zákazu bakteriologických (biologických) zbraní a od roku 1972 se již pozornost upřela na vypracování Úmluvy o všeobecném a úplném zákazu CHZ. Jednání trvala až do roku 1992, kdy byl 3. září schválen konečný text<sup>8,2</sup>. Na slavnostním podpisovém aktu byla 13. 1. 1993 v Paříži Úmluva o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení otevřena k podpisu. 14. 1. 1993 ji za Českou republiku podepsal ministr zahraničí. Po ratifikaci 65. státem vstoupila Úmluva v platnost 29. 4. 1997. Ve stejném roce



Obr. 6. Úmluva o zákazu chemických zbraní

zahájila činnost Organizace pro zákaz chemických zbraní (OPCW), která dbá na její dodržování. Do dnešního dne Úmluvu podepsalo a ratifikovalo 190 zemí a její účinnost se tak vztahuje na 98 % populace<sup>9,10</sup>.

K připomínce výročí 100 let od použití chloru ve velkém uspořádala OPCW 21. dubna 2015 v Ypres vzpomínkové setkání a při té příležitosti byla i otevřena výstava „Chemical Weapons in WWI“.

## Závěr

I přes jisté nedostatky je Úmluva o zákazu chemických zbraní nejkompaktnější mezinárodní smlouvou nařizující zničení celého jednoho druhu zbraní hromadného ničení. OPCW byla za své úsilí o dosažení světa bez chemických zbraní v roce 2013 oceněna Nobelovou cenou míru, kterou za OPCW převzal její generální ředitel Ahmet Üzümcü. V době, kdy se chemické zbraně používají i proti civilnímu obyvatelstvu nemajícím možnost se proti nim účinně chránit, jsou úsilí OPCW o likvidaci stávajících chemických zbraní a zabránění zneužívání chemických látek podporované dalšími mezinárodními iniciativami obzvláště důležité.

## LITERATURA

1. Ettl V.: *Chemická válka*; Vědecký vojenský ústav v Praze 1932.
2. Bajgar J.: *Historie používání chemických zbraní a jednání o jejich zákazu*; Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně v H. Králové 1996.
3. Pitschmann V.: *Chemici v laboratoři a na bitevním poli, Období od roku 1914 do roku 1945*; Naše vojsko 2012.
4. Legg J., Parker G.: *New German Weapon: The Gas Cloud; A Guide to WWI Battlefields and History of the First World War* <http://www.greatwar.co.uk/battles/>

- second-ypres-1915/prelude/gas-development.htm, staženo 27.4.2015.
5. Aksulu N. Melek: Die Feldpostbriefe Karl v. Zinders aus dem ersten Weltkrieg; Nobilitas, Zeitschrift für deutsche Adelforschung Folge IX (41) [http://perweb.firat.edu.tr/personel/yayinlar/fua\\_241/241\\_26862.pdf](http://perweb.firat.edu.tr/personel/yayinlar/fua_241/241_26862.pdf), staženo 27.4.2015.
  6. Apr 22, 1915: Second Battle of Ypres begins; <http://www.history.com/this-day-in-history/second-battle-of-ypres-begins>, staženo 27.4.2015.
  7. Chemical weapons in World War I, From Wikipedia, the free encyclopedia; [http://en.wikipedia.org/wiki/Second\\_Battle\\_of\\_Ypres](http://en.wikipedia.org/wiki/Second_Battle_of_Ypres), staženo 27.4.2015.
  8. Pitchmann V.: *Historie chemické války*; Military system line 1999.
  9. <http://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/genesis-and-historical-development/>, staženo 27.4.2015.
  10. Usnesení vlády České republiky č. 3/1993 ze dne 6. ledna 1993 k návrhu na podpis Úmluvy o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení.

**J. Křížková** (*State Office for Nuclear Safety, Division of Chemical and Biological Weapons Prohibition*): **100 Years Is Not so Long Time or An Anniversary of The First Large-scale Use of Chemical Weapons in Modern History and Negotiations on Their Ban**

Chemicals were used as a method of warfare almost from the beginning of mankind. First efforts on their restrictions are dated to the seventeenth century. The most significant agreements before the World War I are The Hague Conventions (of 1899 and 1907) which prohibit the use of projectiles the object of which is the diffusion of asphyxiating or deleterious gases. But The Hague Conventions were not fully observed in the World War I. Toxic chemicals as a method of warfare, namely chlorine, phosgene, hydrogen cyanide, cyanogen chloride, chloropicrin and sulphur mustard were used, either in the form of gases and aerosols or filled in bombs or shells. The first large-scale use of chemical weapons during World War I was the use of 168 t of chlorine on 22 April in Ieper, Belgium. The Geneva Protocol prohibiting the use of asphyxiating, poisonous or other gases in the war was signed in 1925, but with reservations from some signatory states. Universal document that prohibits altogether development, production and stockpiling of chemical weapons and ordering their destruction – The Chemical Weapons Convention was signed in January 1993 and entered in force in 1997. In 2013 the organisation that cares for its observance, the OPCW (Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons), was awarded the Nobel Peace Prize.