História očkovaniaVšetky infekčné choroby sprevádzajú ľudstvo od nepamäti. Až od konca 17. storočia boli okrem vojen a prírodných katastróf najčastejšou príčinou smrti a teda významne skracovali život človeka. Prevrat do tohto vývinu vniesli dva obrovské lekárske objavy, a to očkovanie, teda využitie schopnosti tvoriť obranné protilátky proti infekčnej chorobe po vpravení oslabených pôvodcov týchto nákaz do ľudského organizmu a v päťdesiatych rokoch 20. storočia vynález antibiotík. Plošné zavádzanie očkovania a cielené využívanie antibiotickej liečby v 20.storočí zdvojnásobilo očakávanú dĺžku života ľudí. Ľudská populácia bola ohrozovaná od pradávna infekčný chorobami a ich epidémiami. Preto už staroveké civilizácie v Číne Indii, Arábii, Grécku a Ríme sa snažili ochranu pred nimi vyriešiť zákrokmi, ktoré sú podobné očkovaniu. Všetky tieto opatrenia neoznačované ako variolizácia, viedli však kumele navodenej infekcií a ďalšiemu šíreniu ochorenia zanechávajúcemu imunitu. Vnášanie materiálu z pustúl chorého na kiahne do kože zdravého jedinca, u detí vkladať tampónov rozdrvenými kiahňovými chrastami do nosa, obliekanie košieľok, ktoré nosili choré deti na kiahne, patrili k preventívnym opatreniam na zabránenie strát. Riziko úmrtí po variolizácii bolo vysoké (3 – 4 %) a táto metóda neviedla k zníženiu intenzity alebo k prerušeniu epidemiologického procesu. Prvú variolizáciu vykonal na anglickom kráľovskom dvere lekár Charles Maitland v roku 1 721. V ten istý rok v Prešove prvýkrát v kontinentálnej Európe použil variolizáciu župný lekár Ján Adam Reyman. Reyman bol nielen talentovaný, aleaj mimoriadne odvážny lekár a vedec. Jeho pričinením sa zrodila slovenská imunológia, veda skúmajúca imunitný systém človeka. Po objave nahradila variolizáciu angličana Edwarda Jennera v roku 1786 vakcinácia, ktorej podstata bola vo využití skríženej imunity proti vírusu kiahní a vírusu kravských kiahní. Prvou vakcináciou položil Edward Jenner základy pre vykorenenie jedinej infekčnej choroby–varioly, pravých alebo tzv. čiernych kiahní. Prešlo celé storočie, kým Louis Pasteur objasnil podstatu. Dokázal, že ochrana proti infekčným chorobám môže byť zabezpečená práve očkovaním. Avšak rozhodujúcim krokom v ľudskej imunizácii post expozičnej bolo použitie vakcinácie proti besnote u mladého Josepha Meistera, ktorý bol pohryzený besným psom. Koncom 19. a začiatkom 20. stor. k poznaniu pôvodcu infekčných chorôb a následne k objavom a rozvoju ďalších očkovacích látok - vakcín. V roku 1 896 Weright odskúšal prvú neživú antitýfovú vakcínu na ľuďoch a v roku 1915 Widal odporučil použitie trojvakcíny obsahujúcej tzv. Eberthov bacil (Sallmonella typhi) a baktérie paratýfusu A a B. Robert Koch objavil v roku 1884 cholery pôvodcu Vibrio cholerae a v roku 1892 sa Španielsky lekár Jaime Ferran, nasledovaný slávnym Haffkinsom, skúsil oimunizáciu použitím živých baktérii. Prvé výsledky očkovania proti čiernemu kašľu(záškrt) boli uverejnené v roku 1923 Madsenom. Biológ a veterinár Gaston Ramon objavoval difterický toxoid, za ktorým nasledoval objav tetanického toxoidu. Francúzsky mikrobiológ Albert Calmette a bakteriológ Camille Guerin pripravili vakcínu proti TBC. Vakcína bola prvý krát úspešne využitá v roku 1921 u novorodenca od matky s preukázanou tuberkulózou a s vakcináciou novorodencov sa väčších rozmeroch začalo v roku 1924. Odvtedy bolo vyvinutých niekoľko vakcín. Až v roku 1949, keď americký bakteriológ, virolog a aj parazitológ John Franklin Enders, americký lekár a virológ Thomas Huckle Weller a Robins ako prví kultivovali vírus na opičích buniek, vznikla nádej na realizáciu očkovania proti vírusovým chorobám. Jedným z najvyšších zdravotníckych úspechov minulého storočia je eradikácia, vykorenenie varioly. Kiahne už existovali v staroveku. Vakcíny proti chrípke a proti žltej zimnici boli pripravené v roku 1947. Epidémie varioly v Európe vrcholili v 18. storočí, keď na ne zomrelo asi 60 miliónov ľudí. Veľkým krokom vpred v boji za likvidáciu avrioly bolo zavedenie ochranného očkovania vo väčšine vyspelých štátov. Na 18 zasadaní SZO (svetovej zdravotníckej organizácie ) v roku 965 bol prijatý program celosvetovej eradikácie varioly a vyzvala všetky členské štáty, aby podľa svojich možností prispeli k uskutočneniu tohto cieľa. V roku 1979 bola variola vyhlásená za eradikovanú na celom svete a do roku 1980 sa ustúpilo z povinného očkovania. Eradikácia kiahní je konkrétnym príkladom účinnej medzinárodnej spolupráce v boji proti vážnym epidemiologickým chorobám. Dosiahla sa využitím vedeckých poznatkov a mobilizovaním organizácii nevládnych a vládnych pod vedením SZO. V roku 1998 SZO vyhlásila program eradikácie detskej obrny do roku 2 000. Výskyt detskej obrny na Slovensku nebol od r. 1960 zaznamenaný. V súčasnosti je skúmaný intenzívne ja ďalší typ vakcín s použitím prípravy nových prenášačových systémov pre dopravu antigénov očkovacích látok do buniek po vykonanom očkovaní. Všetko s cieľom, aby bolo čo najkomfortnejšie. Významný pokrok vo vakcinológii v 21. storočí povedie k vzniku nových či zdokonalených vakcín. Na druhej strane však zostáva množstvo doriešených sociálnych otázok, ktoré sa týkajú očkovania. Aj očkovanie patrí k najúčinnejším spôsobom v prevencii infekčných ochorení cena vakcín je hlavne pre rozvojové krajiny vysoká. Na Slovensku sa očkovanie zavádzalo do praxe vždy veľmi pohotovo a imunizačný program v SR držal dosiaľ vždy krok s najnovšími poznatkami vedy v tejto oblasti. Rozhodujúcou silou ovplyvňujúcou ďalšiu inováciu vakcín je často vysoký zisk výrobcu. Na Slovensku sa vďaka očkovaniu už nevyskytujú viaceré život ohrozujúce infekčné ochorenia. Do prvého roka života sa deťom iba v troch dávkach podávajú vakcíny proti siedmim vírusovým alebo bakteriálnym ochoreniam, do 13. r. života sú podávané vakcíny proti ďalším trom ochoreniam. Pokrytie očkovania ej 96% – 98 %, čo umožňuje udržanie kolektívnej imunity a ochranu detí, ktoré nemôžu očkované byť zdravotným kontraindikáciám. Ako vakcíny pôsobia? Vakcinácia je založená na schopnosti organizmu rozoznať element, ktorý je telu cudzorodý (takzvaný antigén) a vyvinúť voči nemu obrannú imunitnú reakciu. Vakcína, tento cudzorodý element, napodobňuje a „natrénuje “ organizmus, aby bol pripravený na skutočnú infekciu, aby naňu reagoval rýchlo a efektívne, aby zamedzil rozmnoženiu vírusu v tele a zabránil vzniku choroby. Prevencia vzniku ochorenia alebo zmiernenie jeho priebehu sú zabezpečené pomocou vakcínou vyvolaných protilátok, ktoré sa naviažu na vírusové častice a do buniek vstupu zabránia vírusu a jednak pomocou aktivácie imunitných buniek, ktoré sú veľmi potrebné pre tvorbu proti látok, deštrukciu vírusom infikovaných buniek a pre vznik imunitnej pamäte. Vakcíny môžu obsahovať zložku, ktorá zvyšuje ich schopnosť indukovať imunitu (tzv. Adjuvans). Vakcinácia môže spôsobiť dočasné vedľajšie účinky (sčervenanie a bolesť na mieste vpichu, teplota, bolesť hlavy, svalov a kĺbov), ktoré sú prejavom aktivácie imunitného systému potrebnej na vytvorenie imunitnej odpovede. Približne u 1– 10 osôb z milióna očkovaných sa môže vyskytnúť akútna alergická reakcia na niektorú zo zložky vakcín. Tieto reakcie sa dajú tlmiť v ambulancii priamo po vakcinácii. V prípade niektorých vakcín sa u osôb geneticky predisponovaných na poruchy imunity zriedkavo zaznamenali autoimunitné reakcie, ktoré mali nástup v období do 1 – 2 mesiacov po vakcinácii. Súčasné vedecké poznatky ukazujú, že ich príčinou je štruktúrna podobnosť častí niektorých vírusových proteínov s proteínmi ľudského organizmu, molekulárne mimikry. Preto sa bezpečnosti a kontraindikáciám vakcín venuje zvýšená pozornosť. Podobné auto imunitné reakcie však môžu u týchto osôb v ešte nižšej miere vyvolať aj samotné infekčné vírusy. Uvedeniu od praxe vždy predchádza dôsledné klinické skúšanie na desiatkach tisíc dobrovoľníkov a dôsledná analýza účinkov a najmä bezpečnosti vakcíny nezávislými národnými a nadnárodnými inštitúciami.