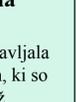
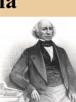
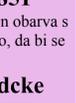
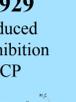
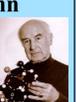
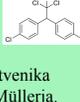


Nauki: Mejniki v toksikologiji

Steven G. Gilbert¹ and Antoinette Hayes²

¹Institute of Neurotoxicology and Neurological Disorders and ²Pfizer Research,

Kontaktne informacije: Steven G. Gilbert at sgilbert@inn.org – za več informacij, interaktiven poster na www.toxipedia.org – © 2006-2010 Steven G. Gilbert

<p>Antika 3000 BC – 90 AD</p>	<p>Shen Nung 2696 BC Oče kitajske medicine, znan po testiranju 365 zelišč; Umril naj bi zaradi predoziranja nekega strupa.</p> 	<p>Ebers Papirus 1500 BC Egipčanski zapisi vsebujejo 110 strani iz področja anatomije in fiziologije, toksikologije, urokov in zdravljenja, ki so opisana na papirusih.</p> 	<p>Gula 1400 BC Sumerska besedila, ki opisujejo žensko božanstvo Gula. Ta mitološka oseba je bila povezana z očarljivostjo, uroki, strupi.</p> 	<p>Homer 850 BC Pisal je o uporabi puščic zastrupljenih s strupom v epskih zgodbah Odisej in Iliada. Iz grške besede Toxikon: strupena puščica.</p> 	<p>Sokrat (470-399 BC) Obtožen verske herezije in škodovanju morale lokalne mladine. Usmrčen je bil s kanadskim iglavcem - aktivni kemijski alkaloid koniini.</p> 	<p>Hipokrat (460-377 BC) Grški zdravnik, uporabljal je metodo opazovanja pri zdravljenju bolezni, utemeljitelj sodobne medicine. Imenoval je rak po plažeči rakovici.</p> 	<p>Mithridates VI (131-63 BC) Na sebi je testiral antidote za strupe in uporabljal zapornike kot poskusne zajčke. Izdelal je mešanice substanc.</p> 	<p>L. Cornelius Sulla 82 BC <i>Lex Cornelia de sicariis et veneficiis</i> – zakon proti zastupljaju ljudi ali zapornikov; ni mogoče kupovati, prodajati ali posedovati strupov.</p> 	<p>Kleopatra (69-30 BC) Eksperimentirala je s strihinom in drugimi strupi na zapornikih in revnih. Naredila je samomor z egipčansko kobro.</p> 	<p>Pedanius Dioscorides (40-90 CE) Grški farmakolog in zdravnik. Zapisal <i>De Materia Medica</i> ki je osnova moderne farmakopeje.</p> 	<p>Vezuv izbruhne 24. avgusta 79 AD Mesti Pompej & Herculaneum Sta bila uničena in pokrita s pepelom. Plinij starejši se je zadušil z vulkanskimi plini.</p> 
<p>Srednji vek 476 AD – 1453</p>	<p>Grški ogenj 673 AD Antični "napalm" opisan s strani križarjev; vsebuje nafto, apno, žveplo in salitra.</p> 	<p>Izbruh ergotizma 994 AD 40,000 ljudi umre zaradi kontaminirane pšenice/rži ki je povzročila gangrene.</p> 	<p>Moses Maimonides (1135-1204) Židovski filozof & zdravnik, ki je zapisal <i>Razprava o stupih in njihovih antidotih</i>.</p> 	<p>Albertus Magnus (1193-1280) Dominikanski župnik ki je obširno je pisal o združljivosti vere in znanosti in izoliral arzen leta 1250.</p> 	<p>Raymundus Lullius 1275 Eter odkrit s strani španskega kemika.</p> 	<p>Vitezi Templarji (1118-1307) Krščanski vojaški red, za katerega se je menilo, da so izvedeni o strupih. Iskali so "eliksir življenja".</p> 	<p>Petrus de Abano (1250-1315) Italijanski učenjak ki je prevedel Hipokratova in Galena v latinico. Napisal je knjigo: <i>De Venenis</i>.</p> 	<p>Črna smrt (1347-1351) Bubonska & pljučna kuga je kosila po Evropi in pustila največje število žrtev v zgodovini.</p> 	<p>Veneški odbor deseterice - 1419 Skupina ljudi, ki je izvajala umore za zastupitvami za plačilo.</p> 	<p>Zhou Man 1423 Kitajski raziskovalec, ki je izgubil 1000 članov posadke zaradi izpostavljenosti uranu, med rudarjenjem urana v Jabiru v Avstraliji.</p> 	<p>Rodrigo & Cesare Borgia (1400-1500) Zastrupil je veliko ljudi v Italiji zaradi političnih in finančnih razlogov. Uporabljal je arzenov zvarok imenovan "La Cantrella".</p> 
<p>Renesansa 14.–16. stoletje</p>	<p>Leonardo de Vinci (1452-1519) Eksperimentiral je z bioakumulacijo stupov pri živalih in imenoval postopek "pasaja".</p> 	<p>Pope Clement VII (1478-1534) Umril (potencialen umor) zaradi zaužitja gobe <i>Amanita Phalloides</i>.</p> 	<p>Paracelsus (1493-1541) "Vse snovi so strup, nobene snovi ni, ki nebi bila stup. Pravi odmerke ločuje strup od zdravila".</p> 	<p>Georgius Agricola (1494-1555) Napisal <i>De Re Metallica</i> objavljeno leta 1556, najbolj celovito knjigo o rudarstvu in metalurgiji.</p> 	<p>Catherine Medici (1519-1589) Francoska kraljica morilka, testirala strupe na revnih in bolnih ljudeh.</p> 	<p>William Piso 1640 V Braziliji, testiral učinke <i>Cephaelis Ipecacuanha</i>, emetik; zdravilo za grizo.</p> 	<p>Shakespeare (1564-1616) Iz <i>Romea & Julije</i> "To moji dragi! — O lekar pošteni, hitro deluje tvoja medicina! — Tako poljubovaje umrem."</p> 	<p>Hieronyma Spara ~1659 Rimljanska Vedeževalka, organiz bogate ženske in jim prodajala arzenov napitek za zastrupljanje mož.</p> 	<p>Catherine Monvoisin (1640-1680) Obtožena čarovnica. Obsojena zastrupljanja v Franciji. Bila je zažgana na grmadi.</p> 	<p>Guilia Tophania (1635-1719) Italijanka, ki je dobavljala strup (arzen) ženam, ki so se žele znebit mož. Kasneje usmrčena z davljenjem.</p> 	<p>Kralj Louis XIV 1682 Izdal kraljevi odlok, ki pripoveduje lekarnarjem prodajati arzen ali strupene snovi, razen za osebe, ki jih poznajo.</p> 
<p>17. stoletje</p>	<p>Devonshire Colic 1700's Devonshire, Anglija. Visoka incidenca svinčenih kolik zaradi pitja kontaminiranega jabolčnega vina (cider).</p> 	<p>John Jones 1701 Angleški zdravnik, ki je napisal <i>The Mysteries of Opium Revealed</i>. Opisal je več zdravljenj z opijem, pa tudi zasvojenost in odvajanje od zasvojenosti.</p> 	<p>Richard Meade (1673-1754) Leta 1702 je napisal <i>A Mechanical Account of Poisons</i>, posvečena strupenim kačam, živalim in rastlinam.</p> 	<p>Carl Wilhelm Scheele (1742-1760) Švedski lekarnar in kemik, ki je odkril kisik, barij, klor, mangan in vodikov cianid.</p> 	<p>Percivall Pott (1714-1788) Britanski zdravnik, ki je odkril da premogov katran povzroča raka na skrotumu pri dimnikarjih. Sledi akt o dimnikarjih leta 1788.</p> 	<p>Felice Fontana 1767 Italijanski kemik in fiziolog, ki je prvi raziskoval stupene kače. Odkril je da gadov strup deluje na kri.</p> 	<p>Friedrich Serturmer (1783-1841) Leta 1803 je izoliral alkaloid iz opijevih makov. Imenoval ga je <i>Morphine</i> po grškemu bogu sanj Morfeju.</p> 	<p>Francoise Magendie (1783-1855) Odkril je emetin in raziskoval učinke strihina in cianida. Imenovan za očeta eksperimentalne farmakologije.</p> 	<p>Fowlerjeva razstopina 1786-1936 Kaljev arzenit v razstopini, ki je bila predpisana kot splošen tonik, v uporabi 1786 - 1936. Uporabljal tudi Charles Darwin?</p> 	<p>Pierre Ordinaire 1797-1915 Izdelal je eliksir iz absinta, populariziral ga je Henry Pernod. Vincent Van Gogh je uporabljal absint; prepovedan je bil leta 1915.</p> 	<p>Mateu J.B. Orfila (1787-1853) Velja za očeta moderne toksikologije. Leta 1813 je objavil <i>Traite des Poisons</i>, kjer so opisani simptomi strupov.</p> 
<p>18. stoletje</p>	<p>Thomas de Quincey (1785-1859) Britanski pisatelj, ki je postal odvisen od opija v zgodnjih letih 18. stoletja. Izdal je knjigo <i>Confessions of an Opium Eater</i> leta 1821.</p> 	<p>James Marsh (1794-1846) Chemist Developed and perfected the Marsh test for arsenic. The improved Marsh test used forensically for first time in 1840 trial of Marie Lafarge.</p> 	<p>Robert Christison (1797-1882) Toxicologist at University of Edinburgh wrote <i>Treatise on Poisons</i> in 1829; invented poison harpoon for whaling that contained prussic acid.</p> 	<p>Claude Bernard (1813-1878) Francoski fiziolog, preučeval je učinke ogljikovega monoksida in kurare. Nanj je vplival Francoise Magendie.</p> 	<p>Ascanio Sobrero (1812- 1888) Italijanski kemik, ki je leta 1847 odkril nitroglycerin, močan eksploziv in vazodilatator. Alfred Nobel je bil njegov študent.</p> 	<p>Theodore G. Wormley (1826-1897) Napisal je prvo ameriško knjigo, ki je bila posvečena strupom leta 1869. Naslov: <i>Microchemistry of Poisons</i>.</p> 	<p>Joseph Caventou & Pierre Pelletier 1820 Francoski farmacevt, ki je izoliral kinin iz lubja drevesa <i>Cinchona</i> tree, ki je rastlo za njihovo lekarno.</p> 	<p>Arzenov akt 1851 Določeval je da se aren obarva s sajami ali indigo bravo, da bi se preprečilo "nesreče". Friedrich Gaedcke 1855 Izoliral kokain iz rastline <i>Erythroxylon coca</i>.</p> 	<p>Louis Lewin (1854-1929) Nemški farmakolog, preučeval in razvrščal halucinogene rastline, alkohole in druge psihoaktivne snovi.</p> 	<p>Emil Fischer 1852-1919 Leta 1895 je izoliral stimulant kofein iz ekstrakta rastline.</p> 	<p>Constantine Fahlberg Saccharin - 1879 Leta 1879 je izoliral saharin medtem, ko je delal v laboratoriju Ire Remsena (desno)</p> 
<p>1900-1930</p>	<p>Upton Sinclair (1878-1968) Published <i>The Jungle</i> in 1905. Chronicled the unsanitary conditions in meat packing industry in Chicago.</p> 	<p>Akt čista hrana in zdravila- 1906 Harvey Washington Wiley, M.D. (1844-1930). Zakon prepoveduje izdelovanje in prodajo nepravilno označene, kontaminirane ali strupene hrane, zdravil in pijač.</p> 	<p>Uporaba kemičnega orožja 1915 Nemški kemik Fritz Haber (1868-1934) je razvil developed snov, ki povzroča mehurje na koži v 1. svet. vojni. Klorovi in cianidni plini.</p> 	<p>U.S. prohibicija 1919-1933 Ta zakon je naredil proizvodnjo in prodajo alkoholnih pijač zelo donosen, a nezakonit posel.</p> 	<p>Ženevski protokol 1925 Prepovedal uporabo kemičnih orožij. Nadgrajen je bil leta "Chemical Weapons Convention" ki vključuje prepoved proizvodnje.</p> 	<p>Ginger Jake 1929 Alcoholic tonic produced illegally during prohibition adulterated with TOCP produced OPIDN (Jake Leg), affecting 50,000 adults.</p> 	<p>Nesreča Hawk's Nest 1927-1935 Na stotine črnih delavcev umre zaradi akutne silikoze med kopanjem tunela za hidroelektrarno za Union Carbide.</p> 	<p>Gerhard Schrader (1903-1990) Nemški kemik, ki pomotoma odkrije živčne stupe; sarin, tabun, soman, in cikloksarin med odkrivanjem insekticidov leta 1938; uporabljeni so bili v 2. svet. vojni.</p> 	<p>Elixir Sulfanilamid 1937 Food Drug & Cosmetic Act 1938 100 ljudi umre Zaradi uporabe dietilen glikola kot vehikel.</p> 	<p>Albert Hofmann 1938 Lisergična kislina (LSD) sintetizirana v laboratorijih Sandozary (zdaj Novartis). Leta 1943 je Hoffman testiral LSD na sebi.</p> 	<p>Marijuana Tax Act 1937 Zvezno kaznivo dejanje posedovanje, proizvodnja in prodaja konoplje. Nemedicinska uporaba je prepovedana v Kaliforniji (1915) in Teksasu (1919).</p> 
<p>1940-1960</p>	<p>DDT – 1939 Priznan kot insekticid, s strani švicarskega znanstvenika Paula Hermann Müllerja. Nagradjen z Nobelovo nagrado za fiziologijo in medicino leta 1948. Prepovedan leta 1972.</p> 	<p>2,4-D – 1946 Razvit med 2. svet. vojno v <i>Britanskemu Rothamsted Experimental Station</i>, s strani J.H. Quastele in v prodaji od leta 1946. V uporabi za nadzor širokolistnih rastlin.</p> 	<p>Minimata Japan (1950's) Zaliv Minimata kontaminiran s strain kemične industrije z živim srebrom. Na tisoče odraslih in otrok se je zastrupilo z zastrupljenimi ribami z metil živim srebrom.</p> 	<p>Poison Control Centers 1953 Prvi v Chicagu Leta 1953, drugi na univerzi Duke v New Yorku leta 1954, tretji pa v Bostonu leta 1955.</p> 	<p>Journal of Tox. & App. Pharmacology 1959 Sprejet s strani SOT do leta 1981 ko je SOT ustanovil <i>Fundamentals of Applied Toxicology</i>.</p> 	<p>Talidomid (1959-1960) Zdravilo, ki se je predpisovalo nosečnicam za jutranjo slabost, ki je povzročal prirojene okvare. Frances Kelsey (FDA) je blokirala odobritev v ZDA.</p> 	<p>Society of Toxicology 1961 Ustanovljen 4. Marca leta 1961, prvi formalni stestanek je bil 15. aprila 1962 (9 ustanoviteljev, 183 članov).</p> 	<p>Alice Hamilton (1869-1970) Patologinja in prva in prva ženska članica fakultetnega odbora Harvard Medical School. Delovno področje: kemične snovi in povezane bolezni. Raziskovala je učinke svineca in gume na delavce.</p> 	<p>Rachel Carson (1907-1964) Znanstvenica ki se je boirila proti uporabi DDT, pesticida, ki je perzistenten organski onesnaževalce. Izdala je več knjig, med njimi <i>Silent Spring</i> izdana leta 1962.</p> 	<p>Occupational Safety & Health Akt 1970 Akt je prišel v veljavo decembra leta 1970. Ta akt zagotavlja vsakemu delavcu varno in zdravo delovno okolje.</p> 	<p>U.S. EPA 1970 Ustanovljen je bil, da utrdi zvezne raziskave na področju spremljanja, določanja standardov in ukrepov za zagotovitev varstva človekovega okolja.</p> 
<p>1970-2006</p>	<p>Mr. Yuk 1971 Simbol, ki ga je prevzel <i>Pittsburgh Poison Center</i> na <i>The Children's Hospital</i> leta 1971. V uporabi je bil za izobraževanje otrok in staršev o strupih in o preventivi naaključnih zastrupitev.</p> 	<p>Iraq – Mercury 1971 Rožnato obarvano seme, prevlečeno s fungicidom iz živega srebra je bilo uporabljeno v Iraku; tragično je bilo prizadetih več kot 40.000 ljudi.</p> 	<p>Bangladeš 1970, zastrupitve z arzenom Vodnjaki, ki so bili izvirani da bi se zagotovila čista pitna voda, je bila onesnažena z arzenom. Na milijone ljudi je bilo oškodovanih.</p> 	<p>First Modern Toxicology Textbook 1975 Louis J. Casarett & John Doull urednika, <i>Toxicology: The Basic Science of Poisons</i>, leta 1975.</p> 	<p>Love Canal nesreča 1978 7. avgust 1978 Jimmy Carter, Predsednik ZDA je razglasil Love Canal zvezno nevarnost. 42 millionov funtov preko 200 kemikalij je kontaminiralo Love Canal, kar je imelo neželjene učinke na veliko ljudi.</p> 	<p>IUTOX 1980 International Union of Toxicology American Board of Toxicology (ABT) 1979 – Prvi izpit avgusta 1979</p> 	<p>Times Beach 1983 Nevarni nivoji dioksina so bili odkriti v <i>Times Beach</i>, MO. EPA ukaže evakuacijo mesta. Vsi prebivalci so izseljeni do leta 1985.</p> 	<p>Nesreča Bhopal 3. dec., 1984 Zaradi nenamerne- Nega iluzpusta 40 ton metil izocianata iz tovarne pesticidov Union Carbide v Indiji je v središču mesta prišlo do smrti na tisoče ljudi in bilo na 100 tisoče ranjenih.</p> 	<p>Nesreča v Černobilu 26. aprila, 1986 Černobilska nesreča v jedrski elektrarni je povzročila radioaktivni oblak, se je razširil preko Ukrajine, vzhodne Evrope, skandinavije, VB in ZDA.</p> 	<p>Napad s sarinom na Tokijski podzemni leta 1995 Člani verske skupine Aum Shinrikyo so sprostili plin sarin plin na 5 mestih v tokijski podzemni železnici, ki je terjal 12 smrtnih žrtev in ranil 6.000 ljudi.</p> 	<p>STD (2000) Slovensko toksikološko društvo (STD, http://www.tox.si/) je bilo ustanovljeno leta 2000 in je in je polnopravni član Federacije evropskih toksikologov in toksikoloških društev – EUROTOX (http://www.eurotox.com/) in Mednarodne toksikološke zveze – IUTOX (http://www.iutox.org/).</p> 