

Poškodbe oči s poudarkom na IR in NIR sevanju

2. del

Avtor:
prof. dr. Marjan Bilban

POVZETEK:

Poškodbe oči so raznolike in segajo od lažjih poškodb, kot je stik mila z očesom, do težjih poškodb, katerih posledica je neredko popolna izguba vida na poškodovanem očesu. Tovrstne poškodbe se pogosto pojavljajo na delovnem mestu, lahko pa tudi v domačem okolju ali pri športnem udeleževanju. Poleg mehanskih dejavnikov lahko očesne strukture poškodujejo še kemikalije (kislina in lugi), viri ultravijoličnega (UV) sevanja, infrardečega (IR) sevanja in ionizirajočega sevanja (IS), fizikalni

dejavniki, toplota, elektrika ter biološki dejavniki. Resnost poškodbe in končni izid zdravljenja sta odvisna od vrste poškodbe, akutne ali kronične izpostavljenosti ter od mesta delovanja dejavnika.

KLJUČNE BESEDE: radiacijska katarakta, poškodbe pri varjenju, kemijske in fizične poškodbe oči.

DRUGE POŠKODBE OČI

Poudarki pri anamnezi

Povprašati moramo o vidu pred poškodbo in po njej ter ali je bila izguba vida nenadna ali postopna. Nenadna izguba vida brez znane poškodbe je lahko posledica okluzije centralne retinalne arterije, ishemije optičnega živca ali temporalnega arteritisa. Pri poškodbah glave in zlomih obraznih kosti je lahko poškodovan optični živec, kar se kaže z napredujočo izgubo vida. V teh primerih moramo stanje pravočasno prepoznati in primerno kirurško ukrepati.

Pri mehanskih poškodbah poizvemo o statusu cepljenja proti tetanusu in o naravi sile, ki je povzročila očesno poškodbo (kako velik je bil predmet, ki je zadel oko, kako hitro se je premikal). S tem ocenimo, katere vrste poškodbo je predmet najverjetneje povzročil – kontuzijo, penetracijo ali morda rupturo. Ob sumu na tujek poškodovanca vprašamo o vrsti materiala, s katerim je delal. Ta informacija nam pomaga pri izbiri zdravljenja in napovedi izida bolezni. Če je tujek iz aluminija, plastike ali stekla, je prognoza bolj ugodna kot pri tujku iz topne kovinske soli, železa ali bakra. Ti namreč povzročajo ireverzibilno toksično okvaro mrežnice, ki jo najučinkoviteje preprečimo s hitro odstranitvijo. Organski tujki (delci rastlin, les) lahko vodijo v intraokularno okužbo, ki se slabo odziva na zdravljenje in ima slabo napoved izida. Pri kemijskih opeklinah na hitrost in globino penetracije vpliva vrsta kisline oz. baze. Bolnika vprašamo tudi o izpostavljenosti prahu, dimu, aerosolom, surfaktantom in detergentom, saj lahko povzročajo poškodbe roženičnega epitela⁽¹⁰⁾.

Poškodbe lahko razdelimo na:

- fizikalne,
- kemijske,
- toplotne,
- radiacijske in
- električne⁽¹¹⁾.

Fizične poškodbe so:

- kontuzijske poškodbe ali udarci, poškodbe s topimi predmeti, blast poškodbe zaradi visokega pritiska zraka – eksplozije oz. močnega pritiska vode;
- penetrantne poškodbe;
- perforantne poškodbe,
- intraokularni tujki,
- kirurške poškodbe⁽¹¹⁾.

Pri udarcu s topim predmetom lahko nastopijo:

- abrazija roženice – močna bolečina, občutek tujka;
- hifema, tj. izliv krvi v sprednji očesni prekat med roženico in šarenico;
- iritis travmatika – fotofobija, zmerna anizokurija z upočasnjeno papilarno reakcijo, kri v sprednjem očesnem prekatu;
- prizadetost sfinktra šarenice – neregularna zenica, pogosto razširjena;
- travmatska katarakta – opacifikacija na predhodno čisti leči;
- dislokacija leče, subluksacija – ekscentrična in ali vidno odsotna leča, leča je lahko umeščena v vitreusu;

- udarnina mrežnice – področje razbarvane mrežnice (Berlinov edem), če je vključena tudi makula;
- krvavitev v steklovino – temen, rdeč pogled na fundus, ki je lahko združen z odvajanjem mrežnice;
- odstop mrežnice – bleščanje, sence, zgoščen pigment v steklovini, dvignjena siva mrežnica se giblje z gibanjem oči, pogosto združena s krvavitvijo steklovine;
- ruptura horoidee – bela ali rumena srpasta oblika proge, koncentrirana proti vidnemu živcu;
- ruptura očesa – bolečina, močna subkonjunktivalna krvavitev, hifema, prolaps žilnice, običajno združen s težko poškodbo očesa ⁽¹¹⁾.

Nekatere specifične poškodbe oči pri delu

KEMIJSKE OPEKLINE

Kemijske poškodbe očesa predstavljajo relativno majhen delež vseh delovnih nezgod v delovnem okolju (do 10 %). S kislinami in lugji pride do poškodb predvsem na delovnem mestu (le tretjina nastane doma). Dvakrat pogosteje so poškodovani moški, največkrat pri delu s cementom in z malto, redkeje v industriji lepil. Doma gre največkrat za kemijske poškodbe s čistili in detergenti. Zdrav roženični epitel je odporen na spremembe pH vrednosti v razponu pH 4–10. Če je vrednost pH zunaj tega razpona, se epitel hitro poškoduje in kemikalije prodirajo globlje v očesno tkivo. Kemijska poškodba očesa (z jedkovinami – kislinami in lugji) je zelo nevarna, ob odsotnosti hitre in pravilne pomoči pa lahko poškodovanec celo oslepi. Kemijske poškodbe s kislino so redke (primerijo se, če pri delu kislina brizgne v oko). Bolj pogoste so poškodbe očesa z

lužnatimi snovmi, predvsem z živim ali gašenim apnom, ki brizgne v oko pri zidanju. Pri kemijskih poškodbah očesa je na koži vek vidna nekroza, a so glavne spremembe na veznici in roženici. Veznica je bleda, nabrekla, podobna trdo kuhanemu beljaku. Na roženici je uničen epitel in ko jedkovina prodira v globino, tudi roženica postane bela, neprozorna, podobna kuhanemu beljaku. Oko se močno solzi in zelo pekoče boli. Kemikalijo moramo čim prej temeljito izprati iz očesa z vodo. Ker proces nekroze (odmiranja tkiva) napreduje vsako sekundo, z izpiranjem z vodo kemikalijo takoj razredčimo ter s tem zmanjšamo globinsko delovanje. Tudi poškodbe s koncentriranimi detergenti uvrščamo med poškodbe z lužnatimi snovmi. Kisline povzročajo koagulacijsko nekrozo, neraztopljeni kisli proteini pa ne dovolijo nadaljnega prodora kisline (prepreka nadaljnega prodora kisline). Poškodbe z lugji so bolj nevarne zaradi njihovega prodiranja v globino in kolikvacijske nekroze očesnih delov (saponifikacija maščobnih komponent celične opne, napredujoča prizadetost celic in nadaljnja penetracija lužnih komponent v tkivo (ni obrambne pregrade kot pri kislinah)). Lugji raztapljajo roženico in hitreje prehajajo v globino tkiva.

Opekline očesa z močnimi bazami ali kislinami uvrščamo med hude poškodbe očesa. Pogosto gre za opekline s kalijevim ali natrijevim hidroksidom (čistilna sredstva), kalcijevim hidroksidom (zidarska malta, omet) ali z anhidriranim amoniakom (gnojilo). Baze imajo bolj destruktivni učinek, delujejo dlje in prodrejo globlje v primerjavi s kislinami, ki se nevtralizirajo nekoliko hitreje.





Patofiziološko pride do poškodbe roženičnega epitela in poškodbe odvodnih poti prekatne vodice, kar lahko vodi do glavkoma, lahko pa gre tudi za poškodbo žil v veznici in beločnici ter posledično za ishemijo anteriornega očesa.

Klinična znaka sta edem in eritem na obrazu in vekah. Veznica je bodisi hiperemična s pikčastimi krvavitvami bodisi pobeljena. Resnost poškodbe ocenjujemo s stopnjo motnosti roženice, ki določa zmanjšanje ostrine vida. Pogosto v sklopu kemijskih opeklin oči ugotavljamo tudi poškodbe nazofarinksa in zgornjih dihal.

Zelo pomembno je, da v primeru kemijske opeklina očesa nemudoma pričnemo z obilnim izpiranjem z vodo pri odprtih vekah. Z izpiranjem z vodo lahko nadaljujemo nekaj ur oz. po navodilih oftalmologa. Odstranimo morebitne delce. Včasih uporabimo tudi lokalni anestetik. S pH-papirnatimi lističi določimo pH konjunktivalne površine in nadaljujemo z izpiranjem, dokler vrednost pH ne postane nevtralna. Po izpiranju vkapamo midriatične kapljice, ki preprečijo nastanek posteriornih sinehij, in antibiotične kapljice. Oko pokrijemo, da preprečimo mežikanje. Specifično oftalmološko zdravljenje lahko vključuje lokalne kortikosteroide in antibiotike ter lokalno ali sistemsko askorbinsko kislino. Ob zabrazgotinjeni, motni roženici je potrebna presaditev roženice, pri katarakti odstranimo in zamenjamo lečo, pri zabrazgotinjenju odvodnih poti prekatne vodice pa posledični glavkom zdravimo bodisi z zdravili bodisi s kirurško fistulizacijo.

Namesto vode v sodobni prvi pomoči priporočamo uporabo sredstvo za dekontaminizacijo.

Sredstvo za dekontaminizacijo je sterilna, hipertonična, amfoterna in kelirajoča dekontaminacijska raztopina, ki pri izpiranju obdrži koristen mehanski in dilucijski učinek vode ter ima v nasprotju z vodo tudi nevtralizacijsko in absorpcijsko sposobnost. Sredstvo za dekontaminizacijo poleg pasivne

dekontaminacije omogoča tudi aktivno dekontaminacijo kože in oči pri izpostavljenosti ter v primerjavi z vodo veliko hitreje in učinkoviteje omili simptome. Sredstvo za dekontaminizacijo je namreč amfoterna in kelatna polivalentna raztopina z veliko vezavnimi mesti, s katerimi lahko aktivno veže ter inaktivira številne dražilne in jedke kemikalije (kislina, baze, oksidante, reducente, topila, kelatna sredstva, solzilce itd.) Sredstvo za dekontaminizacijo se pomembno razlikuje od vode tudi v tem, da je hipertonična raztopina in s tem dodatno zaustavlja prodiranje nevarnih kemikalij v tkiva oziroma povzroča gibanje tekočin in s tem tudi kemikalije iz celice navzven. Zelo pomembno dejstvo pri uporabi Sredstvo za dekontaminizacijo® po politju z dražljivimi in jedkimi kemikalijami je daljši intervencijski čas za še uspešno dekontaminacijo v primerjavi z izpiranjem z vodo. Učinkovito izpiranje z Sredstvo za dekontaminizacijo®, s katerim preprečimo nastanek kemijske poškodbe, se mora začeti v 60 sekundah po politju s kemikalijo, medtem ko se učinkovitost izpiranja z vodo zmanjša že po pretečenih 10 sekundah po politju^(1,12).

A) TERMIČNE OPEKLINE OČESA IN VEKE

Termične opeklina nastanejo nenadno, v trenutku kontakta. Za razliko od kemijskih opeklin destrukcija tkiva ne napreduje. Pri pregledu sta lahko potrebna lokalni anestetik in previdnost pri retrakciji vek. S spiranjem odstranimo morebitne trdne delce, ki so prišli v oko (npr. ob eksploziji).

Opeklina očesa in veke obravnavamo enako kot opeklina na drugih delih telesa. Pri poškodbah in izgubi kože vek moramo oko pokriti s posebnim plastičnim pokrovom, ki zagotavlja vlažnost očesa. Veka se po opeklinah pogosto zabrazgotini in pušča oko izpostavljeno sušenju in drugim dejavnikom okolja. V teh primerih naredimo plastičnokirurški poseg s kožnimi presadki, s katerimi ohranimo funkcije veke⁽¹³⁾.



B) LACERACIJA VEKE

Prvi mehanizem laceracije veke je preko stika z ostrimi predmeti, kot so steklo in kovinski delci. Ti prerežejo kožo in podkožno tkivo (delne laceracije), včasih pa tudi tarzus in veznico (laceracije celotne debeline). Drugi mehanizem je preko tope travme, ki povzroči odtrganje veke od medialnega kantalnega ligamenta. Govorimo o avulziji veke.

Pride lahko do raztrganine, ki zajema celotno debelino veke z njenim robom, raztrganine, ki sega v notranjo tretjino veke z možnostjo poškodbe solznih poti, globoke raztrganine zgornje veke, ki lahko poškoduje mišico dvigovalko veke, ali globoke raztrganine veke z ukleščanjem maščobnega tkiva v rano. Vse te poškodbe mora oskrbeti za to usposobljen oftalmolog.

Laceracije in avulzije kirurško saniramo, pri čemer moramo zagotoviti primerno zapiranje veke in preprečiti ptozo. Pri avulzijskih poškodbah moramo odtrgane delce obdržati, saj jih zaradi njihove bogate preskrbe s krvjo pogosto uspešno replantiramo. Možen zaplet po avulziji medialnega kantalnega ligamenta je tudi prekinitev solznih odvodnih poti, kar se kaže kot epifora.

C) POŠKODBE ROŽENICE

Spisek kemijskih dejavnikov, ki v obliki plinov, par ali prahu povzročajo poškodbe roženice in veznice, je zelo dolg. Najpogosteje omenjajo dimetilsulfat, formaldehid, metilbromid, metilkloroakrilat, podofilin, soli redkih elementov, žveplov dioksid, diazometan, vodikov sulfid, nitrozometiluran, tetrametoksisilen, trimetoksisilen idr. Te snovi v stiku s tkivom stopajo v kemijsko reakcijo s povzročanjem denaturacije strukturnih beljakovin ali inaktivacijo encimov metabolizma celic. Po latenci pride do edema in nekroze celic epitela roženice in veznice s spremljajočimi znaki vnetne reakcije in znaki vnetja. Simptomi so najbolj izraženi pri izpostavljenosti dimetilsulfatu s fotofobijo in blefatrospazmom kot posledici prizadetosti epitela roženice ter ob vzdraženosti veznice in oteklini vek. V blažjih oblikah pride do spontane remisije, v težjih oblikah pa do sprememb na roženici s pojavom vaskularizacije in opacitet z zmanjšano vidno ostrino.

Kornealni epitelni edem nastane pri izparevanju alilalkohola, aminov, dietildiglukolata, etilendiamina, trietipendiamina idr. Po nekajurni latenci se pojavita zamegljen vid in obarvan halo okrog izvora svetlosti. Simptomi izginejo po 12 urah brez posledic in ne zahtevajo posebnega zdravljenja, le prekinitev izpostavljenosti.

Kornealne epitelne vakuole nastanejo po delovanju n-butanila, nitronaftalena in ksilena. V epitelu roženice se pojavljajo drobne in brezbarvne sferične formacije z normalnim okolnim epitelom. Simptomi so zelo blagi oz. jih ni in ne zahtevajo zdravljenja.

Konjunktivalna in kornealna diskoloracija nastane po lokalni penetraciji kemijskih materij (pogosto iz delovnega okolja) v povrhnje strukture očesa ali ob sistemski uporabi nekaterih zdravil. Je rezultat akutne hemolize pri zastrupitvi z arzenom in pri methemoglobulinemiji zaradi zastrupitve z anilinom in nitrobenzenom. Rumenkasta diskoloracija veznice in roženice nastane pri uporabi antimalarikov (mapakrin), sivkasta difuzna diskoloracija veznice, pogosto združena s sivkasto diskoloracijo kože, se kaže pri kronični absorpciji srebra (zaradi kronične izpostavljenosti ali zaradi dolgotrajne parenteralne uporabe zdravil, ki vsebujejo srebro).

Pri proizvodnji hidrokinona (s hkratno izpostavljenostjo oksidacijskemu produktu benzokinonu) se pojavlja bronasta diskoloracija veznice in roženice na ravni palpebralne fisure. Po daljši izpostavljenosti se lahko pojavi tudi motnjava roženice z izgubo prosojnosti in zmanjšanjem vidne ostrine, prav tako tudi varikozno razširjenje krvnih žil veznice ob limbusu roženice.

Drugačen tip diskoloracije veznice opažamo po dolgotrajni izpostavljenosti industrijskemu prahu, srečamo pa ga tudi pri osebah, ki dolgotrajno uporabljajo maskaro. V veznicah zgornje veke so drobne temne granule mineralnega prahu ali maskare.

Kornealni epitelni depoziti najpogosteje nastanejo po dolgotrajni uporabi nekaterih zdravil, kot so klorokin, klorpromazin, amiodaron, bizmut, triparanol idr. V epitelu roženice vidimo depozite drobnih raznobarnih granul, ki pogosto povzročajo subjektivni občutek obarvanega haloja okrog izvora svetlobe (depoziti ob prekinitvi zdravljenja izginejo).

Subepitelna kalcifikacija nastane pri zastrupitvi z vitaminom D, pri hiperkalcemiji idr. Pod epitelom, v odprtini veke, vidimo belkaste obloge, ki vsebujejo kalcij.

Kornealni stromalni depoziti lahko nastanejo po nalaganju živega srebra, bakra, zlata, železa ipd., ki jih vnašamo z zdravili ali pri industrijski izpostavljenosti ^(10,13,14).

D) POŠKODBE ŠARENICE

Penetrantne poškodbe, tujki, vreznine, laceracije roženice in rupture beločnice lahko poškodujejo šarenico. Šarenica pogosto hernira skozi prekinjeno roženico ali prekinjeno beločnico. Poškodba šarenice sicer ne vpliva pomembno na vid, zato lahko oseba s takšno poškodbo relativno dobro vidi, a je bolj občutljiva na svetlobo. Seveda pa moramo zdraviti ostale pridružene poškodbe ⁽¹³⁾.

E) POŠKODBE MREŽNICE

Poškodbe mrežnice so lahko posledica tope sile ali penetracije.

Sila udarca pri topi poškodbi se prenese preko očesne vodice do posteriornega dela očesa in povzroča edem mrežnice, ki pogosto zajema makulo (commotio retinae ali Berlinov edem). Gre za sivobelo obarvanje mrežnice, ki ni pravi edem ter nastane zaradi navadno prehodnega razbarvanja čepnic in paličnic po pretresu mrežnice. Vid je poslabšan. Ko edem po nekaj tednih ali mesecih izgine, se lahko v celoti ponovno pojavi. Ob delovanju tope sile se lahko zgodi, da vlek steklovine za mrežnico povzroči odstop mrežnice od ciliarnega telesa, pri čemer pride do krvavitve in nekaj časa trajajočega slabšega vida, dokler se kri ne resorbira.

Penetrantne poškodbe očesa povzročajo pretrganja mrežnice s krvavitvijo in odstopom mrežnice, ki ga zdravimo kirurško ^(13,14).

F) RUPTURE IN LACERACIJE BULBUSA

Rupture bulbusa povzročajo izgubo vida, edem veke, edem orbitalne vsebine, eksoftalmus in krvavitve. Kaže se kot:

- prisotnost rjavkasto-sivega tkiva pod veznico (subkonjunktivalna krvavitev), ki je posledica izpostavitve ali herniacije uvee zaradi prekinjene površine roženice;
- neenakomerna oz. prekinjena površina roženice;
- prisotnost krvi ali spremembe v videzu šarenice in zenice;
- patološki zenični refleksi.

Pri sumu na rupturo bulbusa znotraj očesnega tlaka ne smemo meriti. Nujen del začetnega diagnosticiranja je rentgensko slikanje očesa, ki prikaže morebiten radiopačni material v bulbusu. Če si pri oftalmološkem pregledu lahko prikažemo očesno ozadje z diskom in relativno normalnim žiljem, je huda poškodba bulbusa manj verjetna. Rdeč reflex kaže na intaktnost notranjosti očesa. Do kirurškega posega je potrebna sterilna obveza obeh oči, da preprečimo kontaminacijo. Pri rupturah je prognoza neugodna.

Laceracije roženice lahko uspešno kirurško popravimo in imajo dobro prognozo ^(10,13,14,15).

G) DEPOZITIV LEČI

Depoziti v leči nastanejo z lokalno penetracijo nekaterih kovin (baker, železo, srebro, živo srebro in nekatere soli živega srebra) ali zaradi sistemskega delovanja nekaterih kemikalij. Do lokalne penetracije pride po nesreči ali zaradi uporabe oftalmoloških pripravkov v obliki kapljic, ki vsebujejo te snovi. Do sistemskega delovanja lahko pride pri kronični izpostavljenosti na delovnem mestu (živo srebro), pri nekaterih boleznih (hepatolentikularna degeneracija (baker)) in pri sistemski dolgotrajni uporabi nekaterih zdravil (klorpromazin, tiotiksen). Depoziti kovin se v obliki netopnih

soli ali v kombinaciji s proteini nahajajo pod sprednjo kapsulo leče. Za razliko od katarakte ne motijo strukture vlaken leče in ne povzročajo zmanjšanja vidne ostrine. Vsaka od teh snovi prav tako povzroča nastanek finih depozitov v globokih slojih strukture roženice, v nekaterih primerih tudi v veznici. Depoziti so lahko modrikasto-zeleni (baker), rdečkasto-rumeni do rjavkasti (železo), rožnato-rjavi (živo srebro) in sivkasto-modri (srebro).

Atkinsonov znak (lat. mercurialentis) je karakteristično prebarvanje sprednje kapsule leče rumenkasto-rjavo (akumulacija živega srebra v vlaknih leče z Atkinsonovim znakom, ki nastane po več kot petletni izpostavljenosti elementarnemu živemu srebru in nekaterim njegovim neorganskim spojinam (ki trajajo tudi po prekinitvi izpostavljenosti)).

Sideroza leče nastane zaradi prisotnosti tujka, ki vsebuje železo, ki je po nesreči prišlo v oko. Gre za kronični degenerativni proces in prizadene vse strukture očesa, ki so prebarvane z rjasto-rumenkasto do rjavo barvo.

Halkoza leče je eksogena in nastane zaradi bakrenega tujka, ki je po nesreči prispel v oko, lahko pa je endogena in je posledica vrednosti bakra v serumu pri bolnikih z Wilsonovo boleznijo. Pride do depozitov v roženici v obliki zelenkasto-modrih obročev, običajno v limbusu, depozitov v leči v obliki cveta sončnice (drobni depoziti pod sprednjo kapsulo leče v papilarnem delu; depoziti so razporejeni v obliki sončnice in obarvani z barvami šarenice). Ob spremembah na leči vidimo tudi zeleno-modro prebarvanje šarenice ter nalaganje bakrenih delcev v mreži destruirane steklovine in v mrežnici, vidno kot bleščavi depoziti ^(5,11,15).

H) KONTUZIJSKE POŠKODBE

Kompresijske poškodbe sprednjega dela očesa se kažejo z roženičnim edemom, krvavitvijo v sprednji očesni prekat in s povišanim znotrajočesnim tlakom. V večini primerov se stanje pozdravi samo od sebe, v nekaterih primerih pa se čez več tednov ali mesecev znotrajočesni tlak ponovno poveča, kar kaže na glavkom ozkega zakotja ali na lizo krvnega strdka in ponovno znotrajočesno krvavitev (hifema). Zato morajo bolniki po kompresijski poškodbi očesa redno hoditi na kontrolne preglede k oftalmologu, ki pravočasno zazna porast tlaka in prepreči nadaljnjo okvaro optičnega živca.

Pri kontuzijskih poškodbah je pogost edem mrežnice, predvsem v področju makule. Edem se resorbira, kar se kaže z vrnitvijo vidne ostrine nekaj dni do tednov po poškodbi.

Druge možne poškodbe pri kontuziji očesa so ruptura horoidee, delna ali popolna dislokacija leče, travmatska katarakta in odstop mrežnice.

Izsledki raziskav kažejo, da je 75 % vseh poškodb oči v delovnem okolju površinskih poškodb roženice in tujkov v njej. V 80 % prizadenejo moške, najpogosteje zaposlene v gradbeništvu. Najpogostejši tujki so kovinski, stekleni in plastični delci.

Pri blagi poškodbi očesa, na primer poškodbi z vejo ali s prstom, ali pri igri z otroki ali ob sunku v oko sta lahko poškodovani samo roženica ali beločnica, torej površina očesa. Če je poškodovana beločnica, nas malo boli, oko je rdeče in se solzi, a bolečina ni neznosna. Rana se običajno sama zaceli v dveh dneh; pomagamo si lahko z umetnimi solzami ali vitaminskim mazilom (Recugel), ki ga 4-krat dnevno nanese v oko.

Pri poškodbi roženice je bolečina izjemno močna. Moti vsaka svetloba, oko je močno rdeče in se močno solzi ter sploh ne moremo gledati. Vid je zelo prizadet. Kljub močni bolečini se ranica na roženici sorazmerno hitro sama zaceli. Poškodbo zdravimo tudi z dajanjem umetnih solz in vnosa mazila v oko. Zelo pomaga, če obe očesi preprosto zapremo, smo v temi in počivamo. Običajno bolečina mine po 1–2 dneh.



Pri hujših poškodbah očesa moramo nujno poiskati pomoč oftalmologa, saj je oko lahko prerezano. Tudi če je poka čisto majhna, je lahko usodna za vid. Takrat je potrebna operacija. Pri topi poškodbi očesa moramo vedno pogledati mrežnico in globlje strukture ter izmeriti očesni tlak, saj lahko pride do krvavitve ali celo odstopa mrežnice.

Intraokularni tujki

Najpogosteje v oko pade kaj organskega, na primer košček veje ali lista, majhna žuželka pa tudi drobcji, ki jih veter prenaša po zraku. Takšne stvari se dogajajo vsakodnevno in če se tujek ne zapiči v oko, ga običajno lahko speremo s fiziološko raztopino in umetnimi solzami. Lahko ga odstranimo z bebi palčko, lahko pa tudi zgolj z vodo, če drugega ni pri roki.

Pri tujku, ki se zapiči v oko, je postopek prve pomoči povsem drugačen in si sami ne moremo pomagati. Ključnega pomena je, da pregled pri oftalmologu opravimo čim prej, saj se lahko razvije hudo vnetje, ki lahko v najhujših primerih vodi celo v slepoto.

Če čutimo, da se tujek še vedno nahaja v očesu, moramo obe očesi zapreti in oči pod vekami čim manj premikati, saj s tem lahko povečamo škodo na roženici. Če zapremo samo poškodovano oko, to ni dovolj, saj ob premikanju nepoškodovanega očesa pod veko še vedno premikamo tudi poškodovano oko.

Kovinski tujki so drugi najpogostejši tujki, ki se običajno zapičijo v roženico. Skoraj vedno jih moramo odstraniti pri oftalmologu. Lahko pride do keratitisa, vnetja roženice ali trajne brazgotine na roženici, ki lahko vse življenje ovira vid.

Na intraokularni tujek posumimo glede na specifično vrsto dela, ki ga opravlja bolnik, in tedaj, ko toži o draženju v očesu, tujka pa na površini očesa ni videti. Tovrstne poškodbe so pogoste pri uporabi jeklenih orodij. Majhni delčki jekla prodrejo v bulbus, ne da bi oseba ob tem čutila močno nelagodje. Vid je navadno le malo prizadet. V takšnih primerih je smiselno rentgensko (RTG) slikanje očesa, s katerim lahko vidimo radiopačni jekleni tujek. Metoda, primerna za odkrivanje neradiopačnih tujkov, kot so stekleni ali plastični delci, je ultrazvok.

Železne in bakrene tujke moramo nujno odstraniti, saj se ti kovini raztapljata in s toksičnimi učinki povzročita slabšanje vida ali celo njegovo popolno izgubo. Tujkov iz inertnih materialov, kot sta steklo in plastika, ni treba vedno odstraniti, odvisno od položaja in vpliva na vidno funkcijo. Penetrantne poškodbe s potencialno kontaminiranimi tujki (agrikultura, les) lahko vodijo do resnih intraokularnih okužb. Potrebno je ustrezno antibiotično zdravljenje ^(5,15).

I) KONJUNKTIVITIS IN KERATITIS

Konjunktivitis in keratitis sta lahko posledica izpostavitve fizikalnim, kemijskim ali biološkim dejavnikom (bakterije, virusi). Kažeta se s fotofobijo, solzenjem, konjunktivalnimi injekcijami in glavobolom.

Stanje se pogosteje pojavlja pri naslednjih delovnih okoliščinah:

- varjenje (intenzivna UVB svetloba);
- neprimerna UVC svetloba pri električnih ubijalcih mrčesa pri proizvodnji hrane
- (nemalokrat je prizadetih več delavcev, ki razvijejo keratitis ali obrazni eritem);
- kislinski hlapi (H₂S, vanadijev pentoksid, nekatera organska topila);
- razvoj virusnega ali bakterijskega konjunktivitisa pri oftalmologih, ki so izpostavljeni
- pregledovanju okuženih bolnikov;
- izmenjevanje pri uporabi istih mikroskopov na delovnem mestu lahko vodi do izbruhov infekcijskega konjunktivitisa.

Diagnozo alergijski konjunktivitis postavimo na podlagi anamneze izpostavljenosti alergenu in povišanih specifičnih protitelesih IgE. Pri diagnosticiranju infekcijskega konjunktivitisa moramo opraviti bris za mikroskopiranje in kulturo ter preveriti občutljivost mikroorganizma. Bakterijski konjunktivitis zdravimo s topikalnimi antibiotiki ^(5,15).

Literatura

1. Cvenkel B. Poškodbe očesa, Ahčan GU, Prva pomoč, RK, Ljubljana: 2006: 248–66.
2. Češnjegar M., Bilban M., Stirn K.B. Oko varilca, ZVD, Delo in varnost, 59: 6; 49–53.
3. Vos, J. J. (2004). Thermal cataract, from furnaces to lasers. Clin Exp Optom, 372–376.
4. Bilić N. Oko. Šarić M, Žuškin E: Medicina rada i okoliša, Medicinska naklada Zagreb 2002: 422–8.
5. Mirković D, Savić S: Čulo vida. Vidaković A ur. Medicina rada. KCS Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu i Udruženje za medicinu rada Jugoslavije, Beograd 1997: 1138–53.
6. Umetna optična sevanja. Priročnik z osnovnimi informacijami in navodili. (brez datuma). LJUBLJANA: Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve.
7. Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis. (2009). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
8. Annon INIS: Biološki vplivi optičnih sevanj; WWW.inis.si/indeks.php?id=385; 21. 02. 2020.
9. Chodick, G. (2008). Risk of Cataract after Exposure to Low Doses of Ionizing Radiation: A 20-Year Prospective Cohort Study among US Radiologic Technologists. Am J Epidemiol, 620–631.
10. Fijavž T. Poklicne poškodbe oči, Primarno zdravstveno varstvo seminar 2019.
11. Božič D. Ergooftalmologija, Grafiti, Maribor, 1998.
12. Bilban M. Prva pomoč v delovnem okolju, ZVD, Ljubljana 2008.
13. LaDou J., 2004. Current occupational & environmental medicine, 3. izdaja, New York:
14. Smedley J., Dick F., Sadhra S., 2013. Oxford handbook of occupational health, 2. izdaja, Oxford: Oxford University Press.
15. Pranjić N. Medicina rada, Arthur, Tuzla 2007: 352–9.