

## POLEPTÁNÍ OKA SLOVASOLEM

Plk. MUDr. Luděk CIGÁNEK, kpt. MUDr. Dušan BARTOŠ  
Oční oddělení Ústřední vojenské nemocnice v Praze  
(náčelník: plk. MUDr. Luděk Cigánek)

Na našem oddělení provádíme od r. 1961 pravidelné vyhodnocování očních úrazů u vojáků z povolání a u vojáků základní služby. Oční úrazy rozdělujeme do 18 mechanismů.

Poleptání očí je za toto období vyhodnocováno vždy mezi nejčastějšími poškozeními.

K ryze vojenské činnosti, která k poleptání nejčastěji vede, patří údržba automobilní a ostatní vojenské techniky s používáním nejrůznějších druhů odmašťovacích prostředků. Jedním z nich je Slovasol. Jako odmašťovací prostředek byl do naší armády zaveden v r. 1963 a hned v následujícím roce jsme zaznamenali první případy poleptání očí.

### Technické údaje

Slovasoly jsou látky patřící mezi tenzidy, jejichž hlavní vlastností je povrchová aktivita, to znamená, že snižují povrchové napětí. Stabilizují, nebo — v případě potřeby — ruší disperzní systémy, snižují tření, urychlují technologické procesy, ovlivňují fyzikálně mechanické vlastnosti materiálu. Tyto specifické vlastnosti jsou determinovány chemickou a fyzikální strukturou jejich molekul, které mají asymetrický dipolární charakter s výrazným dipólovým momentem. V zásadě vždy obsahují dvě protichůdné části, hydrofobní a hydrofilní. Látky s touto strukturou označujeme jako amfipatické. Tato difilnost, tj. přítomnost hydrofobních a hydrofilních součástí, způsobuje, že v roztoku tenzidů se uplatňují vzájemné interakce mezi jednotlivými molekulami tenzidu i mezi jednotlivými částmi tenzidu a rozpouštědla. Předmětem našeho zájmu se stal Slovasol S. Tato látka se vyrábí v CHZ WP Nováky. Používá se jako neionogenní emulgátor minerálních olejů a jako meziprodukt výroby kosmetických prostředků. Pro vojenské účely se používá jako přípravek k odmašťování automobilní a ostatní vojenské techniky.

Jde v podstatě o oxyetylovaný mastný alkohol, kondenzát lauryl alkoholu s etylenoxydem. Schéma oxyetylace, tj. připojování jedné nebo více molekul etylenoxydu ke sloučenině s aktivním vodíkem, je uvedeno na obr. 1.



Obr. 1. Schéma oxyetylace

Podle výrobce se jedná o husté kapalinné, sirupovité až tuhé voskovité hmoty, žluté až

hnědé barvy, velmi účinné detergenty rozpouštějící se v organických rozpouštědlech, olejích i ve vodě.

Slovasoly se dodávají v železných pozinkovaných sudech nebo konvích, skladují se v čistých, suchých, proti povětrnostním vlivům chráněných skladovacích prostorách, ve kterých nedochází k velkým teplotním výkyvům. Jakost je zaručena po dobu 1 roku. Při manipulaci je třeba používat běžné ochranné pomůcky — tj. ochranný štít a gumové rukavice.

### Práce se Slovasolem

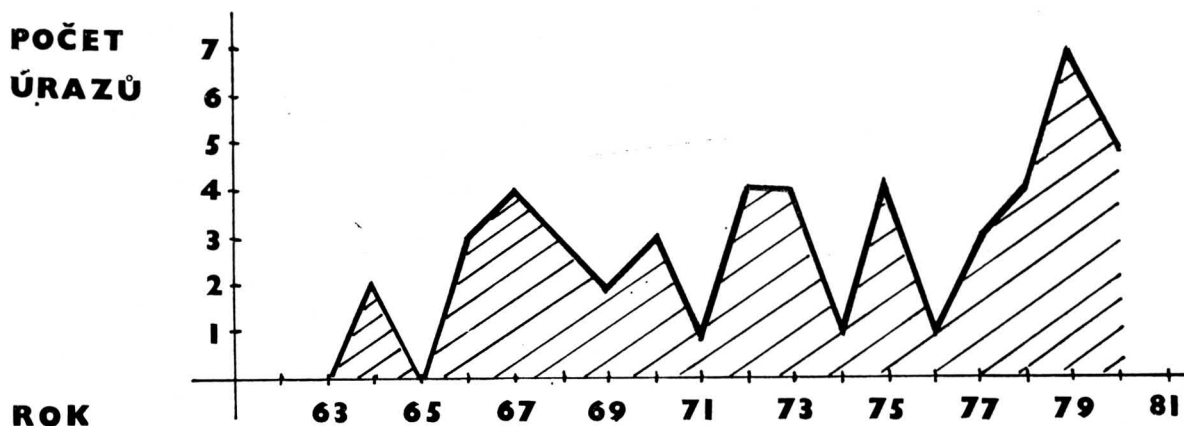
Slovasol S se ředí v poměru 1 : 10 s petrolejem nebo naftou a plní se do 50litrových tlakových lahví, pomocí kterých se přes difuzér nanáší postříkem na podvozky a motory automobilů nebo jiné vojenské techniky. Po 15 až 20 minutách působení se ostříká proudem vody.

### Vlastní pozorování

Na našem oddělení jsme od r. 1961 hospitalizovali celkem 51 pacientů, vojáků základní služby, pro poleptání jednoho nebo obou očí Slovasolem. Informace z úrazové anamnézy byly téměř totožné. Při prvotním postříku Slovasolem ředěným naftou nebo petrolejem voják použil ochranné prostředky, tj. štít a rukavice, které poté odložil, a smývání proudem vody prováděl bez ochranných pomůcek. Tímto porušením bezpečnostních předpisů došlo k zasažení očí. To se projevilo během několika desítek vteřin silným pálením a řezáním. Následný výplach provedený přímo na pracovišti proudem vody obtížně zpravidla neodstranil. Stav se nelepšil ani opakovanými výplachy na ošetřovně útvaru, a proto byli postižení převezeni na naše oddělení.

### Oční nálezy při přijetí

Světloplachost, blefarospasmus, epifora podle rozsahu poškození, kůže víček zarudlá, tarzální spojivky překrvené, smazaná kresba Meibomských žláz, na bulbech smíšená injekce, rohovky se barvily v různém rozsahu podle závažnosti poleptání. V 32 případech bylo zasaženo pouze jedno oko a v 19 případech obě oči. Vstupní vizus byl snížen na 3/60 až 6/60 v 7 případech, na 6/36—6/15 v 19 případech, 6/12 až 6/6 v 25 případech. Pouhé poleptání spojivky bez poškození rohovky bylo ve 2 případech. Zbýlých 49 případů mělo zasaženou spojivku i rohovku. Překrvení duhovky se vyskytlo v 10



Obr. 2. Výskyt poleptání očí Slovasolem v letech 1963—1980

případech. Při propuštění přetrvávaly na rohovce drobné makuly a nubekuly, a to při poleptání jednoho oka ve dvou případech, tj. 6,2 procenta, při poleptání obou očí ve třech případech, tj. 7,8 %. Průměrná délka hospitalizace při poleptání jednoho oka byla 10 dnů, při poleptání obou očí 15 dnů. Jedenkrát, při rozsáhlém poleptání více jak dvou třetin obou rohovek, došlo na jednom oku k normálnímu hojení, zatímco na druhém oku se vytvořila nesmáčivá skvrna a muselo být přistoupeno k opakované abrazi. Rohovka se zhojila sytou makulou, která snížila vizus na 6/18. V ostatních případech byl vizus při propuštění buď naturální, nebo s příslušnou korekcí 6/6, protože nubekuly i makuly byly mimo centrální oblast rohovky.

Léčení na našem oddělení spočívalo v opakovaném výplachu, dále pak aplikaci antibiotické masti, nejčastěji oftalmoframykoinové, a v přiložení obvazu. V 10 případech při překrvení duhovky byla aplikována mydriatika, nejčastěji scopolamin.

### Závěr

Přestože poleptání očí Slovasolem nepatří k vážným poškozením a při výše uvedené léčbě dochází ve většině případů ke zhojení, jde o zranění zcela zbytečné, způsobené jak ne-

ukázněností vojáků, tak nedostatečnou kontrolní činností nadřízených, nedodržováním bezpečnostních předpisů o použití ochranných prostředků. Vzhledem k tomu, že voják provádějící ošetření techniky bývá prakticky vždy řidičem, dochází tak k jeho vyřazení z provozu a tím k absenci ve výcviku.

Z obr. 2 znázorňujícího počet poleptání očí Slovasolem za 19 let vyplývá, že v posledních dvou letech je patrný vzestup počtu případů. Z tohoto důvodu jsme pokládali za nutné o této skutečnosti informovat, jakož i upozornit příslušné vševojskové orgány na nutnost dodržování bezpečnostních opatření ve smyslu předpisu Všeob-21-1/1 hlava 3.

### Souhrn

Autoři podávají zprávu o 51 nemocných, kteří v letech 1963—1980 utrpěli poleptání oka Slovasolem. Protože těchto úrazů přibývalo hlavně za poslední 2 roky, upozorňují autoři na tyto úrazy, na jejich průběh, následky i na nutnost dodržování bezpečnostních opatření ve smyslu předpisu Všeob-21-1/1 hlava 3.

### Literatura

Blažej, A. aj.: Tenzidy. Bratislava, Alfa 1977.

Klíčová slova: Slovasol; Poleptání oka; Léčba.