

Rare consequences of a single fist punch to the orbital region – a description of two cases

Rzadkie konsekwencje pojedynczego uderzenia pięścią w okolicę oczodołu – opis dwóch przypadków

Ewa Toruńska^[1], Piotr Engelgardt^[1,2], Maria Szwajkowska^[3], Maciej Krzyżanowski^[1,2]

[1] Zakład do spraw Opiniowania przy Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

[2] Katedra Patomorfologii i Medycyny Sądowej, Wydział Lekarski, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

[3] Oddział Okulistyki Kliniki Chirurgii Głowy i Szyi Dzieci i Młodzieży Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitala Dziecięcego w Olsztynie

Abstract

A direct punch with a clenched fist to the face most often results in soft tissue damage, which is usually not serious enough to be considered a severe health impairment. This article presents two cases in which a single punch to the orbital region led to a blowout fracture. The first case resulted in additional displacement of the right lens into the vitreous body, secondary glaucoma and retinal detachment. In the second case, the victim sustained retinal concussion and subretinal haemorrhage due to choroidal rupture at the level of the macula resulting in temporary, almost complete loss of vision. Such injuries, although possible, are not typical of the mechanism described. In both cases, the effects meet the legal definition of impairment of the functioning of a bodily organ or disturbance of health lasting longer than 7 days within the meaning of the relevant article of the Polish Penal Code. Additionally, in the second case, we deal with exposure to direct danger – loss of vision in one eye (another severe disability) within the meaning of the relevant articles of the Polish Penal Code

Keywords

punch; blowout fracture; loss of vision; another severe disability

Streszczenie

Uderzenie pięścią w twarzoczaszkę najczęściej skutkuje uszkodzeniem tkanek miękkich, natomiast rzadko kiedy obrażenia te są na tyle poważne, by uznać je za ciężki uszczerbek na zdrowiu. W pracy przedstawiono dwa przypadki, kiedy to pojedyncze uderzenie pięścią w okolicę oczodołu doprowadziło do złamania typu blow out, w pierwszym przypadku z dodatkowym zwichnięciem soczewki oka prawego do ciała szklistego, jaskrą wtórną i odwarstwieniem siatkówki, w drugim przypadku z wstrząśnięciem siatkówki, krwotokiem podsiatkówkowym spowodowanym pęknięciem naczyniówki na wysokości plamki żółtej z przejściową, niemal całkowitą utratą widzenia tym okiem. Obrażenia takie choć możliwe, nie są typowe dla opisanego mechanizmu urazu. W obu opiniowanych sprawach określono, iż skutki zdarzeń wyczerpują znamiona naruszenia czynności narządu ciała trwającego dłużej niż 7 dni. Dodatkowo, w drugim opiniowanym przypadku przyjęto, że doszło do narażenia na bezpośrednie niebezpieczeństwo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu – utraty widzenia jednym okiem (inne ciężkie kalectwo) w rozumieniu odpowiednich artykułów Kodeksu Karnego.

Słowa kluczowe

uderzenie; złamanie blow out; utrata widzenia; inne ciężkie kalectwo

Introduction

Although the face is a common target of physical violence due to its location and psychological aspect, severe craniofacial injuries resulting from a single punch with a clenched fist are not the most common occurrence. Thus, in rare cases, such injuries may lead to severe health impairment within the meaning of the Polish Penal Code [1,2]. The most prevalent consequence of this mechanism is soft tissue injury, for example, epidermal abrasion, oedema, and bruising. While a single punch to the face might result in craniofacial fractures, complications such as eyeball damage and a decrease in visual acuity are described in rare cases [1,3,4]. Severe damage such as retinal concussion and detachment, vitreous haemorrhage, lens dislocation and orbital fracture are usually a result of multiple punches and kicking [5] or the use of blunt tools [6–8]. The literature indicates that the main causes of orbital fractures are traffic accidents (29.6%), while 20.7% result from assault [9]. In general, injuries causing craniofacial fractures in some cases may lead to loss of vision, which according to the literature ranges from 0.7% to 10.8%, with the most common site of fracture being the zygomaticomaxillary complex [10]. Two theories help to understand the pathomechanism of orbital fracture: buckling and hydraulic. According to the buckling theory, applying force to the orbital rim leads to an increase in stress and subsequent fracture of the bone wall. However, according to the hydraulic theory, the force acting on the eyeball causes its displacement deep into the orbit, an increase in pressure, and fracture of the lower and medial wall of the orbit, or just the medial wall, without destroying its frame, with possible entrapment of soft tissues in the fracture gap. However, in recent years, this theory has been questioned, with some claiming that the name “strut theory” better explains the mechanism, in which, as it turns out, the pressure inside the orbit transfers energy mainly to the side walls. The studies also show that an energy of 16.4J is needed to break the orbital walls during the hydraulic mechanism, and 16.2J in the buckling mechanism [11,12].

Case 1.

In June 2023, the Department of Opinion at the Medical Faculty of the University of Warmia and Mazury (UWM) in Olsztyn received case files from the Court’s decision to provide an opinion regarding bodily injuries, the mechanism of injuries, whether the injuries impair the functioning of a bodily organ or disturb the health lasting longer than 7 days, or whether they constitute severe health impairment according to the relevant articles of the Polish Penal Code. Based on the medical records, as well as a forensic medical examination supplemented with an ophthalmological examination, it was deter-

Wprowadzenie

Chociaż sama twarz stanowi częsty cel przemocy fizycznej, zarówno ze względu na swoje położenie, jak i na aspekt psychologiczny, to ciężkie obrażenia w obrębie twarzoczaszki nie są częstym skutkiem jednorazowego uderzenia pięścią w twarz. Toteż rzadko kiedy powodują one ciężki uszczerbek na zdrowiu w myśl Kodeksu Karnego [1,2]. W takim mechanizmie najczęściej dochodzi do uszkodzenia tkanek miękkich – otarcia naskórka, pojawienia się obrzęku i podbiegnięć krwawych. Pojedyncze uderzenie, chociaż może skutkować złamaniem kości twarzoczaszki, to powikłane tym uszkodzenie gałki ocznej i spadek ostrości widzenia opisywane są w niewielu przypadkach [1,3,4]. Jeżeli już dochodzi do ciężkiego uszkodzenia jak wstrząśnienie i odwarstwienie siatkówki, krwotok do ciała szklistego, zwichnięcie soczewki czy złamanie, to zazwyczaj wskutek wielokrotnego uderzania i kopania [5] lub użycia tępego narzędzia [6–8]. Z literatury wynika, że główną przyczyną złamania oczodołu są wypadki komunikacyjne (29,6%), natomiast 20,7% jest skutkiem napaści [9]. Ogólnie urazy powodujące złamanie kości twarzoczaszki w niektórych przypadkach mogą prowadzić do utraty wzroku, co według literatury stanowi od 0,7% do 10,8%, a najczęstszym miejscem złamania do tego prowadzącym jest kompleks jarzmowo-szczękowy [10]. Starając się zrozumieć patomechanizm złamania oczodołu można posłużyć się dwoma teoriami, wyboeczeniową oraz hydrauliczną. Zgodnie z teorią wyboeczeniową, przyłożenie siły do brzoju oczodołu prowadzi do wzrostu naprężeń, a następnie do złamania ściany kostnej. Natomiast w myśl teorii hydraulicznej, siła działająca na gałkę oczną powoduje jej przemieszczenie w głąb oczodołu, wzrost ciśnienia, a w konsekwencji złamanie ściany dolnej i przyśrodkowej oczodołu lub jedynie ściany przyśrodkowej, bez naruszenia jego obramowania, z możliwym uwięzieniem tkanek miękkich oczodołu w szczelinie złamania. Jednakże w ostatnich latach teoria ta jest podważana, jakoby nazwa „teoria rozporowa” lepiej tłumaczyła mechanizm, w którym jak się okazuje ciśnienie wewnątrz oczodołu przenosiło energię głównie na ściany boczne. Z opracowań wynika również, że do złamania ścian oczodołu podczas działania mechanizmu hydraulicznego potrzebna jest energia 16,4J, a w mechanizmie wyboeczeniowym 16,2J [11,12].

Przypadek 1.

W czerwcu 2023 r. do Zakładu do Spraw Opiniowania przy Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego (UWM) w Olsztynie wpłynęły akta sprawy z postanowienia Sądu w sprawie wydania opinii na okoliczność ustalenia m. in. jakich obrażeń ciała i w jakim mechanizmie doznał pokrzywdzony, czy powstałe obrażenia naruszyły prawidłowe funkcjonowanie czynności narządów ciała lub rozstrój zdrowia pokrzywdzonego na czas powyżej siedmiu dni, czy też stanowiły ciężki uszczerbek na zdrowiu określony w art. 156 § 1 pkt 1 i 2 kk. Na podstawie nadanej dokumentacji, a także badania sądowo-

mined that in February 2022, a 54-year-old man was attacked in his stairwell by an unknown perpetrator. At the time of the incident, the victim was under the influence of alcohol and was punched in the face with the right fist. According to the victim, the blow was delivered from a half-squat, full swing, with displacement and use of body weight. The approximately 50-year-old perpetrator was shorter than the victim but had a strong build. The victim was knocked over and kicked by the perpetrator, which resulted in extensive bruising of the lateral surface of the left thigh, the dorsal surface of both hands and the right side of the trunk. After the incident, the wound on the eyebrow arch was sutured at the hospital and the victim was discharged home. However, the experts did not have medical documentation from this hospitalization to verify what symptoms the victim presented with, or whether further diagnosis for eye injury had been made that day. The next day, the victim was admitted to the hospital with a headache. The diagnosis included: oedema around the right orbit, a fracture of the right nasal bone and the anterior wall of the right maxillary sinus with the fragment bulging into the airless sinus, periorbital ecchymosis, right exophthalmos, fixed, dilated pupil and blood in the anterior chamber of the right eye. The patient additionally complained of amblyopia in the right eye. The repositioning of the nasal bone was performed and an urgent ophthalmological consultation was ordered. On the same day, following the recommendation, the victim was admitted to the Ophthalmology Department with a deterioration of vision in the right eye. The doctors diagnosed a decrease in visual acuity in the right eye (with correction -2.25 Dsph), $V_{od} = cc -2.25$ Dsph = 0.7f, in the next examination with correction: $V_{od} = 0.5$, right lens dislocation, acute angle closure in the right eye ($T_{od} \geq 60$ mmHg), and an additional fracture of ribs X, XI, XII on the right side. During hospitalization, a laser iridotomy was performed to treat acute angle closure. In April, a procedure was performed to remove the dislocated lens and insert an implant. Nine days later, the victim was admitted to the clinic due to deterioration of vision in the right eye again. Retinal detachment and a tear in the right eye were diagnosed, and a vitrectomy was performed. During the follow-up after ophthalmological treatment, subluxation of the artificial lens with a displacement of the haptic part was detected, which was related to difficulties in the fixation of the artificial lens in the post-traumatic eye. It is worth mentioning that the medical records did not indicate that the victim had any ophthalmological problems before the incident.

During an examination conducted by an ophthalmologist and a forensic medicine specialist, the patient complained of limited field of vision from the left side of the right eye, tearing in the right eye, a feeling of image shifting and halos around lights. The ophthalmological examination revealed hyperopia and astigmatism of the left eye independent of trauma, traces of ophthalmic surgery, slightly elevated intraocular pressure in the right eye: $T_{od} = 22, 23, 22$ mmHg. The confrontational visual field was limited from the nose in the right eye. There was also

-lekarskiego uzupełnionego o badanie okulistyczne ustalono, że w lutym 2022 r. 54-letni mężczyzna został zaatakowany na swojej klatce schodowej przez nieznanego mu sprawcę. W chwili zdarzenia pokrzywdzony był pod wpływem alkoholu, został uderzony jednokrotnie prawą pięścią w twarz. Wg pokrzywdzonego uderzenie zadano z półprzysiadu, z pełnego zamachu, z przemieszczeniem i wykorzystaniem masy ciała. Napastnik w wieku około 50 lat, był niższy od badanego, o krępej, mocnej budowie ciała. Następnie pokrzywdzony został przewrócony, a po upadku i uderzeniu o schody, kopany przez sprawcę. Wynikiem tego były rozległe zasinienia bocznej powierzchni uda lewego, grzbietowej powierzchni obu rąk i tułowia po stronie prawej. Po zdarzeniu mężczyznę zaopatrzoneo w szpitalu – zeszyto rany łuku brwiowego i wypisano do domu. Biegli nie dysponowali natomiast dokumentacją medyczną z tej hospitalizacji, aby zweryfikować z jakimi objawami zgłosił się pokrzywdzony, a także czy tego dnia poczyniona była dalsza diagnostyka w kierunku urazu gałki ocznej. Następnego dnia mężczyzna z bólem głowy został przywieziony do szpitala przez zespół ratownictwa medycznego. Rozpoznano obrzęk tkanek miękkich w okolicy oczodołu prawego, złamanie kości nosowej prawej oraz przedniej ściany zatoki szczękowej prawej z wpukleniem się odłamu w obręb bezpowietrznej zatoki, krwiak okularowy oraz wytrzeszcz oka prawego z nieruchomą, poszerzoną źrenicą i krwią w komorze przedniej oka prawego. Pacjent dodatkowo uskarżał się na niedowidzenie okiem prawym. Celem leczenia wykonano repozycję kości nosowej i zalecono pilną konsultację okulistyczną. Tego samego dnia, zgodnie z zaleceniem, pokrzywdzony z pogorszeniem widzenia w oku prawym zgłosił się do Oddziału Okulistycznego, gdzie poza spadkiem ostrości wzroku oka prawego (pomiar z korekcją -2.25 Dsph), $V_{od} = cc -2.25$ Dsph = 0,7f, a przy kolejnym badaniu z korekcją: $V_{od} = 0,5$, rozpoznano zwichnięcie soczewki prawej do komory ciała szklistego, ostre pourazowe zamknięcie kąta przesączania oka prawego ($T_{od} \geq 60$ mmHg) oraz dodatkowo złamanie żeber X, XI, XII po stronie prawej. Podczas hospitalizacji wykonano irydotomię laserową celem leczenia ostrego pourazowego zamknięcia kąta przesączania. W kwietniu wykonano zabieg usunięcia uszkodzonej soczewki z wszczepieniem sztucznej. Dziewięć dni później mężczyzna z powodu ponownego pogorszenia widzenia oka prawego zgłosił się do ambulatorium. Rozpoznano odwarstwienie i przedarcie siatkówki oka prawego, wskutek czego wykonano zabieg witrektomii. Podczas kontroli po leczeniu okulistycznym wykryto podwichnięcie sztucznej soczewki z przemieszczeniem części haptycznej, co związane było z trudnościami w fiksacji sztucznej soczewki w oku pourazowym. Warto nadmienić, że z dokumentacji medycznej nie wynikało, aby pokrzywdzony przed zdarzeniem miał jakiegokolwiek problemy okulistyczne.

Podczas badania przeprowadzonego przez biegłych okulistów i specjalistę medycyny sądowej pacjent uskarżał się na ograniczenie pola widzenia od lewej strony oka prawego, ławienie oka prawego, uczucie przesunięcia obrazu i poświatę wokół jasnych przedmiotów. W badaniu okulistycznym z nieprawidłowo-

a subluxation of the lower eyelid of the right eye, the lower tear point shifted laterally from the medial angle. The iris with a thinned stroma was translucent in transillumination. In the pupillary lumen from the temple at 9:00 a.m., the haptic part of the artificial lens was visible – the implant was subluxated in the upper-nasal direction.

Two opinions were previously issued by a pathomorphologist and an ophthalmologist. Based on the case files, the pathomorphologist stated that injuries to the eyeball as a result of punching are rare. The most common consequences of such an event are periorbital ecchymosis and craniofacial fractures. However, a punch to the face does not often result in eye injuries or monocular blindness. The pathomorphologist concluded that the injuries indicated above were not typical for punching with a clenched fist. A different perspective was presented by the ophthalmologist, who stated that those injuries were typical of a punch with a clenched fist to the face.

After analysing the case files, the specialists from the Department of Opinion concluded that the facial injuries, including bone fractures and dislocation of the lens into the vitreous body, as well as retinal detachment, might have occurred in the circumstances stated by the victim, i.e. as a result of a single punch with a clenched fist. These injuries were considered to be a relatively rare result of the presented mechanism. Moreover, taking into account the extent of the facial injury, the experts concluded that the retinal tear although revealed at a later stage of diagnosis, was a direct consequence of the injury. However, the blurring of the image reported by the victim with normal visual acuity was a result of subluxation of the artificial lens with displacement of the haptic part, which happens in the case of difficulties in fixing the lens in a post-traumatic eye.

Rib fractures and craniofacial fractures met the legal definition of impairment of the functioning of a bodily organ or disturbance of health lasting longer than 7 days within the meaning of the relevant article of the Polish Penal Code. The standard ophthalmological treatment applied after the eye injury resulted in the recovery of vision, therefore, according to the relevant article of the Polish Penal Code, the consequences of this injury also met the legal definition of impairment of the functioning of a bodily organ or disturbance of health lasting longer than 7 days. The experts also noted that if appropriate treatment was not undertaken, there would be a high probability of complete loss of vision in one eye.

wości stwierdzono niezależną od przebytych urazów nadwzroczność i astygmatyzm oka lewego, ślady po zabiegach okulistycznych, nieznacznie podwyższone ciśnienie wewnątrzgałkowe w oku prawym: Tod = 22,23,22 mmHg. Konfrontacyjne pole widzenia było ograniczone od nosa w oku prawym. Zdiagnozowano również podwinięcie powieki dolnej oka prawego, punkt łzowy dolny przesunięty w kierunku bocznym od kąta przyśrodkowego. Tęczęwka o przerzedzonym zrębie, prześwietlająca w transiluminacji. W świetle źrenicy od skroni na godz. 9:00 widoczna była część haptyczna sztucznej soczewki, implant został podwichnięty w kierunku górno-nosowym.

W przedmiotowej sprawie wydano wcześniej dwie opinie: jedną przez specjalistę patomorfologii a drugą przez specjalistę chorób oczu. Biegły patomorfolog na podstawie akt sprawy stwierdził, że urazy gałki ocznej w wyniku uderzenia pięścią występują rzadko. Konsekwencją takiego zdarzenia są najczęściej krwiaki okularowe i złamania kości twarzoczaszki, w tym kości tworzących ściany oczodołu. Natomiast uderzenie pięścią w twarz nie skutkuje zbyt często urazem samej gałki ocznej, a także urazem powikłanym jednooczną ślepotą. Biegły ten w swojej opinii wywnioskował, że uszkodzenie gałki ocznej w wyniku uderzenia pięścią nie jest obrażeniem typowym dla tego urazu. W sprawie tej, na podstawie swojego doświadczenia inną perspektywę przedstawił biegły okulista, który to stwierdził, że obrażenia jakich doznał pokrzywdzony są typowymi dla uderzenia pięścią w twarz.

Po przeanalizowaniu akt sprawy, biegli Zakładu do Spraw Opiniowania uznali, że do powstania urazu twarzoczaszki obejmującego złamania kości oraz zwichnięcie soczewki oka do ciała szklistego, a także odwarstwienie siatkówki mogło dojść w okolicznościach podawanych przez pokrzywdzonego tj. w następstwie jednego uderzenia pięścią. Obrażenia te uznano za stosunkowo rzadki skutek przedstawionego mechanizmu. Ponadto, biegli uwzględniając rozległość urazu twarzoczaszki stwierdzili, że przerwanie siatkówki, chociaż ujawnione na dalszym etapie diagnozy, stanowiło bezpośrednie następstwo opiniowanego urazu. Natomiast zgłaszane przez badanego rozmazanie obrazu przy prawidłowej ostrości wzroku było wynikiem podwinięcia sztucznej soczewki z przemieszczeniem części haptycznej, co zdarza się w przypadku trudności w fiksacji soczewki w oku pourazowym.

Dokonując kwalifikacji karnej niniejszego przypadku ustalono, że zarówno złamania żeber, jak i złamania kości twarzoczaszki stanowią uraz wyczerpujący znamiona naruszenia czynności narządów ciała i rozstroju zdrowia trwającego dłużej niż 7 dni w rozumieniu odpowiedniego artykułu Kodeksu Karnego. Zastosowane standardowe leczenie okulistyczne po doznanym urazie gałki ocznej skutkowało odzyskaniem wzroku, zatem zgodnie z odpowiednim artykułem Kodeksu Karnego następstwa tego urazu stanowią również naruszenie czynności narządów ciała i rozstroju zdrowia trwającego dłużej niż 7 dni. Biegli zaznaczyli ponadto, że w przypadku niepodjęcia odpowiednie-

go leczenia, istniało wysokie prawdopodobieństwo całkowitej utraty widzenia jednym okiem.

Case 2.

The Department of Opinion at the Medical Faculty of UWM in Olsztyn received case files from the Court's decision to issue an opinion regarding bodily injuries and impairment to health. In July 2022, a 14-year-old boy was attacked. The victim was hit in the face with a hand, and then once with a clenched fist in the orbit; he fell to the ground, got up and ran away. The case files did not indicate that it was a particularly strong blow (from a full swing, etc.) or that there was a large disproportion in weight between the victim and the perpetrator. The victim was under the influence of alcohol. Immediately after the injury, the boy developed blurred vision, periorbital ecchymosis on the right side, macular haemorrhage, haemorrhage into the anterior chamber of the eye, choroidal rupture and concussion of the retina in the right eye. Visual acuity of this eye was 20% (Vod = 0.2, correction without improvement; there was also impaired vision of the image from the nose, the patient could see the temporal part of the visual field). The left eye retained full visual acuity (Vos = 1.0 sc), intraocular pressure in both eyes was correct (Tod = 18 mmHg, Tos = 19 mmHg). Computed Tomography examination revealed a blowout fracture. Repositioning of the right orbital floor fracture was performed, followed by intravitreal injection of the anti-VEGF drug. Less than a month later, the boy was readmitted to the hospital due to post-traumatic glaucoma in the right eye. In ophthalmological examination: Vod = 0.1 (correction without improvement), Vos = 1.0 sc, Tod = 52 mmHg, Tos = 16 mmHg. Despite the pharmacological treatment, high intraocular pressure persisted, so the patient was referred to the clinic, where the pressure was normalized.

During an examination conducted by an ophthalmologist and a forensic medicine specialist, the victim had difficulty reading with his right eye. An ophthalmological examination revealed: visual acuity in the right eye at the level of 70% (Vod = 0.7 sc according to Snellen, Vos = 1.0 sc), slightly reduced near visual acuity in the right eye (Sn od = 0.6 sc, Sn os = 0.5 sc), normal intraocular pressure (Tod = 16 mmHg, Tos = 15 mmHg). The refractive error after accommodation paralysis with a single administration of 1% Tropicamide was: +0.25/-0.25 ax 37; +1.25/-0.75 ax 177 and had no effect on visual acuity. The pupil of the right eye was wider than that of the left eye. The pupillary reaction to light was preserved, but slower in the right eye. Temporally, an arcuate, vertical scar after a choroidal rupture was visible in the macula; the central retina was without reflex.

In this case, the choroid was ruptured at the level of the macula, resulting in loss of central vision and consequently impaired function of the right eye. However, the medical records did not indicate that the victim had any ophthalmological problems before the incident.

Przypadek 2.

Do Zakładu do Spraw Opiniowania przy Wydziale Lekarskim UWM w Olsztynie wpłynęły akta sprawy z postanowienia Sądu w sprawie wydania opinii na okoliczności ustalenia jakich obrażeń ciała doznał pokrzywdzony i jakiego rodzaju uszczerbek na zdrowiu one stanowią. Z nadesłanej dokumentacji wynikało, że w lipcu 2022 r. 14-letni chłopiec został zaatakowany przez znanych mu sprawców. Początkowo został uderzony dłonią w twarz, a następnie jeden raz pięścią w okolicę prawego oczodołu, w wyniku czego upadł na ziemię, następnie podniósł się i uciekł. Z akt sprawy nie wynikało by było to szczególnie silne uderzenie (z dużego zamachu itd.), bądź by istniała duża dysproporcja masy między pokrzywdzonym a sprawcą. W dniu zdarzenia pokrzywdzony znajdował się pod wpływem alkoholu. Bezpośrednio po urazie u chłopca pojawiło się nieostre widzenia. Przy przyjęciu do szpitala stwierdzono obecność zasinienia okularowego po stronie prawej, stłuczenie gałki ocznej prawej z wylewem krwi do komory przedniej oka, pourazowy wylew krwi do płamki oka prawego, pęknięcie naczyniówki oraz wstrząśnienie siatkówki oka prawego. Ostrość wzroku tego oka wynosiła 20% (Vod = 0,2, korekcja okularowa nie poprawiała widzenia, występowało też zaburzenie widzenia obrazu od strony nosa, pacjent widział skroniową część pola widzenia). Oko lewe zachowało pełną ostrość wzroku (Vos = 1,0s.c.), ciśnienie wewnątrzgałkowe obu oczu było prawidłowe (Tod = 18 mmHg, Tos = 19 mmHg). W badaniu TK rozpoznano złamanie ściany dolnej oczodołu prawego przyśrodkowo do otworu nerwu podoczodołowego z przemieszczeniem odcinków kostnych i pourazową przepukliną mięśnia prostego dolnego, złamanie typu blow out. Wykonano repozycję złamania dna oczodołu prawego, a w następnym terminie podano dożylnie preparat anti-VEGF, celem leczenia krwotoku podsiatkówkowego w płamce. Niecały miesiąc później chłopiec został ponownie przyjęty do szpitala z powodu jaskry pourazowej oka prawego. W badaniu okulistycznym: Vod = 0,1 (korekcja okularowa nie poprawiała widzenia), Vos = 1,0f sc, Tod = 52 mmHg, Tos = 16mmHg. Z uwagi na utrzymujące się wysokie ciśnienie wewnątrzgałkowe mimo zastosowanego leczenia farmakologicznego, pacjenta konsultowano w Klinice Chorób Oczu w innym mieście, uzyskano normalizację ciśnienia.

Podczas badania przeprowadzonego przez biegłych okulistów i specjalistę medycyny sądowej u pokrzywdzonego zaobserwowano trudności w czytaniu prawym okiem. W badaniu okulistycznym z nieprawidłowości: ostrość wzroku oka prawego na poziomie 70% (Vod = 0,7 sc wg Snellena, Vos = 1,0 sc), nieznacznie obniżona ostrość wzroku do bliży okiem prawym (Sn od = 0,6 sc, Sn os = 0,5 sc), prawidłowe ciśnienie wewnątrzgałkowe (Tod = 16 mmHg, Tos = 15 mmHg). Wada refrakcji po porażeniu akomodacji jednorazowym podaniem 1% Tropicamidu wynosi-

The blowout fracture and impaired vision in the right eye met the legal definition of impairment of the functioning of a bodily organ lasting longer than 7 days within the meaning of the article 157 § 1 of the Polish Penal Code. Moreover, in this case, there was also a high probability of complete loss of vision in the right eye, so it was assumed that there was exposure to the direct danger of suffering severe harm – loss of vision in one eye (which constitutes another severe disability) within the meaning of the article 160 § 1 of the Polish Penal Code.

Discussion

In both cases presented above, a single punch with a clenched fist to the eye resulted in serious, relatively rare consequences of this injury. Apart from the blowout fracture, there was the dislocation of the lens of the right eye with retinal detachment and secondary glaucoma (case 1) and retinal concussion with subretinal haemorrhage caused by choroidal rupture at the level of the macula resulting in transient, almost complete loss of vision in this eye (case 2).

Dislocation of the lens as a result of punching is described in the literature as a consequence of pressure on the eyeball with its dilation and stretching of the zonules that hold the lens in its physiological position [5]. In the first case, although the victim regained sight, the symptoms resulted from the subluxation of the artificial lens with displacement of its haptic part, which happened in the case of difficulties in fixing the lens after an eye injury. This type of damage might occur in patients as a result of serious and extensive facial injuries, and in a few cases, it has also been described in victims of domestic violence as a result of being punched in the face, the consequence of which might be deterioration of visual acuity. One study described the cases of three women who, as a result of being punched by family members, suffered lens dislocation and vision impairment. All these women had been victims of domestic violence in the past. Thus, the authors pointed out that perhaps only such repeated blows to the orbital

ła: +0,25/-0,25 ax 37; +1,25/-0,75 ax 177 i nie miała wpływu na ostrość wzroku. Źrenica oka prawego była szersza niż w oku lewym, reakcja źrenic na światło zachowana, lecz wolniejsza w oku prawym. Skroniowo w plamce żółtej uwidoczono łukowatą pionową bliznę po pęknięciu naczyniówki i brak refleksu siatkówki centralnej.

W opiniowanym przypadku uszkodzeniu uległa tylna część błony naczyniowej – naczyniówka, na wysokości plamki żółtej, co skutkowało ubytkiem widzenia centralnego, a w konsekwencji upośledziło to funkcję oka prawego. Z dokumentacji medycznej nie wynikało natomiast, aby pokrzywdzony przed zdarzeniem miał jakiegokolwiek problemy okulistyczne.

Dokonując kwalifikacji karnej ustalono, że skutki przedmiotowego zdarzenia, jakim było złamanie kości oczodołu oraz upośledzenie widzenia okiem prawym stanowią naruszenie czynności narządu ciała (narządu wzroku) trwające dłużej niż 7 dni w rozumieniu artykułu 157 § 1 Kodeksu Karnego. Co więcej w przypadku tym istniało również duże prawdopodobieństwo całkowitej utraty widzenia okiem prawym, to też przyjęto, że doszło do narażenia na bezpośrednie niebezpieczeństwo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, w tym przypadku utraty widzenia jednym okiem (co stanowi inne ciężkie kalectwo) w rozumieniu artykułu 160 § 1 Kodeksu Karnego.

Dyskusja

W obu przedstawionych powyżej przypadkach wskutek pojedynczego uderzenia pięścią w okolice oczodołu doszło do poważnych, stosunkowo rzadkich następstw tego urazu. Oprócz złamania typu blow out opisano zwichnięcie soczewki oka prawego do ciała szklistego z odwarstwieniem siatkówki i jaskrą wtórną (przypadek 1) oraz wstrząśnienie siatkówki z krwotokiem podsiatkówkowym spowodowanym pęknięciem naczyniówki na wysokości plamki żółtej z przejściową, niemal całkowitą utratą widzenia tym okiem (przypadek 2).

Zwichnięcie soczewki w wyniku uderzenia pięściami opisywane jest w literaturze jako konsekwencja ucisku gałki ocznej z jej rozszerzeniem oraz rozciągnięciem obwódki rzęskowej utrzymującej soczewkę w jej fizjologicznym położeniu [5]. W opiniowanej sprawie, mimo że pokrzywdzony odzyskał wzrok, to zgłaszane przez niego dolegliwości wynikały z podwichnięcia sztucznej soczewki z przemieszczeniem jej części haptycznej, co zdarza się w przypadku trudności w fiksacji soczewki po urazie oka. Tego typu uszkodzenie może wystąpić u pacjentów w wyniku poważnych i rozległych urazów twarzoczaszki, jak również w niewielu przypadkach opisywane jest jako skutek uderzenia pięścią w twarz u ofiar przemocy domowej, co skutkować może pogorszeniem ostrości wzroku. W jednej z prac opisano przypadki trzech kobiet, u których wskutek uderzenia w okolice oczodołu przez członków rodziny doszło do zwichnięcia soczewki z pogorszeniem widzenia. Wszystkie

region might result in the rupture of the zonules and dislocation of the lens [4]. There are many mechanisms described that explain complete loss of vision or decrease in visual acuity resulting from craniofacial injuries. The most common cause is optic neuropathy. In some cases, this occurs as a consequence of ischemia due to post-traumatic compression of the ciliary arteries, or as a result of the transmitted force on the optic canal. Other causes of post-traumatic vision loss include retrobulbar haemorrhage, eyeball rupture or retinal detachment [3,10,13]. In the first case we analysed, the blow was delivered using the entire body weight, from a half-squat and a twist, which most likely allowed to achieve considerable force and resulted in fractures. In the second case, the victim suffered temporary loss of vision due to a choroidal rupture at the level of the macula. The second case file did not indicate that it was an unusual, very strong blow, or that there was a large disproportion in weight between the perpetrator and the victim. Although such injuries have been described in detail as post-traumatic, they were rarely the result of blunt trauma. A high-impact punch may result in retinal tearing and retinal detachment. From the literature, we know that multiple punches to the face resulted in temporary loss of vision due to choroidal rupture [14]. Moreover, there is no information in the literature that a single blow to the orbital region led to consequences as in the second case presented by us.

It should be noted that available articles describing a similar problem were clinical cases, and therefore, focused on presenting symptoms and treatment methods, rather than on medico-legal aspects. In the literature, it is difficult to find information concerning the mechanism of injury, how many times the victim was punched, whether a tool was used, and the gender of the perpetrator [9,10,15]. However, information about the direction of impact is repeated in publications – the fracture of the orbital walls would occur when a force was applied from the lateral or inferolateral side [8,14]. However, in the analysis of cases of physical violence in Poland in 2015-2020, Rzepczyk et al. showed that the perpetrator in most cases is a man (84.3%). The most common injuries are caused by fist strikes (26.9%), the most common types of injuries are bruises and contusions (45.1%), and the head and neck area is most vulnerable to injury (30.6%). Moreover, according to the authors, only 4% of the victims required hospitalization [16].

The risk of retinal damage in the macular area is also related to the site of force. Gent et al. described that the greatest risk of bilateral macular damage occurred when the frontal bone was fractured because the macula was then located opposite the site of impact and became susceptible to stress concentration. However, in the case of a temporal bone injury, a greater load on the macula occurs on the side of the force [6].

In both cases, the victims were under the influence of alcohol. Although the authors did not have precise information that would allow determining the condition of both men at the

te kobiety były już w przeszłości ofiarami przemocy domowej. Autorzy tym samym zwrócili uwagę, że być może dopiero takie powtarzające się uderzenia w okolicę oczodołu mogą w konsekwencji doprowadzić do zerwania obwódki rzęskowej i zwichnięcia soczewki [4]. W literaturze opisywanych jest wiele mechanizmów, które tłumaczą całkowitą utratę widzenia lub spadek ostrości widzenia w wyniku urazów twarzoczaszki. Spośród najczęściej przedstawianych przyczyn wyróżnia się uszkodzenie nerwu wzrokowego. W niektórych przypadkach opisywane są zaburzenia na tle niedokrwinnym, jako następstwo pourazowej kompresji tętnic rzęskowych lub w mechanizmie bezpośredniego zadziałania przeniesionej siły na kanał nerwu wzrokowego. Do innych przyczyn pourazowej utraty widzenia zaliczono krwotok pozagałkowy, pęknięcie gałki ocznej czy odwarstwienie siatkówki [3,10,13]. W pierwszym opiniowanym przez nas przypadku cios został zadany z wykorzystaniem całej masy ciała, z półprzysiadu i ze skrętu, co z dużym prawdopodobieństwem pozwoliło na osiągnięcie znacznej siły i skutkowało efektem w postaci złamań kości. W drugim opisywanym przypadku, pokrzywdzony wskutek pęknięcia naczyniówki na wysokości plamki żółtej doznał przejściowej utraty widzenia. Z materiału z akt sprawy nie wynikało, by było to nietypowe, bardzo silne uderzenie, bądź istniałaby duża dysproporcja masy między sprawcą a pokrzywdzonym. Choć takie sytuacje opisywane były szczegółowo jako pourazowe, to rzadko kiedy były one wynikiem urazu tępego. Uderzenie zadane o dużej sile może doprowadzić do przedarcia siatkówki, przemieszczenia się cieczy wodnistej do przestrzeni podsiatkówkowej i odwarstwienia siatkówki. W literaturze opisano przypadek, kiedy wielokrotne uderzenia pięścią w twarzoczaszkę skutkowały właśnie przejściową utratą widzenia w mechanizmie pęknięcia naczyniówki [14]. Co więcej, w piśmiennictwie nie znaleziono, aby jednokrotne uderzenie w okolicę oczodołu doprowadziło do takich konsekwencji, jak w drugim przedstawionym przez nas przypadku.

Zaznaczyć w tym miejscu należy, że większość dostępnych artykułów opisujących podobny problem, jakim ogólnie są uszkodzenia narządu wzroku po tępych urazach twarzoczaszki, to przypadki kliniczne, a więc ukierunkowane na przedstawienie objawów i metod leczenia, a nie na aspekty medycyny sądowej. Z tego względu trudno w literaturze doszukać się opisów dokładnego mechanizmu urazu, ile razy pokrzywdzony został uderzony, czy użyto narzędzia, jakiej płci był sprawca [9,10,15]. To co powiela się w dostępnych publikacjach, to opis kierunku uderzenia, do złamania ścian oczodołu miałyby dochodzić w przypadku zadziałania siły od strony bocznej lub dolno-bocznej [8,14]. Natomiast Rzepczyk i in. w poczynionej analizie przypadków przemocy fizycznej w Polsce w latach 2015-2020 wykazali, że sprawcą w większości przypadków jest mężczyzna (84,3%). Najczęstszym sposobem zadawania obrażeń jest uderzenie pięścią (26,9%), najczęstszym rodzajem obrażeń są zasinienia i stłuczenia (45,1%), a najbardziej narażoną na uraz jest okolica głowy i szyi (30,6%). Ponadto, według autorów jedynie 4% rannym wymagało hospitalizacji [16].

time of the incident, some interesting observations made by other researchers are worth mentioning. Han et al. pointed out that alcohol consumption significantly increases the risk of eye injury. Moreover, other types of trauma were reported in these patients, such as orbital fractures and complex injuries, including hyphema [17]. Song et al. concluded that post-traumatic patients with alcohol poisoning were at a greater risk of preoperative subconjunctival haemorrhage and diplopia, as well as postoperative infraorbital nerve hypesthesia [18].

When it comes to aspects related to medico-legal opinions, Teresiński and Mądro pointed to the “pneumatic” – protective structure of the craniofacial skeleton. Thereby, not all injuries of the orbital region can be reviewed as exposure to the direct danger of suffering severe harm. The authors concluded that eye injuries, although possible, rarely occur due to the protective craniofacial skeleton and the presence of soft tissues [19]. However, Arkuszewski et al. concluded that the effects of zygomaticomaxilloorbital fractures and isolated orbital fractures indicate at least moderate impairment to health, and in many cases severe impairment to health. Thus, the authors concluded that exposure to the danger of the above-described fractures should be considered as exposure to the direct danger of at least moderate impairment to health [20].

In both presented cases, these effects met the criteria of the legal definition of impairment of the functioning of a bodily organ or disturbance of health lasting longer than 7 days. Additionally, in the second case, there was a high probability of complete loss of vision in the right eye, so it was assumed that there was an exposure to the direct danger – loss of vision in one eye (another severe disability) within the meaning of the relevant articles of the Polish Penal Code.

To interpret the article mentioned above, it is necessary to quote Teresiński, who claims that an assessment of the exposure involves analysing the chain of consequences, which involves transferring the victim from a “safe” situation to a “dangerous” state. However, this situation is not resolved, as the chain is interrupted by an external factor, such as medical intervention. The condition for directness is a high probability of occurrence of a biological effect. Estimating this probability may be based on statistical data and the individual characteristics of a situation. Another important criterion is the temporal proximity of the danger and sufficient causality. However, in this case, the assessment of the degree of danger is not based on the identification of actual biological effects, but rather on the existence of the danger itself [21]. Although injuries from the reviewed case are rare, the mechanism is a real threat, not just a hypothetical possibility of serious damage. Moreover, according to the authors cited above [19,21], in the reviewed case, there was both “directness” danger of serious damage and “exposure” because the effect was not achieved. In the first case, the experts, in accordance with the Court’s decision, issued an opinion on whether the injuries impair the function-

Co ciekawe, ryzyko uszkodzenia siatkówki w okolicy plamki jest również związane z miejscem zadziałania siły. Gent i in. opisali, że największe ryzyko obustronnego uszkodzenia plamki ma miejsce w momencie złamania kości czołowej, gdyż plamka znajdując się wówczas naprzeciw miejsca uderzenia i staje się podatna na koncentrację naprężeń. Natomiast w przypadku urazu kości skroniowej do większego obciążenia plamki dochodzi po stronie działania siły [6].

W obu opiniowanych przypadkach pokrzywdzeni znajdowali się pod wpływem alkoholu. Chociaż autorzy nie dysponowali dokładnymi wynikami badań, które pozwoliłyby określić stan obu pokrzywdzonych w momencie zdarzenia, to w miejscu tym warto przytoczyć kilka interesujących spostrzeżeń poczynionych przez innych badaczy. Han i in. zwrócili uwagę, iż spożycie alkoholu znacząco zwiększa ryzyko urazu narządu wzroku. Co więcej, u pacjentów tych notowano inne rodzaje urazu, jak chociażby częściej występujące u nich złamania kości oczodołu i urazy złożone, w tym z krwawieniem do komory przedniej oka [17]. Natomiast Song i in. na podstawie swoich badań wywnioskowali, że pacjenci pourazowi, z zatruciem alkoholowym są w większym stopniu narażeni na przedoperacyjne wystąpienie krwawienia podspojówkowego i diplopii, oraz pooperacyjnej niedoczulicy w zakresie nerwu podoczodołowego [18].

Przechodząc do omówienia aspektów związanym z opiniowaniem, Teresiński i Mądro zwrócili uwagę na „pneumatyczną”-ochronną budowę twarzoczaszki, stwierdzając przy tym, że obrażenia tej części ciała nie stanowią wystarczającej przesłanki, by posłużyć się terminem narażenie na bezpośrednie niebezpieczeństwo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu w odniesieniu do wszystkich obrażeń okolic oczodołów. Autorzy wywnioskowali, iż kostne obramowanie i obecności tkanek miękkich chroni gałkę oczną w przypadku uderzenia, a jej uszkodzenia, chociaż możliwe, to należą do rzadkości [19]. Natomiast Arkuszewski i in. po przeanalizowaniu licznych przypadków złamań jarzmowo-szczękowo-oczodołowych i izolowanego złamania oczodołu stwierdzili, iż skutki tych obrażeń świadczą co najmniej o średnim uszczerbku na zdrowiu, a u wielu pacjentów są tożsame z ciężkim uszczerbkiem. Tym samym autorzy wywnioskowali, że samo narażenie na niebezpieczeństwo wyżej opisanych złamań powinno być przyjęte jako narażenie na niebezpieczeństwo wystąpienia co najmniej średniego uszczerbku na zdrowiu [20].

W obu przedstawionych przypadkach dokonano kwalifikacji karnej określając, iż skutki przedmiotowych zdarzeń wyczerpują znamiona naruszenia czynności narządu ciała trwającego dłużej niż 7 dni w rozumieniu odpowiedniego artykułu Kodeksu Karnego. Dodatkowo, w drugim opiniowanym przypadku zaistniało duże prawdopodobieństwo całkowitej utraty widzenia okiem prawym, to też przyjęto, że doszło do narażenia na bezpośrednie niebezpieczeństwo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, w tym przypadku utraty widzenia jednym okiem (co stanowi

ing of a bodily organ or disturb the health lasting longer than 7 days, or whether they constitute severe health impairment according to the article 156 § 1 point 1, 2 of the Polish Penal Code. For the purposes of this publication, it was decided to additionally discuss the possibility of qualification in terms of meeting the requirements of Art. 160 of the Polish Penal Code. In such a situation, it would be necessary to carefully analyse the injuries and their possible consequences. As a result of the dislocation of the right lens, there was an acute closure of the filtration angle resulting in an increase in intraocular pressure to ≥ 60 mmHg. This is one of the emergency conditions in ophthalmology that requires immediate intervention, otherwise, it may lead to complete loss of vision [22]. A retinal tear diagnosed at a later stage, was a direct consequence of the injury and required surgical treatment to prevent retinal detachment and loss of vision. The standard treatment used for both diagnoses led to the normalization of intraocular pressure and the recovery of vision. The chain of consequences of the perpetrator's actions was interrupted, but it is not certain how it would have ended without medical intervention. Nevertheless, the nature of the injuries caused a high probability of complete loss of vision in one eye, thus meeting the requirement of directness [21]. Therefore, it can be assumed that in this case the conditions of Art. 160 of the Polish Penal Code have been met. It is worth noting that whether an injury is described as a typical consequence depends on the specific nature of the specialist's work. Most of the injuries reported by patients in the Emergency Department (ED) are relatively minor injuries that are diagnosed and treated by emergency medicine doctors, without consultation. Therefore, for these doctors, the most common and therefore typical result of a punch to the face may be bruising or abrasion of the epidermis. However, an ophthalmologist often encounters selected eye injuries that require treatment outside the ED. Therefore, for such a doctor, orbital fracture or lens dislocation and eye damage, which are serious injuries, constitute a higher percentage of hospitalizations in Ophthalmological Departments, and thus may apparently indicate the commonness of such an injury. Therefore, such injuries, which are typical for an ophthalmologist, actually constitute a small percentage of the consequences of all craniofacial injuries.

Arkuszewski et al. in 2021 [1] described cases of death due to multiple punches to the face as well as loss of vision after a single blow, usually as a result of rupture of the eyeball described in the literature. However, in these cases, death did not occur directly as a result of the punch, but rather as a result of blood aspiration into the airway after the fracture. Additionally, in the same publication, a death case was described after the punches to the face, as a result of a fracture of the transverse process of the atlas, resulting in damage to the vertebral artery and the development of subarachnoid hematoma and intraventricular haemorrhage. In the study mentioned above, in four cases, as a result of a single punch, and in three cases, as a result of multiple punches, the eye was damaged.

inne ciężkie kalectwo) w rozumieniu odpowiednich artykułów Kodeksu Karnego. Aby właściwie zinterpretować treść powyższego artykułu należy w tym miejscu przytoczyć Teresińskiego, który opisał, że ocena narażenia opiera się na analizie łańcucha następstw, przeniesienia pokrzywdzonego z sytuacji „bezpiecznej” do stanu „niebezpieczeństwa”, jednak z zaznaczeniem, że nie jest to sytuacja skończona, gdyż łańcuch ten zostaje przerwany przez dany czynnik zewnętrzny jak np. interwencja medyczna. Warunkiem bezpośredniości jest wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia skutku biologicznego. Przy czym szacowanie tego prawdopodobieństwa może opierać się zarówno na danych statystycznych, jak i na indywidualnych cechach danej sytuacji. Uwzględnia się także kryterium bliskości czasowej niebezpieczeństwa oraz wystarczającej przyczynowości. Natomiast ocena stopnia niebezpieczeństwa nie opiera się w tym przypadku na stwierdzeniu faktycznych skutków biologicznych, ale już na zaistnieniu samego stanu niebezpieczeństwa [21]. Mimo że obrażenia takie, jak doznane w opiniowanym przypadku należą do rzadkości, to uraz je powodujący stanowi rzeczywiste zagrożenie, a nie jedynie hipotetyczną możliwość wystąpienia ciężkiego uszczerbku. Co więcej, w myśl cytowanych powyżej autorów [19, 21], w opiniowanej sprawie doszło zarówno do „bezpośredniości” zagrożenia ciężkim uszczerbkiem, jak i do „narażenia”, gdyż sam skutek nie został dokonany. W pierwszym przypadku biegli zgodnie z postanowieniem Sądu wydali opinię na okoliczność ustalenia, czy powstałe obrażenia naruszyły prawidłowe funkcjonowanie czynności narządów ciała lub rozstrój zdrowia pokrzywdzonego na czas powyżej siedmiu dni, czy też stanowiły ciężki uszczerbek na zdrowiu określony w art. 156 § 1 pkt 1 i 2 kk. Na potrzeby niniejszej publikacji postanowiono dodatkowo przedyskutować możliwość kwalifikacji pod kątem spełnienia przesłanek art. 160 Kodeksu Karnego. W takiej sytuacji należałoby dokładnie przeanalizować jakich obrażeń doznał pokrzywdzony i na jakie możliwe konsekwencje był narażony. W wyniku zwichnięcia soczewki oka prawego doszło do ostrego zamknięcia kąta przesączania, skutkującego wzrostem wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego do wartości ≥ 60 mmHg. Jest to jeden ze stanów nagłych w okulistyce, który wymaga natychmiastowej interwencji, w przeciwnym razie może prowadzić do całkowitej utraty widzenia [22]. Rozpoznane na dalszym etapie przedarcie siatkówki, będące bezpośrednim następstwem urazu, wymagało leczenia operacyjnego, które zapobiegło jej odwarstwieniu i utracie widzenia. Zastosowane przy obu rozpoznaniach standardowe leczenie doprowadziło do normalizacji ciśnienia wewnątrzgałkowego i odzyskania wzroku, tym samym łańcuch następstw działania sprawcy został przerwany, jednak nie ma pewności jak owe zdarzenie zakończyłoby się, gdyby nie interwencja medyczna. Nie mniej jednak charakter doznanych obrażeń stwarzał wysokie prawdopodobieństwo całkowitej utraty widzenia jednym okiem, spełniając tym samym warunek bezpośredniości [21]. Można więc przyjąć, że w opiniowanym przypadku zostały spełnione przesłanki art. 160 Kodeksu Karnego. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że to czy dane obrażenie jest opisywane jako typowe następstwo danego zdarzenia zależy od specyfiki pracy biegłego.

In one case it was classified as depriving of sight, and in the remaining cases – another severe disability. In the same paper, the authors pointed to the difficulties of the legal qualification, inferring that a punch to the face may cause bruising, abrasion of the skin or knocking out a tooth, which usually causes mild or moderate damage to health. However, in rare cases, the perpetrator may not predict that a single blow may lead to a fracture of the facial skeleton, severe injuries to the eyeball or intracranial bleeding, resulting in serious damage to health. Moreover, the authors emphasised that because of the unusual consequences of relatively mild injuries, the victim tries to prove that the perpetrator's action exposed the victim to the direct danger of loss of life, even if the injuries resulted in only mild damage to health [1]. To prove the exposure, it is important to determine the perpetrator's modus operandi, the tool used and the possible effects, rather than actual injuries [23]. Therefore, it is important to analyse the medical documentation, data from anamnesis regarding the incident, and other data necessary to reconstruct the incident. Thus, it is important to be aware that forensic opining in ocular trauma can be a complex issue and thus create a wide field for discussion.

Większość urazów, z którymi pacjenci zgłaszają się do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (SOR), to stosunkowo lekkie obrażenia, które diagnozowane i leczone są przez lekarzy tam pracujących, bez konieczności konsultacji. Tym samym, dla lekarza SOR najczęstszym, a więc typowym skutkiem uderzenia w twarzoczaszkę może być zasinienie czy otarcie naskórka. Natomiast specjalista z dziedziny okulistyki spotyka się często z już wyselekcjonowanymi uszkodzeniami gałki ocznej, które wymagają leczenia poza SOR. Zatem dla takiego lekarza złamanie oczodołu, czy zwichnięcie soczewki i uszkodzenie gałki ocznej, będące ciężkimi obrażeniami, stanowią większy procent hospitalizacji w Oddziałach Okulistycznych, a tym samym mogą pozornie świadczyć o powszechności takiego urazu. Wnioskować można zatem, że obrażenia, które dla lekarza okulisty są typowe, stanowią w rzeczywistości niewielki procent następstw wszystkich urazów twarzoczaszki. Arkuszewski i in. w 2021r. [1] opisali przypadki zgonu w wyniku wielokrotnych uderzeń pięścią w twarzoczaszkę, jak również utraty widzenia po jednorazowym uderzeniu, zwykle w mechanizmie pęknięcia gałki ocznej. W przypadkach tych do zgonu nie doszło jednak bezpośrednio wskutek uderzenia, a wtórnie w wyniku aspiracji krwi do dróg oddechowych po złamaniu kości twarzoczaszki. Dodatkowo, autorzy w tej samej publikacji opisali sytuację zgonu po uderzeniach w twarzoczaszkę, w wyniku złamania wyrostka poprzecznego kręgu szczytowego, uszkodzenia przez to tętnicy kręgowej i powstania krwiaka podpajęczynówkowego z przedostaniem się krwi do komór mózgu. W cytowanym badaniu, w czterech przypadkach w wyniku jednokrotnego uderzenia, a trzy razy w wyniku kilkukrotnego uderzenia pięścią w twarzoczaszkę doszło do ciężkiego uszkodzenia gałki ocznej. W jednym przypadku zakwalifikowane jako pozbawienie człowieka wzroku, a w pozostałych jako inne ciężkie kalectwo. W tej samej pracy autorzy zwrócili uwagę na trudności kwalifikacji prawno-karnej takich czynów, wnioskują iż uderzenie pięścią w twarz może spowodować zasinienie, otarcie naskórka czy wybite zęba, co stanowi zwykle lekki lub średni uszczerbek na zdrowiu. Natomiast w rzadkich przypadkach, których sprawca nie jest w stanie przewidzieć, pojedyncze uderzenie może doprowadzić do złamania kości twarzoczaszki, ciężkich urazów gałki ocznej, czy krwawienia śródczaszkowego, będących ciężkim uszczerbkiem na zdrowiu. Ponadto, autorzy ci zwrócili uwagę, iż opisywane w literaturze nietypowe następstwa stosunkowo lekkich urazów stanowią dla pokrzywdzonych podstawę do wykazania, że działanie sprawcy narażało pokrzywdzonego na bezpośrednie niebezpieczeństwo utraty życia, nawet jeśli obrażenia skutkowały jedynie lekkim uszczerbkiem na zdrowiu [1]. Niemniej jednak, aby mówić o narażeniu nie jest potrzebne stwierdzenie faktycznych obrażeń. Ważne jest natomiast ustalenie sposobu działania sprawcy, zastosowanego narzędzia i możliwych skutków jego użycia [23]. W związku z powyższym, istotne znaczenie ma dokładna analiza dokumentacji medycznej, zebrany szczegółowo wywiad co do przebiegu zajścia, czy odtworzenie okoliczności zdarzenia. Należy więc mieć na względzie, że opiniowanie w urazach narządu wzroku może stanowić złożony problem, a przez to tworzyć szerokie pole do dyskusji.

Conclusions

A punch with a clenched fist to the orbital region most often results in damage to soft tissues with swelling, without impaired visual acuity or bone fractures. Such injuries usually meet the legal definition of mild impairment to health. However, a single blow can lead to loss of vision, and repeated blows can indirectly lead to death, which is not a typical consequence. It is important to understand the mechanism of ocular trauma, which significantly facilitates the interpretation of nonspecific consequences of relatively common injuries. However, it should be noted that whether an injury is assessed as "typical" often depends on the specialist's experience. Therefore, the assessment may be controversial and make legal qualification more difficult.

List of abbreviations

anti-VEGF – Anti-Vascular Endothelial Growth Factor
ax – axis
cc – *cum correctione* – with correction
Dsph – Dioptre Sphere
f – *fere* – almost
Sn od – near visual acuity in the right eye measured with Snellen chart
Sn os – near visual acuity in the left eye measured with Snellen chart
sc – *sine correctione* – without correction
Tod – *Tonus oculus dexter* – intraocular pressure in the right eye
Tos – *Tonus oculus sinister* – intraocular pressure in the left eye
Vod – *Visus oculus dexter* – visual acuity in the right eye
Vos – *Visus oculus sinister* – visual acuity in the left eye

Date:

date of submission | data nadesłania: **13.04.2024**
acceptance date | data akceptacji: **28.05.2024**

Corresponding author:

Ewa Toruńska
Zakład do spraw Opiniowania przy Wydziale Lekarskim Uniwersytetu
Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie
al. Warszawska 30 10-082 Olsztyn
E-mail: ewatorunska12@gmail.com

Wnioski

Uderzenie pięścią w twarz w okolicę oczodołu najczęściej skutkuje uszkodzeniem tkanek miękkich z ich obrzękiem, bez zaburzenia ostrości widzenia i uszkodzeń elementów kostnych. Urazy takie zwykle co najwyżej wyczerpują znamiona lekkiego uszczerbku na zdrowiu. Niemniej, już jednokrotne takie uderzenie może doprowadzić do utraty wzroku, a zadane wielokrotnie, pośrednio do zgonu, co nie stanowi jednak typowego następstwa przedstawianego działania. Istotne znaczenie w opiniowaniu takich przypadków ma zrozumienie mechanizmu urazu narządu wzroku, co znacząco ułatwia interpretację nawet tych niecharakterystycznych następstw stosunkowo powszechnych urazów. Należy mieć jednak na względzie, że to czy dane obrażenie zostało zaopiniowane jako „typowe”, często zależy od osobistego doświadczenia biegłego, co w późniejszym czasie może budzić sporo kontrowersji i utrudniać kwalifikację prawno-karną danego czynu.

Wykaz skrótów

anty-VEGF – *Anti-Vascular Endothelial Growth Factor* –
Przeciwciało blokujące czynnik wzrostu
śródbłonna naczyń
ax – *axis* – oś
cc – *cum correctione* – z korekcją
Dsph – dioptrie sferyczne
f – *fere* – prawie
Sn od – ostrość widzenia do bliży w oku prawym badana przy pomocy tablic Snellena
Sn os – ostrość widzenia do bliży w oku lewym badana przy pomocy tablic Snellena
sc – *sine correctione* – bez korekcji
Tod – *Tonus oculus dexter* – ciśnienie wewnątrzgałkowe w oku prawym
Tos – *Tonus oculus sinister* – ciśnienie wewnątrzgałkowe w oku lewym
Vod – *Visus oculus dexter* – ostrość wzroku oka prawego
Vos – *Visus oculus sinister* – ostrość wzroku oka lewego

ORCID:

Ewa Toruńska: 0009-0004-0518-0482
Piotr Engelgardt: 0000-0002-1826-4421
Maria Sz wajkowska: 0000-0003-1094-6177
Maciej Krzyżanowski: 0000-0002-3148-0823

References | Piśmiennictwo

1. Arkuszewski PT, Meissner E, Zielińska M, Hadrowicz P. Trudności opiniodawcze związane z ciężkimi obrażeniami części twarzowej i mózgowej czaszki powstałymi w wyniku uderzenia pięścią. *Arch Forensic Med Criminol* 2021;71:1–30.
2. Boffano P, Rocchia F, Zavattero E, Dediol E, Uglešič V, Kovačič Ž, et al. Assault-related maxillofacial injuries: The results from the European Maxillofacial Trauma (EURMAT) multicenter and prospective collaboration. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2015;119:385–391.
3. Andrews BT, Jackson AS, Nazir N, Hromas A, Sokol JA, Thurston TE. Orbit fractures: Identifying patient factors indicating high risk for ocular and periocular injury. *Laryngoscope* 2016;126:5–11.
4. Shimmura-Tomita M, Takano H, Tanaka Y, Takagi R, Kaburaki T, Kakehashi A. Case Series of Lens Dislocation due to Family Violence. *Case Rep Ophthalmol* 2022;13:128–133.
5. Arthur J, Schubert B, Topp SS. Traumatic ocular lens dislocation. *African J Emerg Med* 2019;9:106–107.
6. Geng X, Liu X, Wei W, Wang Y, Wang L, Chen K, et al. Mechanical evaluation of retinal damage associated with blunt craniomaxillofacial trauma: A simulation analysis. *Transl Vis Sci Technol* 2018;7:1–9.
7. Karaca U, Durukan HA, Mumcuoglu T, Erdurman C, Hurmeric V. An unusual complication of blunt ocular trauma: A horseshoe-shaped macular tear with spontaneous closure. *Indian J Ophthalmol* 2014;62:501–503.
8. MacKinnon CA, David DJ, Cooter RD. Blindness and severe visual impairment in facial fractures: An 11 year review. *Br J Plast Surg* 2002;55:1–7.
9. Rosado P, De Vicente JC. Retrospective analysis of 314 orbital fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012;113:168–171.
10. Magarakis M, Munding GS, Kelamis JA, Dorafshar AH, Bojovic B, Rodriguez ED. Ocular injury, visual impairment, and blindness associated with facial fractures: A systematic literature review. *Plast Reconstr Surg* 2012;129:227–233.
11. Zmuda Trzebiatowski MA, Kłowski P, Skorek A, Żerdzicki K, Lemski P, Koberda M. Validation of Hydraulic Mechanism during Blowout Trauma of Human Orbit Depending on the Method of Load Application. *Appl Bionics Biomech* 2021;2021:1–12.
12. Zmuda Trzebiatowski MA, Kłowski P, Skorek A, Żerdzicki K, Lemski P, Koberda M. Nonlinear dynamic analysis of the pure “buckling” mechanism during blow-out trauma of the human orbit. *Sci Rep* 2020;10:1–13.
13. Kang KB, Jones S, Ahmad A, Moss HE. Optic Neuropathy with Delayed Onset After Trauma: Case Report and Review of the Literature. *Neuro-Ophthalmology* 2016;40:188–191.
14. Ayalon A, Okrent L, Rubowitz A. Posterior pole retinal tears following blunt ocular trauma. *Am J Ophthalmol Case Reports* 2020;18:1–4.
15. Bossert RP, Giroto JA. Blindness following Facial Fracture: Treatment Modalities and Outcomes. *Craniofacial Trauma Reconstr* 2009;2:117–124.
16. Rzepczyk S, Dolińska-Kaczmarek K, Burchardt B, Skowrońska D, Hałasiński P, Bielecka A, et al. Prevalence of Physical Violence in the Medical-Forensic Approach in the Years 2015–2020 in City and Neighboring Municipalities: Perspectives from Poland—Poznań Study. *Int J Environ Res Public Health* 2023;20:646–649.
17. Han SB, Yang HK, Woo SJ, Hyon JY, Hwang JM. Association of alcohol consumption with the risk of ocular trauma. *J Korean Med Sci* 2011;26:675–678.
18. Song YK, Kim SH, Jo DI. Alcohol Intoxication-Related Soft Tissue Injuries in Patients with Orbital Wall Fractures. *J Craniofac Surg* 2019;30:646–649.
19. Teresiński G, Mądro R. Lekarskie aspekty narażenia na niebezpieczeństwo utraty zdrowia lub życia II. Możliwości, warunki i granice lekarskiej oceny narażenia na niebezpieczeństwo życia lub zdrowia ludzkiego oraz kryteria medycznej kwantyfikacji stopnia narażenia. *Arch Med Sadowej Kryminol* 2001:105–118.
20. Arkuszewski PT, Arkuszewski P, Zielińska M, Meissner E. Opiniowanie sądowo-lekarskie w sprawach karnych w przypadkach złamań jarzmowo-szczękowo-oczodołowych i złamań izolowanych dna oczodołu [Medicolegal assessment in cases of zygomatico-maxillo-orbital fractures and isolated orbital floor fractures in crimina. *Arch Med Sadowej Kryminol* 2019;69:1–39.
21. Teresiński G. *Medycyna sądowa Tom 3. PZWL Wyd Lek* 2021:290–302.
22. Flores-Sánchez BC, Tatham AJ. Acute angle closure glaucoma. *Br J Hosp Med* 2019;80:174–179.
23. Jurek T. *Opiniowanie sądowo-lekarskie w przestępstwach przeciwko zdrowiu. Wolters Kluwer Pol, Warszawa* 2010:154.