

Ewa Borowiak¹, Janusz Czajkowski², Agnieszka Kotarba³¹Zakład Nauczania Pielęgniarstwa z Pracowniami Praktycznymi Uniwersytetu Medycznego w Łodzi²Emerytowany profesor zwyczajny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi³Zakład Pedagogiki w Pielęgniarstwie Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Pierwsza pomoc w urazach narządu wzroku wykonywana przez pielęgniarki

First aid for eye injuries performed by nurses

STRESZCZENIE

Autorzy charakteryzują praktyczne zasady udzielania pierwszej pomocy przez pielęgniarki w najczęściej spotykanych w obrębie oka ludzkiego urazach mechanicznych, chemicznych, termicznych i energią promienistą.

Skuteczność pomocy zależy od rodzaju urazu, czasu jaki upłynął od zdarzenia, sposób badania osoby poszkodowanej i podjętych działań. Przede wszystkim nie należy niepotrzebnie ingerować w doznany uraz, a jedynie odpowiednio przepłukać i zabezpieczyć uszkodzoną okolice oka. W urazach chemicznych liczy się przede wszystkim czas i skuteczność wypłukania środka chemicznego. Istnieje potrzeba praktycznych szkoleń pielęgniarek (ale i położnych) w zakresie zasad udzielania pierwszej pomocy w urazach narządu wzroku.

Problemy Pielęgniarstwa 2015; 23 (1): 94–98

Słowa kluczowe: urazy narządu wzroku; pierwsza pomoc; opieka pielęgniarska

ABSTRACT

The authors characterize the practical arrangements for first aid in the most common eye injuries in mechanical, chemical, thermal and radiant energy.

Aid effectiveness depends on the type of injury, the time elapsed since the incident, the victim's way of testing and understood actions. First of all, you should not unnecessarily interfere with the sustained trauma, and only properly rinse the area and protect the damaged eye. In the case of chemical injury the most important is time and efficiency of chemical leaching. There is a need for practical training of nurses (and midwives) in terms of first aid of the eye injuries.

Nursing Topics 2015; 23 (1): 94–98

Key words: eye injury; first aid; nursing care

Wstęp

Pracownicy systemu ochrony zdrowia zdają sobie sprawę, że udzielanie natychmiastowej oraz prawidłowej pierwszej pomocy w urazach oka i jego aparatu ochronnego decydują o dalszych losach tak ważnego dla sprawności człowieka organu. Nieco gorzej jest, gdy zaistnieje potrzeba praktycznego zastosowania posiadanej wiedzy.

Urazy narządu wzroku stanowią grupę około 20% wszystkich nieszczęśliwych wypadków [1, 2]. Są najczęstszą przyczyną upośledzenia widzenia i odpowiadają za 4–11% przypadków bezpowrotnej utraty

wzroku [3]. Szczególnie narażoną grupą wiekową na urazy są dzieci i młodzi dorośli.

Urazy narządu wzroku dzielimy na:

- mechaniczne: tępe (stłuczenia) i przenikające (zpowierzchnowym ciałem obcym lub bez i z wewnątrzgałkowym ciałem obcym lub bez);
- chemiczne;
- termiczne;
- energią promienistą i elektryczną (mikrofale, światło widzialne, nadfiolet — UV, promieniowanie jonizujące, energia elektryczna).

Adres do korespondencji: dr n. med. Agnieszka Kotarba, Zakład Pedagogiki w Pielęgniarstwie Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, ul. G. Narutowicza 58, 90–136 Łódź, tel.: 42 678 87 53, faks: 42 272 59 80, e-mail: agnieszka.kotarba@umed.lodz.pl

DOI: 10.5603/PP.2015.0016

Pierwsza pomoc w urazach narządu wzroku

Udzielanie pierwszej pomocy powinno się rozpocząć od krótkiego, ale w miarę dokładnego zebrania wywiadu, pozwalającego określić okoliczności zdarzenia, rodzaj oraz charakter doznanego urazu [1–8]. Pierwszą zasadą w nagłych zdarzeniach jest sprawdzenie czy osoba udzielająca pomocy i poszkodowana jest bezpieczna. W celu ochrony własnej, warto również pamiętać o założeniu jednorazowych rękawiczek. Jeżeli nie stwierdzono istnienia zagrożenia na miejscu wystąpienia urazu, należy ustalić ilu jest poszkodowanych i czy nie potrzebujemy pomocy innych osób. Kolejnym zadaniem jest ustalenie jak podopieczny się czuje i co się stało. Należy sprawdzić funkcjonowanie podstawowych parametrów życiowych, czyli: przytomność, prawidłowość oddechu czy kolor skóry. Należy również obejrzeć miejsce, w którym nastąpił uraz. W tej pracy autorzy postanowili skupić się tylko na narządzie wzroku. Trzeba ustalić również, w miarę możliwości, przyczynę urazu na przykład: czy pacjent szlifował, spawał lub uderzał metalowym młotkiem o metal, szczególnie bez ochronnych okularów lub maski na twarz. Ważna jest pierwsza pomoc polegająca na ochronie poszkodowanego przed działaniem czynnika uszkadzającego narząd wzroku na przykład wyłączenie urządzenia, ewakuacja osoby do miejsca bezpiecznego, płukanie oka zimną wodą bieżącą do jednej minuty oraz następnie opatrzenie oka zranionego materiałem zwilżonym wodą. Ważne jest by z powodu synchronizowanej pracy gałek ocznych i w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych (oparzenie termiczne) oraz ochrony przed dalszym uszkodzeniem oka (uraz mechaniczny) zaleca się zasłonięcie również oka zdrowego. Przy zasłoniętych oczach poszkodowany nie może odbierać bodźców wzrokowych. Należy w takiej sytuacji szczególnie zadbać o bezpieczeństwo zarówno fizyczne, jak i psychiczne osoby poszkodowanej. Kiedy negatywne zdarzenie, jakimi jest uraz, miało miejsce poza placówką ochrony zdrowia i istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do stanu gałki ocznej czy jej aparatu ochronnego, należy niezwłocznie w zależności od przyczyny i stanu ogólnego poszkodowanego powiadomić służby ratunkowe dzwoniąc pod numer 112 lub przetransportować do stacji pogotowia ratunkowego, izby przyjęć szpitala udzielającego świadczenia związanego z leczeniem narządu wzroku lub do gabinetu okulistycznego. Pielęgniarka pracująca w tych miejscach oprócz opisanych wcześniej działań zawsze powinna sprawdzić ostrość wzroku uszkodzonego i zdrowego oka, nawet orientacyjnie [1, 3–8].

Jeżeli pacjent z powodu bólu nie może otworzyć oczu, zgodnie ze zleceniem lekarskim, pielęgniarka powinna zakropić do worka spojówkowego kroplę środka znieczulającego powierzchniowo rogówkę

i spojówkę (0,5% proksymetakinę — Alcainę lub 0,5–1,0% Pantocainę) [1, 5].

Urazy mechaniczne

Urazy mechaniczne, to prawie 50% wszystkich urazów narządu wzroku. Do urazów najczęściej dochodzi w czasie pracy w przemyśle, ale również w rolnictwie (kopnięcie przez konia, urazy rogiem krowy, przy rąbaniu drzewa, klepaniu kosy) [1]. U starszych osób to również upadek z wysokości (drabiny lub z krzesła przy wieszaniu w oknach firanek i/lub zasłon). Urazy tępe to najczęściej uderzenie pięścią, pałeczką tenisową lub do squasha i korkiem od szampana.

Ciało obce rogówki lub spojówki

Z powodu silnego unerwienia rogówka zdecydowanie reaguje na tkwiące w niej ciało obce, przeważnie silnym bólem, chociaż jest to reakcja osobniczo zmienna, światłowstrętem i kurczeniem powiek (zaleca się podanie przez pielęgniarkę, na zlecenie lekarskie, kropli środka znieczulającego powierzchniowo w postaci 0,5% Alcainy lub 0,5–1,0% Pantokainy, a przy światłowstręcie — 1% Tropikamid). Należy uprzedzić pacjenta, że po około 30 minutach, gdy przejdzie działanie środka znieczulającego, ból powróci, ale nie powinno się dokraplać tego środka, aby nie zaburzać prawidłowego gojenia się rany (przez dodatkowe złuszczenie się nabłonka). Do worka spojówkowego zaleca się również nałożenie maść z antybiotykiem. Następnie przykrycie oka lekkim, jednoocznym jałowym opatrunkiem i umocowanie go za pomocą plastra. Początkowo oko może być blade, nieprzezwierzone. Gdy wpadł do oka opiłek żelaza, nie został natychmiast usunięty i dalej tkwi w rogówce, to po kilku godzinach wokół niego może pojawić się pierścień rdzy [2, 5].

Czasem tylko w wyniku urazu paznokciem niemowlęcia, gałązką drewna, kartką papieru, rogiem poduszki [1–3, 5], a u ludzi starszych z niedomkniętą szparą powiekową w czasie snu, dochodzi do bolesnego ubytku nabłonka rogówki (erozji). Jednocześnie przy dokładnym badaniu nie stwierdza się ciała obcego w rogówce ani w worku spojówkowym. Należy w tym miejscu podkreślić, że nie wolno badać oka przy użyciu odwracadła powiekowego przy podejrzeniu urazu przebijającego gałkę oczną [1]. Jednak występowanie erozji nabłonka w górnej części rogówki wskazuje na obecność pod tarczką ciała obcego [5]. W związku z tym górna powieka winna być odwrócona, po podaniu, zgodnie ze zleceniem lekarskim, 0,5% Alcainy. Zaleca się, aby ta czynność powinna być wykonana w następujący sposób:

- należy polecić pacjentowi spojrzeć w dół;
- pałeczkę z wacikiem umieścić nad tarczką górnej powieki;

— mocno przytrzymać powiekę górną za rzęsy, pociągnąć w dół i podpartą powiekę pałeczką, odwrócić do góry [6].

Jeżeli uwidoczni się w ten sposób ciało obce, to usuwa się je pałeczką z wilgotnym wacikiem (suchej waty nie należy używać, gdyż jej drobne włókienka drażnią rogówkę i osadzają się na jej wilgotnej powierzchni) [1]. W szczególnych przypadkach na przykład dostania się do worka spojówkowego „wasa” kłosa lub źdźbła trawy, które dzięki swej chropawej powierzchni mają tendencję do przesuwania się ku górze, przy każdym ruchu powieki, przy samym wywinieciu powieki nie można znaleźć wyżej wymienionych ciał obcych [1, 2]. Konieczne jest wtedy posłużenie się odwracadłem powiekowym. Następnie należy przepłukać worek spojówkowy silnym strumieniem płynu obojętnego: wody, 0,9% roztworu NaCl lub innymi preparatami zgodnie ze zlecaniem lekarskim [1, 3]. Taki strumień można uzyskać za pomocą strzykawki 20 ml z igłą do wstrzyknięć. W celu zmniejszenia ryzyka dodatkowego urazu oka igłą zaleca się odłamanie metalowej części igły [3]. W ten sposób usuwamy tylko powierzchownie leżące ciała obce. Lekarz zleca pielęgniarsce nałożenie maści zawierającej antybiotyk do worka spojówkowego oraz jego osłonięcie lekkim opatrunkiem. Następnie pacjent powinien być skierowany przez lekarza na oddział okulistyczny w celu sprawdzenia, czy nie doszło do uszkodzenia głębszych struktur ściany gałki ocznej. Obecnie nie zaleca się stosowania opatrunku na oko, gdyż wykazano, że gojenie następuje szybciej przy otwartym oku [2].

W dokładnej lokalizacji ubytku i jego rozległości zdecydowanie pomaga, według zlecenia lekarskiego, zakropienie roztworu 2% roztworu fluoresceiny lub zabarwienie paskiem bibuły nasączonym tym preparatem [3, 5]. Przy ubytkach (erozjach) rogówki często obserwuje się zwężenie źrenicy spowodowane bolesnym skurczem mięśnia rzęskowego. Dlatego w leczeniu stosuje się leki znoszące skurcz (np. 1% Tropikamid w kroplach do worka spojówkowego) [5]. Na szczęście większość erozji ulega wygojeniu w ciągu 48 godzin. Mimo to, po usunięciu powierzchownie leżącego ciała obcego czy erozji rogówki konieczna jest kontrola okulistyczna następnego dnia.

Gdy uraz dotyczy spojówki lub głębszych warstw ściany gałki ocznej towarzyszyć mu może wylew krwi pod spojówkę. Rozległy wylew krwi może maskować pęknięcie gałki ocznej. Jeżeli jego kolor jest czarny, prawdopodobieństwo to wyraźnie wzrasta. Należy założyć wtedy jałowy opatrunek na oba oczy w celu unieruchomienia gałek ocznych, nie podaje się maści, która mogłaby dostać się do wnętrza oka, nie wolno uciskać oka, należy unikać wszelkich manipulacji przy zranionej gałce i pilnie skierować pacjenta na oddział okulistyczny w celu dokładnego zbadania oraz udzie-

lenia specjalistycznej pomocy [1–3, 5, 6]. Należy pamiętać, że organiczne ciała obce, szczególnie wewnątrzgałkowe, ale i wewnątrzczodołowe powodują w ciągu kilku dni gwałtownie przebiegające odczyny zapalne [3]. Lekarz prowadzący powinien również rozważyć podanie surowicy przeciwzęzcowej [1, 3, 6].

Podczas pracy młotkiem lub dłutem, małe cząsteczki metalu lub drewna, przemieszczające się z dużą prędkością i siłą mogą penetrować do wnętrza gałki ocznej, nawet bez pozostawienia wyraźnych odchyień w badaniu fizykalnym [3, 5, 6]. Dlatego przy wykonywaniu podobnych prac, zawsze należy zakładać ochronne okulary (gogle). Jeżeli istnieje więc podejrzenie wnikięcia ciała obcego do gałki ocznej, należy wykonać RTG oczodołów i USG lub tomografię komputerową tych okolic [2, 4–6]. Przy podejrzeniu metalicznego ciała obcego nie powinno się wykonywać badania rezonansem magnetycznym [2, 3, 5]. W przeciwnym wypadku takie ciało obce poddane działaniu pola elektromagnetycznego zaczyna drgać, powodując krwotok do ciała szklстого, a nawet odwarstwienie siatkówki [3, 5].

Gdy w wyniku urazu doszło do krwawienia do przedniej komory oka (*hyphaema*) z powodu uszkodzenia naczyń nasady tęczówki i/lub ciała rzęskowego, pacjent wymaga szybkiego i ostrożnego transportu w pozycji półsiedzącej (głowa uniesiona na 60 st.) z zasłonięciem obu oczu, na oddział okulistyczny, gdyż czas często decyduje o uratowaniu oka [1, 3]. Na oddziale okulistycznym pacjent wymaga ścisłego nadzoru okulistycznego z obserwacją wchłaniania się krwi i ewentualnym wzrostem ciśnienia wewnątrzgałkowego. Należy pamiętać, że po upływie 5–6 dni może wystąpić powtórne krwawienie, dlatego pacjent winien pozostać w łóżku [3, 5]. Najczęściej jednak do takiego krwawienia dochodzi w ciągu pierwszej doby po urazie [2]. Natomiast po 6. i 12. miesiącach od wypisu ze szpitala, pacjenta należy zbadać ponownie w celu wykluczenia jaskry wtórnej [2, 3, 5].

Przy każdym urazie oczu konieczne należy również zbadać, czy nie doszło do urazu innych narządów czy okolic ciała (zatajenie okoliczności urazu) [6].

Urazy chemiczne

Urazy chemiczne mogą być wywołane:

— zasadami: wapno niegaszone (tlenek wapniowy — CaO), wodorotlenek sodu (ług sodowy) czy potasu lub amoniak. Oparzenia te występują 2-krotnie częściej niż kwasami i należą do najcięższych chemicznych uszkodzeń oczu. Mogą szybko zniszczyć oko, powodując martwicę rozplywną, drążącą w głąb gałki ocznej. Przy oparzeniu wapnem niegaszonym, gdy dochodzi do zetknięcia się z wodą w łzach powstaje gwałtowna reakcja egzotermiczna powodująca jednocześnie oparzenie chemiczne i termiczne;

- kwasami: solnym (z akumulatora), azotowym czy siarkowym. Powodują denaturację białka, ale słabiej przenikają tkanki niż zasady, co powoduje mniejsze zniszczenie oka;
- innymi środkami (rozpuszczalniki organiczne, środki drażniące — gazy bojowe, barwniki anilinowe, woda utleniona, stężony alkohol). Powodują one skurcz powiek, bolesność, zaczerwienienie oczu, pieczenie i łzawienie. Jednak w większości wywołują tylko powierzchowne uszkodzenie oka [1, 3].

Pierwsza pomoc:

- jeżeli uraz nastąpił wapnem niegaszonym to należy najpierw, w miarę możliwości, usunąć go w postaci suchej z załamek worka spojówkowego i fałdów powiek, a dopiero później płukać bieżącą wodą lub sterylnymi płynami w dużej ilości (minimum 1 litr na oko) przez okres kilkanaście minut bez przerwy. Gdy jednak w ciągu następnych 30 minut oparzony nie może znaleźć się na oddziale okulistycznym, płukanie należy powtórzyć;
- aby wydzielanie łez było znaczne, nie należy zakładać opatrunku na oko, ponieważ wraz z łzami wypłyną resztki substancji chemicznej;
- szybko transportować na oddział okulistyczny;
- zgodnie ze zleceniem lekarskim podanie do worka spojówkowego 0,5% Alcainę, a ogólnie środki przeciwbólowe, wybarwić rogówkę i spojówkę 2% fluoresceiną oraz podać 1% Tropicamid.

Należy również pamiętać, że nawet niewielkie zmiany oparzeniowe mogą następnego dnia wyglądać znacznie poważniej [1, 3].

W przypadku oparzeń chemicznych ostateczny stopień uszkodzenia oka zależy przede wszystkim od rodzaju i stężenia środka chemicznego, ale również od czasu, jaki upłynął do chwili pierwszego, skutecznego wypłukania worka spojówkowego [2]. Dlatego tak ważna jest pierwsza pomoc na miejscu wypadku.

Urazy termiczne

Oparzenia termiczne zdarzają się obecnie rzadziej i w większości należą do mniej groźnych oparzeń [1]. Najpoważniejsze jest oparzenie płynnym metalem mogące wystąpić przy spawaniu, bez zabezpieczenia oczu maską ochronną, które prowadzi do całkowitego zniszczenia oka. Można te ż spotykać się z oparzeniem płomieniem przy przypalaniu papierosa zapalkami lub grzałką elektryczną, wrzącą wodą lub roztopionym tłuszczem.

W pierwszej pomocy najważniejsze jest obniżenie temperatury tkanek oka przez płukanie zimnym, obojętnym płynem (woda, fizjologiczny roztwór soli) [7].

Urazy energią promienistą

Światło składa się z promieniowania widzialnego (słońce, promieniowanie laserowe) i niewidzialnego.

Oba potrafią być szkodliwe dla oczu i uszkadzać je.

Uraz energią promienistą może być spowodowany: energią elektryczną (porażeniu prądem wysokiego napięcia lub piorunem; charakteryzuje się bezbolesnością oraz wysuszeniem tkanki; powoduje uszkodzenie powiek, zmętnienie soczewki, obrzęk i krwotoki do siatkówki), mikrofalami (wywołują przede wszystkim efekty cieplne i zmętnienie soczewek), światłem widzialnym (oglądanie zaćmienia słońca, światła laserowego bez szkieł ochronnych może prowadzić do oparzenia plamki siatkówki i pogorszenia widzenia), promieniowaniem jonizującym (promienie rentgenowskie, promienie gamma, cząsteczki alfa, beta i protony), nadfioletem — promieniowania ultrafioletowego UV (narażony jest personel sal operacyjnych oraz pielęgniarki obsługujące lampy UV) [2, 3, 5]. Ten ostatni typ promieniowania prawie całkowicie jest pochłaniany przez rogówkę. Okres utajenia wystąpienia burzliwych objawów (szczególnie po spawaniu) to 6–10 godzin i pojawia się najczęściej w nocy. Objawia się dużym światłowstrętem, kurczowym zaciśnięciem powiek, łzawieniem i bolesnym uczuciem ciała obcego pod powiekami. Należy wtedy przepłukać worek spojówkowy zimnym fizjologicznym roztworem NaCl, na powieki położyć zimne okłady i rzadko stosować krople znieczulające. Koniecznie należy uspokoić pacjenta, które odnosi wrażenie, że bezpowrotnie traci wzrok, a objawy ustąpią po około 24 godzinach [2, 5]. Dodatkowo lekarz może zalecić stosowanie regenerującego nabłonek żelu — Corneregel.

Choroby oczu wywołane ekspozycją na promieniowanie UV stają się powszechnym problemem ograniczającym codzienną aktywność osób [9]. Dlatego w celu zapobiegania urazom niezwykle istotna staje się edukacja społeczeństwa w zakresie wpływu promieniowania UV na narząd wzroku oraz możliwość ochrony oczu przed nimi. Niestety ekspozycja oczu na promieniowanie UV może prowadzić zarówno do krótkotrwałych stanów patologicznych, jak i uszkodzeń długotrwałych łącznie z rozwojem zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem — AMD [10]. Szczyt ekspozycji oczu na promieniowanie UV w letni dzień to godziny 9.00 oraz 14.00–15.00, a nie wbrew powszechnemu przekonaniu w południe, gdzie słońce znajduje się wysoko nad głową i oczy są częściowo chronione przez łuki brwiowe [9, 11]. Podobnie wygląda sytuacja z odbiciami promieni słońca od śniegu w okresie zimowym, gdy rzeczywista ekspozycja na promieniowanie UV jest 100-krotnie większa niż podczas spaceru w słoneczny, letni dzień [9]. Wpływ promieniowania UV stanowi więc całoroczne ryzyko rozwoju chorób oczu. Dlatego ochrona oczu powinna być stosowana przez cały dzień i każdego dnia w roku [11].

Wnioski

1. Skuteczność pomocy zależy od rodzaju urazu, czas jaki upłynął od zdarzenia, sposób badania osoby poszkodowanej i pojętych działań.
2. Przede wszystkim nie należy niepotrzebnie ingerować w doznany uraz, a jedynie odpowiednio przepłukać i zabezpieczyć uszkodzoną okolicę oka.
3. W urazach chemicznych liczy się przede wszystkim czas i skuteczność wypłukania środka chemicznego.
4. Istnieje potrzeba praktycznych szkoleń pielęgniarów (ale i położnych) w zakresie zasad udzielania pierwszej pomocy w urazach narządu wzroku.

Piśmiennictwo

1. Litwin B., Bryg H. Wybrane zagadnienia okulistyczne. Podręcznik i poradnik dla studentów i słuchaczy szkół medycznych. ZamKor, Kraków 2005; 101–112.
2. Niżankowska M.H. Okulistyka. Podstawy kliniczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007; 513–543.
3. Szaflik J., Grabska-Liberek I., Izdebska J. Stany nagłe w okulistyce. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004; 126–183.
4. Okulistyka, skrypt dla studentów medycyny. Klinika Chorób Oczu. Instytut Chirurgii. Wojskowa Akademia Medyczna, Łódź 1990; 225–244.
5. James B., Chew C., Bron A. Kompendium okulistyki dla studentów i lekarzy. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997; 254–267.
6. Webb L.A. Pierwsza pomoc okulistyczna. Urban & Partner, Wrocław 2004; 112–131.
7. Buchfelder M., Buchfelder A. Podręcznik pierwszej pomocy. PZWL, Warszawa 2013.
8. Gonciewicz M., Pierwsza pomoc Podręcznik dla studentów. PZWL, Warszawa 2013.
9. Lucas R.M. An epidemiological perspective of UV exposure — public health concerns. *Eye & Contact Lens* 2011; 37 (4): 168–175.
10. Chalam K.W., Khetpal V., Rusovici R. i wsp. A review role of ultraviolet radiation in age-related macular degeneration. *Eye & Contact Lens* 2011; 37 (4): 225–232.
11. Sasaki H., Sakamoto Y., Schmider C. i wsp. UV exposure to the eye depending on solar altitude. *Eye & Contact Lens* 2011; 37 (4): 191–195.