

**IMUNIZÁCIA V ARMÁDE AKO SÚČASŤ PROGRAMU BOJA PROTI TETANU**

L. KAMENICKÁ, I. MASÁR, Š. SIVÁK

Štátny ústav pre kontrolu liečiv v Bratislave,

Pov. SNR pre zdrav. a Výsk. ústav epidemiológie v Bratislave,

2. okruhový hyg.—epid. oddiel v Bratislave

Po začatí aktívnej imunizácie proti tetanu v r. 1956 a jej intenzívnom vykonávaní v rámci programu mimoriadneho očkovania v r. 1957—1960 poklesla veľmi významne chorobnosť na tetanus, najmä v očkovaných vekových skupinách (1). Tak napr. na Slovensku v rokoch 1961—1964 boli zaznamenané veľmi nízke chorobnosti 0,1—0,3/100 000 obyvateľov vo veku do 34 rokov. V roku 1965—1966 sa prípady tetanu, až na 1 ochorenie v skupine 15ročných—19ročných, nevyskytli u mladších ako 25ročných. Vyššia chorobnosť ako 1/100 000 bola registrovaná iba u starších ako 45ročných a najvyššia v najstaršej vekovej skupine nad 65 rokov (2,5 resp. 3,6/100 000). V predchádzajúcich prácach (1,2) sme ukázali, že očkovanie v armáde veľmi významne ovplyvňuje vekovo špecifickú chorobnosť u dospelých mužov. Kým chlapci (v dôsledku väčšieho rizika poranenia) mali významne vyššiu chorobnosť ako dievčatá, v dospelom veku sa chorobnosti vyrovnávajú i pri pretrvávajúcom vysokom riziku u mužov.

Súčasná imunizačná schéma (3) predpokladá základné očkovanie proti tetanu tromi injekciami v 1. roku života, preočkovanie jednou dávkou tetanického anatoxínu v 3. roku, v 1., 3., 8. triede ZDŠ a v poslednej triede škôl druhého cyklu. Podľa každoročne vykonávaných analýz preočkovanosť v rámci „surveillance programu“ sa zisťuje okolo 95 % riadne očkovaných základným očkovaním v 1. roku života a vyše 96 % preočkovanosť v jednotlivých triedach škôl. Zvyšok žiakov je väčšinou očkovaný v nesprávnych intervaloch, nedostačujúcim počtom injekcií. Dá sa však predpokladať určitý stupeň imunity, čomu nasvedčuje aj aktuálna chorobnosť. Značnú bezpečnosť zaručuje aj očkovacia schéma, ktorá vyžaduje preočkovanie v 3ročných—5ročných intervaloch, hoci sa všeobecne akceptuje mienka, že stačí preočkovanie za 10, dokonca až 20 rokov (4, 5).

Zistili sme, že žiaci na školách druhého cyklu (SVŠ, odborné učilišťa apod.) sú často znova očkovaní sériou 3 injekcií ako pri základnom očkovaní, čo sa opakuje u mužov pri nástupe vojenskej základnej služby. Takýto postup je zapríčinený skutočnosťou, že žiaci nemajú očkovacie preukazy a očkujúci lekári nekontrolujú predchádzajúce očkovanie zo zdravotného záznamu a že v armáde sa očkovanie proti tetanu spája s očkovaním proti týfu a paratýfom. Túto situáciu má riešiť nariadenie (6) o vydávaní očkovacích preukazov žiakom pri opustení školy a o ich kontrole pri prijatí do inej školy.

Podobnú prax predpokladajú aj smernice k vyhláške o opatreniach proti infekčným chorobám č. 46/1966. Definitívne riešenie problematiky prinesie až možnosť záznamu o očkovaní do občianskeho preukazu.

Veľkým problémom je tiež podávanie antitoxického séra pri poraneniach očkovaných osôb, ktoré nemajú pri sebe očkovací preukaz, a z toho vyplývajúceho rizika reakcií, v ojedinelých prípadoch aj úmrtí.

Vzhľadom na túto situáciu pokúsili sme sa objektívne zistiť imunitný stav (orientačne) u náhodne vybraných nováčkov ročníkov 1947—1948 a overiť si ich schopnosť reagovať na podanie jednej dávky tetanického anatoxínu. Vzhľadom na to, že očkovanie proti tetanu v armáde sa zahájilo ešte pred zavedením povinného očkovania detí, rozhodli sme sa tiež zistiť schopnosť reagovať na jednu dávku tetanického anatoxínu u starších mužov, ktorí boli v základnej službe pred 5—14 rokmi.

**Materiál a metodika**

Vyšetrili sme náhodne vybraných nováčkov ročníkov 1967—1968, pochádzajúcich z celého štátu. Pri vyšetrení sme zisťovali anamnestické údaje o očkovaní proti tetanu, ktoré sme dopĺňovali údajmi získanými písomne z dokumentácie v jednotlivých okresoch. Vyšetrenie, prvý odber krvi a následné podanie jednej dávky kombinovanej očkovacej látky proti týfu, paratýfom a tetanu sme urobili 1. X. 1966, druhú vzorku krvi sme odobrali 22. X. 1966. Pre imunizáciu sme použili očkovaciu látku Altesala (Š—01—0765) v dávke 0,5ml; v jednom ml obsahovala 30 vážnych jednotiek tetanického anatoxínu. Krv sme bezprostredne po odbere dopravili do laboratória, kde sme ju scentrifigovali a sérum sme zmrazené uschovali až do vyšetrenia, pričom sme vyšetrovali dve vzorky od jednej osoby súčasne.

Podobne sme vyšetrili náhodne vybraných mužov, ktorí absolvovali základnú vojenskú službu v r. 1954—1964, 5—14 rokov pred vyšetrením a ktorí počas tohoto obdobia neboli očkovaní proti tetanu.

Dvojice sér sme titrovali na obsah tetanického antitoxínu biologickou metódou na morčatách (odborná norma č. 863 112). Sérum sme riedili podľa predpokladaného počtu UA tetanického antitoxínu tak, aby v dávke 2 ml bol obsah 0,2 UA. Po pridaní 1 L+tetanického toxínu (2ml) a po jedn hodinovom viazaní sme zmes aplikovali

[illegible]

teratúre sa nájde dostatok prác zaoberajúcich sa touto problematikou. Scheibelová a spol. (4) dokázala, že 11 až 14 rokov po základnom očkovaní tromi injekciami 1 ml tetanického anatoxínu (12 Lf/ml) má 95,8 % očkovaných viac ako 0,01 UA/ml tetanického antitoxínu v krvi. Autori na základe tohoto zistenia nedoporučili zavedenie preočkovania detí v Dánsku a spoliehajú sa na preočkovanie pri prípadnom poranení. Aj keď ide o extrémne stanovisko, viacerí autori (4, 5, 6,) zistili v období 10 až 20 rokov po základnom očkovaní vysokú proporciu imunných a schopnosť reagovať na jednu dávku tetanického anatoxínu v niektorých prípadoch aj tam, kde sa základné očkovanie vykonalo iba dvoma dávkami.

V našej práci išlo len o orientačné zistenie imunitného stavu vojakov a záložníkov, ale hlavne o schopnosť reagovať na booster dávku. Takúto reakciu sme považovali za dôkaz dobre vykonanej základnej imunizácie. Preto sme ako hranicu pri titracii zvolili 0,5 UA/ml v krvi, ktorá stačila pre zistenie „booster efektu“.

Skutočnosť, že iba u malej časti nováčkov sa podarilo zistiť údaje o očkovaní proti tetanu v minulosti, svedčí o tom, že súčasný systém dokumentácie je nedostatočný. Nápravu tejto situácie môže priniesť vyhláška 46/1967 a príslušné vykonávacie smernice, ktoré žiadajú, aby branci pri odvodoch mali očkovacie preukazy. Na druhej strane výsledky vyšetrenia poukazujú na vysoký stupeň imunity nováčkov. Na jednu dávku tetanického anatoxínu reagujú nováčkovia prudkým zvýšením titru antitoxínu vo vysokej proporcii. Takýto stav je vysvetliteľný dostatočnou preočkovanosťou detí a často (3—5 rokov) opakovaným preočkováním a tiež používaním veľmi účinnej vakcíny.

Vzhľadom na uvedené skúsenosti z literatúry (4, 5, 6) zabezpečuje schéma vakcinácie používaná v ČSSR dostatočnú imunitu aj v prípade, že niektoré z preočkovaní sa nevykoná. Dá sa s istotou predpokladať, že by stačilo jedno preočkovanie v školskom veku (v skutočnosti sa preočkováva štyrikrát). Za týchto okolností možno považovať v budúcnosti každého nováčka za dostatočne imunizovaného proti tetanu, čo počas základnej služby umožňuje uskutočňovať iba preočkovanie jednou dávkou tetanického anatoxínu. Základne očkovanie sériou troch injekcií považujeme nielen za zbytočné, ale za neekonomické. Výsledky vyšetrenia skupiny vojakov v zálohe svedčia o dobrej úrovni očkovania proti tetanu v armáde v čase, keď sa imunizácia detí ešte dostatočne nerozšírila, a potvrdzujú skutočnosť, že schopnosť reagovať „booster efektom“ ostáva zachovaná dlhšie ako 10 rokov.

Trojročný termín preočkovania vojakov z povolania a občianskych zamestnancov (Zdrav. III. — 1, hl. 8., čl. 209), vo vzťahu k očkovaniu

proti tetanu, nie je v súlade s platnými civilnými smernicami (3).

Získané skúsenosti majú veľký význam aj z hľadiska profylaxie pri poraneniach. Svedčia o zbytočnosti podávania antitetanického séra u detí a osôb vo veku do 20 rokov (táto hranica sa bude každoročne posúvať do vyšších vekových skupín) a u mužov, ktorí absolvovali vojenskú základnú službu pred menej ako 10 rokmi. Vzhľadom na spomínanú už „bezpečnosť imunizačnej schémy je menšia pravdepodobnosť“, že v tejto skupine sa nájde osoba neschopná reagovať „booster efektom“, ako pravdepodobnosť výskytu komplikácií po podaní antitetanického séra.

### Záver

Na základe zistenia, že 98,8 % vyšetrených brancov a 97,8 % mužov, ktorí absolvovali vojenskú základnú službu pred 5—14 rokmi, reaguje „booster efektom“ na podanie jednej dávky tetanického anatoxínu, sa odporúča:

1. obmedziť očkovanie proti tetanu počas vojenskej základnej služby v armáde na jedno preočkovanie;
2. u mužov, ktorí v posledných 10 rokoch absolvovali vojenskú základnú službu, výsledky dovoľujú pri poranení uvažovať o podaní iba preočkovacej dávky tetanického anatoxínu, a to aj v prípade, že sa nepodariť zistiť údaje o predchádzajúcom očkovaní.

### Súhrn

Autori vyšetrili hladinu antitoxínu v krvi pred podaním tetanického anatoxínu a tri týždne po ňom u 85 nováčkov a 45 mužov, ktorí pred 5—14 rokmi absolvovali vojenskú základnú službu.

98,8%, resp. 97,8% vyšetrených osôb reagovalo prudkým zvýšením protitátok. Vysoká proporcia imunných sa vysvetľuje dobrou úrovňou očkovania detí, dostatočne „bezpečnou“ imunizačnou schémou a očkovaním v armáde. Autori odporúčajú obmedziť očkovanie v armáde na jedno preočkovanie a vynechať podanie antitetanického séra pri profylaxii u poranených v skupine osôb vo veku do 20 rokov a u mužov, ktorí absolvovali vojenskú základnú službu pred menej ako 10 rokmi. Táto skupina osôb sa bude postupne rozširovať.

### Literatúra

1. Masár, I.: Epidemiologické zhodnotenie výskytu tetanu na Slovensku (I. časť, 1945—1958). Čs. Epidem., 9, 1960, 3:158—162.
2. Masár, I.: Analýza výskytu tetanu na Slovensku (II. časť, 1958 až 1964). Čs. Epidem., 15, 1968, 3:147—159.
3. Vyhláška ministerstva zdravotníctva a spravodlivosti zo 14. 6. 1968 o opatreniach proti prenosným chorobám. Zbierka zákonov 46/1968, č. 17.
4. Scheibel, I., Bentzon, W., M., Tulinius, S., Bojlén, K.: Duration of Immunity to Diphtheria and Tetanus after active Immunization, Acta path. micr. Scand., 55, 1962:483—495.
5. Volk, K., V., a spol.: Antigenic Response to other Dose of Diphtheria and Tetanus Toxoid. Publ. Health Rep. 11, 1962:185—194.
6. Matvejev, I., K.: Epidemiologia i profylaktika stolbnjaka. Moskva, Medgiz 1962