

Pro ilustraci uvedených případů, jež podtrhují nutnost pokračování očkování i v období nízkého výskytu onemocnění je uvedena **tabulka 1.2**. Ukazuje absolutní počty hlášených případů jednotlivých infekčních onemocnění od roku 1955.

**Tabulka 1.2 Hlášená infekční onemocnění, proti kterým se provádí pravidelné očkování**

(Česká republika, děti 0 až 14 let v letech 1955 až 2010 a v období 2011–2020 všechny věkové kategorie)

Rok	Dětská obrna	Záškrt	Dávivý kašel	Tetanus	Spalničky	Zarděnky	Příušnice	TBC
1955	133	1232	30 402	27	42 246	–	–	1 683
1965	0	21	657	1	22 591	8 763	47 559	198
1975	0	1	16	0	17 998	3059	100 553	58
1985	0	0	35	0	26	68 024	58 065	46
1995	0	0	14	0	1	420	5 303	67
1996–2000	0	0	466	0	21	2 463	5 955	*7 743
2001–2010	0	0	3 185	0	38	144	4 350	*9 889
2011–2020*	0	0	9 490	3	1238	40	18 595	*5 040

Vysvětlivky: [–] data nejsou k dispozici ;[\*] data ze všech věkových kohort, tj od narození do smrti.

Zdroj: Beran J, Havlík J. Lexikon očkování s doplněním dat SZÚ (Státního zdravotního ústavu) a UZIS (Ústavu zdravotnických informací a služeb)

**Jak chrání očkování?**

Zatímco dřívější očkovací látky byly založeny více na zkušenosti a pozorování, u nových vakcín je kladen důraz na poznání jejich vlivu na imunitní systém a na detailní poznání způsobu ochrany protilátkami, některými bílými krvinkami, tedy tzv. **buněčnou imunitou** a paměťovými buňkami neboli **imunitní pamětí**.

Očkování většinou v lidském těle napodobuje situaci, jako kdyby probíhala přirozená infekce. Tvoří se protilátky a určité skupiny bílýchrvinek, které jsou schopny očkovanou osobu ochránit vůči následující infekci. Poté, co se očkovací látka se svou aktivní složkou (takzvaným **antigenem** nebo s **instrukcí**, jak takový antigen vytvořit) dostane do těla, je z tohoto místa za pomoci speciálních buněk dopravena do nejbližší mízní uzliny.

Součástí očkovacích látek jsou totiž složky vakcíny aktivně působící na imunitní systém, například antigen a adjuvantní prostředek, i „neaktivní“ složky vakcíny (stabilizátory, konzervační prostředky a antibiotika), které nevytvářejí protektivní ochranu, ale ve složení vakcíny mají svojí důležitou funkci. Antigen očkovací látky je jakákoli substance, která navozuje žádanou imunitní reakci u očkované osoby. Adjuvantní prostředek je součástí očkovací látky zvyšující specifickou imunitní odpověď na antigen a dnes existují minimálně dvě generace těchto prostředků.

Základním předpokladem pro navození adekvátní imunitní odpovědi na očkování je rozpoznání antigenu u „klasických“ vakcín, nebo jeho vytvoření v lidské buňce „vektorovými nebo mRNA“ vakcínami. Dále jeho sběr a následná prezentace naivním bílým krvinkám, které se setkávají s patogenem poprvé neboli lymfocytům. To se děje pomocí specializovaných buněk prezentujících antigen.

Tak se poprvé stimuluje imunitní systém. Začínají se tvořit protilátky nebo bílé krvinky nazývané **cytotoxické T-lymfocyty**, které jsou schopny při dalším setkání s antigenem – buď očkovací látky, nebo původce infekční nemoci – znovu reagovat. Prvotní imunitní procesy trvají v mízní uzlině přibližně týden. Pak dochází k intenzivní