

## PŘEHLEDNÝ REFERÁT

# Uplatnenie medzinárodnej klasifikácie mechanických úrazov oka v klinickej praxi

Potočková A., Strmeň P., Oláh Z.

Klinika oftalmológie LF UK, Bratislava, prednosta: prof. MUDr. Peter Strmeň, CSc.

## ÚVOD

Pojem „úraz oka“ sa používa alternatívne tak pre poškodenia tkanivových štruktúr očnej gule, ako aj pre postihnutie pomocných orgánov oka, ktoré však zásadne neovplyvnia zrakové funkcie. Z úrazov oka veľmi vážne následky môžu mať poškodenie zapríčinené mechanickými vplyvmi, po ktorých záchrana tkanivových štruktúr oka a najmä zrakových funkcií je často obtiažna. Naliehavosť ošetrenia určuje stav oka/očí s ktorým postihnutý prichádza na ošetrenie. Starostlivé primárne ošetrenie je základným predpokladom úspešnej liečby poranení postihnutých tkanivových štruktúr oka. Záchrana zrakových funkcií väčšinou vyžaduje niekoľko operácií. Zvolená technika a voľba vhodného termínu operácií môžu výrazne znížiť aj riziko poúrazových a pooperačných komplikácií.

Mechanické úrazy môžu v tkanivových štruktúrach môžu poškodiť ako obaly oka tak aj vnútročné štruktúry. Riešenie takýchto úrazov vyžaduje zjednotenie prístupu k ich klasifikácii a k ošetreniu, resp. aj prognóze. Na základe toho odborné pracovné skupiny oftalmológov pristúpili v posledných rokoch k príprave a zavedeniu jednotnej a medzinárodne prijatej klasifikačnej schémy, ktorá sa už vo väčšine krajín využíva pri klasifikácii mechanických úrazov oka. Je to problém, ktorý sa dotýka nielen oftalmológov, ale aj lekárov prvého stretu, resp. skorej pomoci. Vzhľadom na závažnosť problému, v ďalšom sa podrobnejšie venujeme informácii o jednotnej klasifikácii mechanických úrazov oka uplatňovanej v súčasnej klinickej praxi oftalmológie.

### *Epidemiológia a etiológia očných úrazov*

Na vedecký výskum úrazov je potrebné zbierať údaje na vypracovanie vhodných preventívnych a liečebných postupov. Na zbieranie informácií o úrazoch oka v nemocniciach, v ambulanciách bol už v roku 1988 založený The United States Eye Injury Registry (USEIR). Dokumentácia nálezu sa zaznamenáva do formuláru nález v čase úrazu (príloha 1) a 6 mesiacov po úraze (príloha 2). Záznam obsahuje údaje týkajúce sa demografie, obojstranného postihnutia očí, ochranných pomôcok očí, miesta úrazu, užívania alkoholu, drog, príčiny úrazu, poškodených tkanív, zrakovú ostrosť, predchádzajúcich očných ochorení, detailný opis úrazu, liečby. V súčasnosti USEIR spolupracuje s medzinárodnou spoločnosťou úrazov oka (The International Society of Ocular Trauma), ktorá zriadila The World Eye Injury Registry a v súčasnosti vypracováva prístup na hodnotenie výsledkov nových liečebných metód pri presne stanovených typoch ťažkých úrazov očí:

- \* ruptúry skléry za úponmi extraokulárnych svalov,
- \* vnútročné telesá zasahujúce hlbšie ako do sietnice (zasahujú choroideu, resp. choroidosklerálne),
- \* perforačné poranenia (vstupná rana rohovková, alebo sklerálna + výstupná sklerálna rana).

Epidemiologické štúdie sú podstatné pre identifikáciu rizikových faktorov vzniku úrazov oka, pre vypracovanie nových metód prevencie, vyhodnotenie efektívnosti prevencie.

Rizikové faktory pre vznik očných úrazov sú rozdelené do 3 skupín:

1. ľudský faktor: zahŕňa rôzne demografické údaje ako vek, pohlavie, socioeko-nomický status, skúsenosť, všeobecné charakteristiky správania sa ľudí, už existujúce ochorenia;
2. faktory vyplývajúce z nejakej aktivity;
3. prostredie: zahŕňa sociálne, fyzikálne faktory (stresujúce faktory, ako napr. hluk), alebo vystavovanie sa rizikovým aktivitám.

### *Epidemiológia úrazov oka vedúcich k praktickej slepote podľa USEIR*

USEIR analyzoval epidemiológiu a klinické charakteristiky vážnych úrazov oka vedúcich k praktickej slepote postihnutého oka. Podľa hodnotenia údajov v databáze USEIR z 11 320 očí bolo viac ako 27 % ťažkých úrazov oka, ktoré viedli k praktickej slepote (definovaná ako zraková ostrosť postihnutého oka horšia ako 20/200). Identifikovali niektoré faktory, ktoré majú štatisticky významnejšie riziko vzniku praktickej slepoty. Je to vek nad 60 rokov, násilie, úrazy vzniknuté na ulici, zbrane. Horšia prognóza návratu zrakové ostrosti bola pri ruptúrach a perforačných poraneniach očí s odloženou liečbou, ako aj pri poškodení zadného segmentu, hemoftalme, odlúpení sietnice, ruptúre choroidey, endoftalmitíde. Naopak mladí ľudia, kontúzne poranenia, poranenia s cudzím vnútroočným telieskom (CVT) na rozdiel od iných, majú nadpriemernú šancu dobrého návratu zrakové ostrosti.

## TERMINOLÓGIA A KLASIFIKÁCIA MECHANICKÝCH ÚRAZOV OKA

Pochopenie patofyziológie a menežmentu úrazov oka znamenalo obrovský postup v posledných 30. rokoch. Významným momentom bolo zavedenie štandardnej terminológie pre jednotlivé typy mechanických úrazov oka. Presná terminológia umožňuje jednoznačnú komunikáciu medzi oftalmológmi, presný prenos informácií, vypracovanie vedeckých projektov umožňujúcich analýzu účinnosti konzervatívnej a chirurgickej liečby.

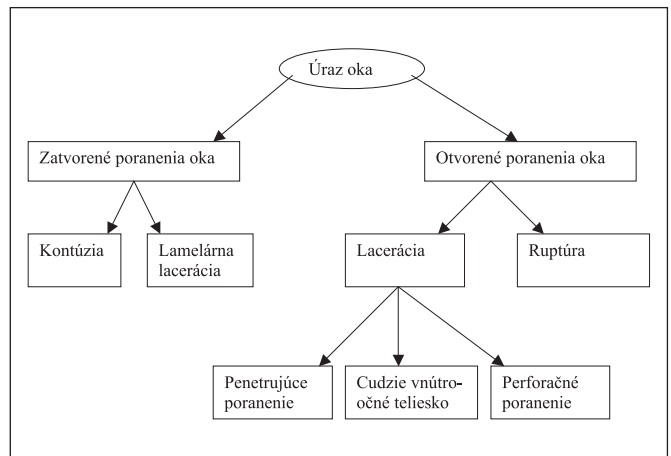
Mechanické úrazy očí podľa patofyziologického mechanizmu môžu byť zásadne otvorené a zatvorené. Súčasne mechanizmus vzniku ovplyvní terapeutické postupy. Systém charakterizuje mechanické úrazy očí podľa 4 parametrov:

1. Typ: charakterizovaný mechanizmom úrazu, založený na

anamnéze odobratej od pacienta, respektíve od svedkov, okolnostiach úrazu, klinickom vyšetrení pacienta. Pri zatvorených úrazoch oka je to kontúzia, lamelárna rana, povrchové cudzie teleso, zmiešané úrazy. Pri otvorených úrazoch oka to je ruptúra, penetrujúce poranenie, poranenie s CVT, perforačné poranenie, zmiešané úrazy.

2. Stupeň: charakterizovaný zrakovou ostrosťou vyšetrenou na Snellenových optotypoch na začiatku vyšetrenia.
3. Aferentný pupilárny defekt: chýbanie aferentnej reakcie zrenice na osvit (APD). Ak sú pri úrazoch oka nepriehľadné optické médiá a priama reakcia zrenice na osvit sa nedá vyšetriť, dôležité je sledovať nepriamu reakciu na osvit. APD je výborný indikátor poškodenia optického nervu, funkcie sietnice.

Zóna úrazu: lokalizácia rany pri otvorených poraneniach očí, respektíve pri zatvorených poraneniach očí najvzdialenejšie miesto poškodenia. Presná definícia zóny poškodenia je často možná až po chirurgickej revízii rany a zóny sú zoskupené do 3 oblastí.



Obr. 1. Štandardizovaná klasifikácia mechanických poranení oka (podľa BETT)

Tab. 1. Špecifikácia pojmov a definícií podľa BETT

Pojem	Definícia a vysvetlenie
Obaly oka	Technicky sa očný obal oka dozadu od limbu skladá z troch vrstiev. Pre klinické a praktické ciele je tu však zahrnuté poškodenie fibrózneho obalu oka
<b>Zatvorené poranenia oka</b>	Rana fibrózneho obalu oka nepresahuje celú hrúbku steny
a/ Kontúzia	Nie je prítomná žiadna rana, resp. je prítomná iba rana nepresahujúca celú hrúbku fibrózneho obalu oka. Je spôsobená absorpciou priamej energie objektu tkanivovými štruktúrami oka (napr. ruptúra choroidey), alebo zmenami tvaru očnej gule pri náraze (napr. v komorovom uhle)
b/ Lamelárna rana	Rana fibrózneho obalu nepresahujúca celú hrúbku steny
<b>Otvorené poranenia oka</b>	Rana fibrózneho obalu oka presahuje celú hrúbku steny
a/ Ruptúra	Rana fibrózneho obalu presahujúca celú hrúbku steny, zapríčinená tupým predmetom. Pôsobí tu mechanizmus tlaku zvnútra von
b/ Lacerácia	Rana fibrózneho obalu presahujúca celú hrúbku steny spôsobená ostrým predmetom
1. Penetrujúce poranenia	Poranenie, ktoré má iba vstupnú ranu. Ak je prítomných viac rán, každá musí byť spôsobená iným predmetom.
2. Cudzie vnútroočné telesá (CVT)	Patria technicky medzi penetrujúce poranenia, ale tvoria samostatnú skupinu
3. Perforačné poranenie	Poranenie, ktoré má vstupnú aj výstupnú ranu, pričom obe sú spôsobené tým istým predmetom

**Zóny pre otvorené poranenia oka:**

- I. zóna – rana zahŕňa iba rohovku a limbus;
- II. zóna – rana zasahuje do predných 5 mm skléry;
- III. zóna – rana skléry viac ako 5 mm od limbu.

**Zóny pre zatvorené poranenia oka:**

- I. zóna – poškodenie spojovky, skléry, alebo rohovky;
- II. zóna – poškodenie prednej komory vrátane šošovky a jej závesného aparátu;
- III. zóna – poškodenie sklovca, sietnice, zrakového nervu, cievy a vráskovca.

Posledná verzia novej terminológie úrazov očí, **Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT)** bola schválená medzinárodnou komisiou zostavenou z odborníkov pre úrazy oka z the International Society of ocular Trauma, USEIR, the American Academy of Ophthalmology, the Hungarien Eye Injury Registry, the Vitreous Society, the Retina Society a the Ocular Trauma Classification Group, v roku 1995. Nový systém využíva pre klasifikáciu iba údaj o poranení fibrózneho obalu oka, a preto je úraz opísaný jednoznačne bez potrebného opisu zahrnutých iných štruktúr. Umožňuje presne definovať všetky typy úrazov očí. Schému predkladá obr. 1 a podrobnejšie ju vysvetľuje tab. 1

**PROGNÓZA NÁVRATU FUNKCIE ZRAKU**

Prognóza zachovania dobrých výsledkov zrakových funkcií koreluje s niektorými *priaznivými* faktormi:

- iniciálna zraková ostrosť 6/60 a lepšia,
- ostrý mechanizmus úrazu,
- rana oka pred úponom vonkajších priamych očných svalov a veľkosť rany menšia ako 10 mm.

**Nepriaznivé faktory** pre výslednú zrakovú ostrosť sú:

- iniciálna zraková ostrosť svetlocit a horšia,
- tupý mechanizmus úrazu, alebo strelné poranenie,
- rana väčšia ako 10 mm a zasahujúca za rovinu úponov vonkajších priamych očných svalov,
- neprítomnosť priamej reakcie na osvit, prítomnosť CVT a rozvoj infekcie,
- úrazy spôsobené projektilmi (najmä brokmi),
- hustý predoperačný hemoftalmus,

Tab. 2 Výpočet OTS

Krok 1	Použité premenné	Bodová hodnota				
A Iniciálna zraková ostrosť	bez svetlocitu	60				
	svetlocit/ pohyb ruky	70				
	1/200 - 19/200	80				
	20/200 - 20/50	90				
	≥ 20/40	100				
B Ruptúra		-23				
C Endoftalmitída		-17				
D Perforačné poranenie		-14				
E Odlúpenie sietnice		-11				
F APD		-10				
Krok 2 Výpočet celkovej bodovej hodnoty A + B + C + D + E + F						
Krok 3 Prevod bodovej hodnoty na OTS						
Počet bodov	OTS	Bez svetlocitu	Svetlocit/ Pohyb ruky	1/200 - 19/200	20/200 - 20/50	≥ 20/40
0 – 44	1	74%	15%	7%	3%	1%
45 – 65	2	27%	26%	18%	15%	15%
66 – 80	3	2%	11%	15%	31%	41%
81 – 91	4	1%	2%	3%	22%	73%
92 – 100	5	0%	1%	1%	5%	94%

- predoperačné odlúčenie sietnice,
- priame poškodenie makuly a optického nervu,
- mnohopočetné výstupné rany,
- absencia spontánnej separácie zadného sklovcového kortexu,
- nemožnosť uvoľniť celý sklovec z výstupnej rany.

Pre stanovenie prognózy po mechanických úrazoch oka v klinickej praxi slúži systém Ocular Trauma Score (OTS). OTS umožňuje oftalmológovi na základe jednoduchej matematiky odhadnúť pravdepodobnosť dosiahnutej zrakové ostrosti 6 mesiacov po úraze so 77% pravdepodobnosťou ± jednej kategórie už v čase iniciálneho vyšetrenia (tab. 2). Ak chceme vypočítať OTS (tab. 2), musíme determinovať pacientovu iniciálnu zrakovú ostrosť po úraze, za ktorú sa mu prideli určitý počet bodov. Od týchto bodov sa odpočíta primeraný počet bodov za každú diagnózu uvedenú v danej tabuľke. Podľa dosiahnutého počtu bodov sa dá predpokladať výsledná zraková ostrosť 6 mesiacov po úraze.

## DISKUSIA

Hoci úrazy oka sa v civilnom živote objavujú v akomkoľvek veku počas života, sú tu konkrétne vekové skupiny, v ktorých sa úrazy oka vyskytujú častejšie. Podľa Klopfera a jeho spoluautorov najrizikovejšie sú dve vekové skupiny. Jedna sa nachádza v intervale 5–25 rokov a druhá v intervale nad 70 rokov. Priemerný vek je podľa The United States Eye Injury Registry (USEIR) 33 rokov a podľa Hungarien Eye Injury Registry (HEIR) 29 rokov. Ďalším významným rizikovým faktorom je pohlavie – pomer v zastúpení muž: žena je v intervale 1,8 : 1 až 8 : 1.

Pri každodenných aktivitách, ako napríklad v zamestnaní, v škole, v domácnosti, pri cestovaní dopravným prostriedkom je tiež riziko vzniku úrazov oka. Autonehody sú častým zdrojom očných úrazov. Úrazy vznikajú však aj pri športe a počas trávenia voľného času. Najčastejšími príčinami očných úrazov vzniknutých pri športe sú podľa USEIR: bejzbal 22,27 %, rybárstvo 19,54 %, softbal 10,25 %, basketbal 9,84 %, racquetbal 5,87 %, golf 5,87 %, futbal 5,05 %, tenis 5,05 %, americký futbal 4,23 %, iné 12,2 %. Sem patria aj bojové hry so strelbou. Medzi časté príčiny patrí aj úraz oka spôsobený napínacou pružinou, elastic-

kými lanami, ktoré sa používajú vo voľnom čase aj v práci na ochranu objektov počas transportu. Medzi ďalšie rizikové faktory patrí udieranie kovom na kov. Tieto úrazy tvoria podľa USEIR 5 %, a HEIR 9 % z vážnych úrazov oka. Tupé objekty sú najčastejšou príčinou očných úrazov, incidencia podľa USEIR : 31 %, HEIR : 45 %. Typickými príčinami v USA sú kamene, úder päsťou, bejzboľové lopty, drevo, v Maďarsku je to úder päsťou, haluzami, kameňmi a korkom zo sektu.

Z uvedených vyplýva nevyhnutnosť zjednotenej medzinárodnej klasifikácie mechanických úrazov oka. Súčasne je zavedenie medzinárodne platnej klasifikácie výrazne prispieva nielen zlepšeniu ich diagnostike, ale i liečbe týchto vážnych stavov.

## ZÁVER

Základným nálezom poškodenia oka mechanickou traumou môže byť mechanizmus nepenetrantný, resp. penetrantný. Z hľadiska zjednotenia klasifikácie, prístupu k liečebným postupom a hodnotenia výsledkov na základe materiálov z databázy The United States Eye Injury Registry (USEIR) v spolupráci s medzinárodnou spoločnosťou úrazov oka (The International Society of Ocular Trauma) bol pripravený The World Eye Injury Registry, ktorá poskytuje podklady a možnosti pre jednotné hodnotenie výsledkov nových liečebných metód pri presne stanovených typoch ťažkých úrazov očí. V súčasnosti sa klasifikácia opiera o tzv. Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT). Nový systém využíva pre klasifikáciu iba údaj o poranení fibrózneho obalu oka, a preto je úraz opísaný jednoznačne bez potrebného opisu zahrnutých iných štruktúr. Umožňuje presne definovať všetky typy úrazov očí.

Literatúra u autorov.

MUDr. Adela Potočková  
Klinika oftalmológie LF UK  
Mickiewiczova 13  
813 69 Bratislava

# UNITED STATES EYE INJURY REGISTRY

## INITIAL REPORT

1) Check appropriate responses 2) Fill out comments 3) File bilateral injury reports separately  
4) Submit Data via USEIRONLINE.org 5) Write Down Record ID \_\_\_\_\_

### A IDENTIFICATION:

Patient's Initials: \_\_\_\_\_  
 Patient's Home ZIP: \_\_\_\_\_  
 Trauma Rec. # \_\_\_\_\_  
 Age: \_\_\_\_\_  
 Sex:  M  F  U  
 Injury Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Eye:  Right  Left  
 Race: \_\_\_\_\_  
 Initial Rx MD: \_\_\_\_\_  
 Initially Treated At: \_\_\_\_\_  
 Reporting MD: \_\_\_\_\_  
 Exam Date for Report: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Report Filer's Name: \_\_\_\_\_  
 Contact for 6 mo F/U: \_\_\_\_\_

### AA BILATERAL INJURY:

Yes  No

### B EYE PROTECTION:

No  Unknown  
 Regular  Safety  Sun  
 Glass Shattered?  Yes  No  
 Unknown

### C PATIENT A BYSTANDER:

Yes  No  Unknown

### D WORK-RELATED:

Yes ▶ List Occupation below  
 No  Unknown  
 Occupation: \_\_\_\_\_

### E PLACE:

01 Industrial Premises  
 05 Farm  
 10 Home  
 20 School  
 30 Place for Recreation & Sport\*  
 40 Street and Highway\*  
 60 Public Building\*  
 98 Unknown  
 99 Other\*  
 \*Specify: \_\_\_\_\_

### F INJURY'S ZIP:

\_\_\_\_\_

### G INTENT:

52 Unintentional  
 51 Self-inflicted (intentional)  
 50 Assault  
 53 Abuse  
 53.1 Child  53.2 Spouse  
 53.3 Elder  
 98 Unknown

### H DRUG USE:

Yes  No  Unknown  
 Describe: \_\_\_\_\_

### ALCOHOL USE:

Yes  No  Unknown

### I SOURCE:

00 Hammer on Metal  
 10 Sharp Object\*  
 25 Fall  
 11 Nail  
 20 Blunt Object\*  
 30 Gunshot  
 31 BB/Pellet Gun  
 32 Paintball  
 40 Motor Vehicle Crash  
 50 Fireworks\*  
 60 Burn  
 70 Explosion  
 90 Lawn Equipment\*  
 98 Unknown  
 99 Other\*  
 \*Description of Source: \_\_\_\_\_

### J TISSUES INVOLVED:

00 Lids  
 09 Lacrimal System  
 10 Cornea  
 19 Sclera  
 20 Iris  
 22 Anterior Chamber  
 30 Lens  
 40 Vitreous  
 50 Retina  
 55 Macula  
 58 Choroid  
 60 Extraocular Muscle  
 70 Orbit  
 80 Optic Nerve  
 99 Other\*  
 \*Describe: \_\_\_\_\_

### K VISION (OF BOTH EYES):

DATE: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 RE \_\_\_\_\_ LE \_\_\_\_\_  
 00 - - - - - NLP - - - - -  00  
 10 - - - - - LP - - - - -  10  
 20 - - - - - HM - - - - -  20  
 30 1/200 to 4/200 (CF)  30  
 40 - - 5/200 to 19/200 - -  40  
 \_\_\_\_\_ If > 19/200 Specify Acuity \_\_\_\_\_  
 91 - - - - - Not Tested - - -  91  
 98 - - - - - Unknown - - -  98  
 99 - - - - - Other - - - - -  99

### KK EYE NORMAL PRIOR TO INJURY?

Yes  Unknown  
 No (Explain) \_\_\_\_\_

### L COMMENTS

(Please describe the injury as much as possible):  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### M INITIAL DIAGNOSES:

**OPEN GLOBE INJURY:**  Yes  18.5 Postequatorial Extension  No  
**LACERATION:**  00.0 Adhexal  02.0 Lacrimal  
**CORNEAL BURN:**  12.0 Thermal  12.1 Alkal.  12.2 Acids  
**CONTUSION:**  08.1 Contusion  
**PARTIAL THICKNESS WOUND:**  09.1 Corneal  09.2 Scleral  
**RUPTURE:**  10.3 Corneal \_\_\_\_\_ mm  18.3 Scleral \_\_\_\_\_ mm  
 13.3 Corneoscleral \_\_\_\_\_ mm  
**PENETRATING INJURY:**  10.4 Corneal \_\_\_\_\_ mm  18.4 Scleral \_\_\_\_\_ mm  
 13.4 Corneoscleral \_\_\_\_\_ mm  
**IOFB:**  90.0 Magnetic  90.1 Ant. Segment  90.2 Post. Segment  
 91.0 Nonmagnetic  91.1 Ant. Segment  91.2 Post. Segment  
**PERFORATING INJURY:**  18.2 Perforating Injury ▶  18.21 Corneoscleral  
 18.22 Scleroscleral  
**TISSUE IN WOUND:**  11.1 In Visual Axis  
*Uvea*  18.1 Scleral  10.1 Cornea  
*Vitreous*  17.1 Scleral  17.2 Cornea  
*Retina*  17.3 Scleral  17.4 Cornea  
 Vitreous prolapse into anterior chamber?  Yes  No  
**WOUND DEHISCENCE:**  19.0 **HYPHEMA:**  20.0 \_\_\_\_\_ %  
**IRIS PUPIL:**  22.0 Iris Laceration/Dialysis  22.3 Afferent Pupil Defect  
**IRIS LOSS:**  22.1 Partial  22.2 Total  
**IOP:**  24.0 Angle Recession  26.0 Glaucoma, Secondary  
 28.0 Hypotony  
**LENS:**  30.0 Cataract (Traumatic)  32.0 Subluxed Lens  
 32.1 Dislocated Lens  
**VITREOUS:**  40.0 Hemorrhage  42.0 Penetration  
**RETINA:**  50.0 Retinal Hemorrhage  55.5 Macular Hemorrhage  
 51.0 Retinal Edema  55.2 Macular Edema  
 52.0 Retinal Defect  52.1 Tear  52.2 Giant Tear  
 52.3 Laceration  52.4 Dialysis  
 53.0 Retinal Detachment ▶ Number of Quadrants?  1  2  3  4  
**RD TYPE:**  53.1 Hemorrhagic  53.2 Tract.  53.3 Rhegm.  53.5 Macular  
**CHOROID:**  58.0 Hemorrhage  58.1 Rupture  
**OPTIC NERVE INJURY:**  82.0 Optic Nerve  
**ORBITAL:**  70.0 Fracture  71.0 Foreign Body  73.0 Hemorrhage  
**INFLAMMATION:**  95.0 Uveitis  
 92.0 Endophthalmitis Organism: \_\_\_\_\_  
**OTHER:**  99.0 Other  
 Comments: \_\_\_\_\_

**N INITIAL OPERATION: DATE:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**REPAIR EYELID WOUND:**  00.0 Full-thickness  00.1 Partial-thickness  
**REPAIR LACRIMAL:**  02.0  
**GLOBE:**  18.0 Exploration of Globe  
**REPAIR CORNEAL:**  10.4 Laceration  10.3 Rupture  
**REPAIR SCLERAL:**  18.4 Laceration  18.3 Rupture  
**REPAIR CORNEOSCLERAL:**  13.4 Laceration  13.3 Rupture  
**IOFB:**  90.1 IOFB Removal by Magnet from Anterior Segment  
 90.2 IOFB Removal by Magnet from Posterior Segment  
 91.1 IOFB Removal by Forceps from Anterior Segment  
 91.2 IOFB Removal by Forceps from Posterior Segment  
**CORNEA:**  19.2 Corneal Transplant  19.3 Temporary Keratoprosthesis (TKP)  
**REPAIR WOUND DEHIS:**  19.0 Dehiscence **HYPHEMA:**  20.0 Removal  
**IRIS:**  22.0 Iridectomy  22.1 Iridoplasty  22.2 Iridotomy  
**LENS:**  30.0 ECCE  30.2 Phaco  30.3 Pars Plana Lensectomy  
**IOL:**  36.1 AC  36.2 PC  
**VITRECTOMY MECHANICAL:**  44.0 Anterior  44.1 Posterior  
**VITRECTOMY OPEN-SKY:**  44.2  
**ANTIBIOTICS:**  45.0 Intravitreal  45.1 Intracameral  
**RD PROPHYLAXIS:**  53.0 Cryopexy  53.1 Laser  53.2 Buckle  
**RD REPAIR:**  53.01 Cryopexy  53.11 Laser  53.5 Buckle  
 53.3 Vitrectomy  53.7 Air  53.4 Gas  
 53.6 Silicone Oil  53.8 Pneumatic Retinopexy  
**REPAIR EXTRAOCULAR MUSCLE:**  60.0  
**ORBIT:**  70.0 Fract. Repair  71.0 FB Removal  75.0 Decomp.  
**GLOBE:**  93.0 Evisceration  94.0 Enucleation  
**OTHER:**  97.0 None  98.0 Unknown  99.0 Other  
 Comments: \_\_\_\_\_



# U.S. EYE INJURY REGISTRY

## 6 MONTH FOLLOW-UP REPORT

1) Check appropriate responses 2) Fill out comments 3) File bilateral injury reports separately  
 4) Submit Data via WEIRONLINE.org 5) Write Down Record ID \_\_\_\_\_

### A IDENTIFICATION:

Patient's Initials: \_\_\_\_\_  
 Patient's Home ZIP: \_\_\_\_\_  
 Medical Rec. #: \_\_\_\_\_  
 Age: \_\_\_\_\_ Sex:  M  F  
 Injury Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Eye:  Right  Left  
 Race: \_\_\_\_\_  
 Reporting MD: \_\_\_\_\_  
 Exam Date for Report: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Report Filer's Name: \_\_\_\_\_

### O CORRECTED VISION:

DATE: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 00 NLP  
 10 LP  
 20 HM  
 30 1/200 to 4/200 (CF)  
 40 5/200 to 19/200  
 Specify VA \_\_\_\_\_  
 91 Not Tested  
 98 Unknown  
 99 Other \_\_\_\_\_  
 Description of follow up vision test: \_\_\_\_\_

### P LENS STATUS:

10 Phakic - Clear  
 20 Phakic - Cataract  
 30 Phakic - Unknown  
 40 Aphakic - Clear  
 50 Aphakic - Membrane  
 60 Aphakic - Unknown  
 71 Pseudophakic - AC  
 80 Pseudophakic - PC

### U HOSPITALIZATION DUE TO INJURY?

Yes  No  Unknown

### Q VISUAL FIELD:

10 100%  
 20 75%  
 30 50%  
 40 25%  
 50 < 25%  
 60 0%  
 98 Unknown

### S VISUAL LOSS CONTR. FACTORS:

01 Eyelid  
 10 Cornea  
 21 Glaucoma  
 22 Pupillary Opacity  
 30 Cataract  
 40 Vitreous Opacity  
 50 Retina  
 55 Macula  
 58 Choroid  
 70 Orbit  
 80 Optic Nerve  
 97 None  
 98 Unknown  
 99 Other \_\_\_\_\_

### R VISUAL FUNCTION:

10 Stable  
 20 Improving  
 30 Decreasing  
 98 Unknown

### RR POTENTIALLY IMPROVABLE WITH ADDITIONAL TREATMENT?

Yes  No  Unknown

### T REHAB. STATUS:

10 Former Job \_\_\_\_\_  
 20 Limited Job \_\_\_\_\_  
 30 Unemployed  
 40 Retraining  
 50 Student  
 51 Child  
 98 Unknown  
 99 Other \_\_\_\_\_

### V COMMENTS:

### W LATE DIAGNOSES:

**LID:**  01.0 Eyelid Deformity  
 03.0 Lacrimal Obstruction  
 04.0 Conjunctival Scarring  
**CORNEA:**  10.5 Corneal Scar  
 ▶ *In Visual Axis?*  14.1 Y  14.2 N  
 10.6 Corneal Edema  
 ▶ *In Visual Axis?*  14.1 Y  14.2 N  
**IRIS:**  22.1 Iris Deformity  
 22.2 Pupillary Membrane  
 24.0 Angle Recession  
 26.0 Glaucoma, Secondary  
 ▶ *Controlled?*  26.1 Yes  26.2 No  
**LENS:**  28.0 Hypotony  
 28.1 Phthisis  
 30.0 Cataract, Traumatic  
 32.0 Subluxed  
 ▶  32.1 Dislocated Lens  
 34.0 Aphakia  
 36.0 Pseudophakia  
 ▶  36.1 AC IOL  36.2 PC IOL  
**HEMORRHAGE:**  40.0 Vitreous  
 50.0 Retinal  55.5 Macular  
**EDEMA:**  51.0 Retinal Traumatic  
 55.2 Macular  
**DEFECT:**  52.0 Retinal  52.1 Tear  
 52.2 Giant Tear  52.3 Laceration  
 52.4 Dialysis  52.5 Hole  
 53.0 Retinal Detachment  
 ▶ *Number of Quadrants?*  
 1  2  3  4  
 53.1 Hemorrhagic  53.2 Tractional  
 53.3 Rhegmatogenous  
 53.5 Macular  
 57.0 Proliferative Vitreoretinopathy  
 ▶ *PVR Stage*  A  B  C  D  
 1  2  3  
 55.0 Macular Degeneration/Scarring  
 55.1 Epimacular Membrane  
 55.3 Macular Hole  
**CONTUSION:**  55.4 Maculopathy  
 54.0 Retinopathy

### X LATE DIAGNOSES (CONT.):

**CHOROIDAL:**  58.0 Hemorrhage  58.1 Rupture  
 64.0 Strabismus  
**OPTIC NERVE:**  88.0 Atrophy  82.0 Injury  
 92.0 Endophthalmitis Organism \_\_\_\_\_  
 95.0 Uveitis  93.0 Sympathetic ophthalmia  
 96.0 Enophthalmos  97.0 Proptosis  
 98.0 Unknown  
 99.0 Other or Comments (*use space below*)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Y ADDITIONAL OPERATIONS:

	DATE #2	DATE #3	DATE #4	
	____/____/____	____/____/____	____/____/____	
	#2	#3	#4	
REPAIR EYELID WOUND	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00.3 Oculoplastic Surgery, Eyelids
LACRIMAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02.0 Repair Lacrimal System
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18.0 Exploration of Globe
IOFB EXTR., MAGNET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90.1 Anterior Segment
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90.2 Posterior Segment
IOFB EXTR., FORCEPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	91.1 Anterior Segment
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	91.2 Posterior Segment
LENS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30.0 ECCE
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30.2 Phaco
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30.3 P.P. Lensectomy
IOL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	36.1 AC IOL
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	36.2 PC IOL
VITRECTOMY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44.0 Vitrectomy, Open Sky
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44.1 Vitrectomy, Total Pars Plana
WOUND DEHIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19.0 Repair
CORNEA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19.2 Transplant
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19.3 Temporary Keratoprosthesis (TKP)
IRIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22.0 Iridectomy
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22.2 Iridotomy
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22.1 Iridoplasty
IOP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26.0 Glaucoma Procedure
ANTIBIOTICS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45.0 Vitreous
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45.1 AC
RD PROPHYLAXIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.0 Cryopexy
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.1 Laser
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.2 Buckle
RD REPAIR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.01 Cryopexy
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.11 Laser
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.5 Buckle
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.3 Vitrectomy
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.4 Gas
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.7 Air
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.6 Silicone Oil
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53.8 Pneumatic Retinopexy
EXTRAOCULAR MUSCLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60.0 Repair
ORBIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70.0 Fracture Repair
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	71.0 F.B. Removal
ENVIS/ENUC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	93.0 Evisceration
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	94.0 Enucleation
ENOPHTHALMOS REPAIR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	96.0 Enophthalmos Repair
MISC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	97.0 None
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	98.0 Unknown
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	99.0 Other or Comments ( <i>use space below</i> )