

Mnogie złamania w obrębie twarzoczaszki spowodowane wypadkiem komunikacyjnym

Multiple craniofacial fractures in consequence of a traffic accident

Bartosz Mroczyk¹, Patryk Philavong¹, Małgorzata Leszczyńska², Małgorzata Wierzbicka²

¹Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

²Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

Streszczenie

W pracy przedstawiono przypadek 41-letniego mężczyzny potrąconego przez odłamy spadającego szybowca. Pacjent doznał mnogich złamań w obrębie twarzoczaszki. Praca zawiera również ogólne dane dotyczące wieloodłamowych złamań kości twarzoczaszki, bardziej szczegółowe omówienie złamań w obrębie żuchwy i szczęki oraz opis najczęstszych metod diagnostycznych i postępowania chirurgicznego w takich przypadkach.

Słowa kluczowe: wypadki komunikacyjne, złamania wieloodłamowe, badania obrazowe, osteosynteza, postępowanie.

Abstract

The purpose of this article is to present the case report of a 41-year-old man who was hit by debris from a falling glider. The patient sustained multiple facial trauma. The report contains general data concerning craniofacial fractures, a detailed analysis of mandibular and maxillary fractures, and a review of available diagnostic methods and the surgical management.

Key words: traffic accidents, multiple facial trauma, imaging, osteosynthesis, management.

(Postępy w Chirurgii Głowy i Szyi 2014; 2: 33–39)

Wstęp

Uwzględniając dużą różnorodność urazów szkieletu czaszkowo-twarzowego, wyróżnia się 7 głównych grup kliniczno-anatomopatologicznych złamań na podstawie strefy przyłożenia urazu, rozległości i lokalizacji uszkodzeń kostnych, obrazu klinicznego, powikłań oraz postępowania leczniczego: złamania czołowo-oczodołowo-nosowe, złamania czaszkowo-oczodołowe, dyslokacje oczodołowo-nosowe, przemieszczenia górnego masywu twarzy, złamania izolowane dna oczodołu, złamania jarzmowo-oczodołowe, złamania jarzmowo-szczękowo-oczodołowe [1]. W Polsce najczęstszymi przyczynami obrażeń twarzy są pobicia i wypadki komunikacyjne. Urazy twarzoczaszki są groźne nie tylko ze względu na uszkodzenia kości. Zazwyczaj pociągają one za sobą ciężkie i różnorodne powikłania morfo-

logiczno-czynnościowe oraz estetyczne, które zaburzają lub uszkadzają fizjologiczną czynność ważnych dla życia układów: nerwowego, wzrokowego, oddechowego, pokarmowego i stomatognatycznego.

Opis przypadku

Mężczyzna, lat 41, został przyjęty 1 czerwca 2014 r. do szpitala rejonowego na oddział intensywnej terapii i anestezjologii z powodu mnogich złamań w obrębie twarzoczaszki (*polytrauma*) i krtani spowodowanych przez spadający szybowiec podczas zawodów sportowych. Podczas przyjęcia do szpitala chory był przytomny i wymagał intubacji. W trybie pilnym wykonano wielonarządową tomografię komputerową (TK) z kontrastem wg protokołu *politrauma* (ryc. 1.).



Stwierdzono wieloodłamowe złamanie ścian zatoki czołowej, zatok szczękowych (w świetle obu – krew), sitowia, struktur kostnych nosa i jamy nosowej, obustronne złamanie wyrostków skrzydłowych kości klinowych z podejrzeniem złamania blaszki sitowej kości sitowej, złamanie ściany dolnej i przysiódkowej prawego oczodołu oraz wszystkich ścian lewego oczodołu z przemieszczeniem. Poza tym wykazano wieloodłamowe złamanie lewej kości jarzmowej i szczęki, wyrostka jarzmowego lewej kości skroniowej oraz wieloodłamowe złamanie żuchwy w obrębie wyrostka kłykciowego i trzonu żuchwy (z masywnymi przemieszczeniami). W płacie czołowym w miejscu złamania tylnej ściany zatoki czołowej obecny był krwiak przymózgowy, natomiast w strukturach głębokich pogranicza skroniowo-potylicznego – pojedyncza, hiperdensyjna zmiana ogniskowa, odpowiadająca ognisku krwotocznemu. W okolicy płata czołowego uwagę zwróciła poszerzona przestrzeń podpajęczynówkowa. W obrębie szyi stwierdzono wieloodłamowe złamanie chrząstki tarczowatej.

3 czerwca 2014 r. pacjent nieprzytomny, zainbowany został przekazany do Kliniki Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Leczenia Bólu Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. Po konsultacji laryngologicznej, w której potwierdzono zmiany zobrazowane w TK głowy i twarzoczaszki, stwierdzono złamanie wieloodłamowe kości nosa, szczęki, sitowia, kości czołowej oraz żuchwy z przemieszczeniem i masywny płynotok nosowy. Poza tym w badaniu laryngologicznym rozpoznano złamanie chrząstek krtani, w tym wieloodłamowe złamanie chrząstki tarczowatej. Podjęto decyzję o pilnym wykonaniu zabiegu chirurgicznego laryngologicznego i neurochirurgicznego oraz szczękowo-twarzowego obejmującego wykonanie tracheotomii dolnej oraz konikotomii z założeniem stentu stabilizującego i poszerzającego światło krtani. Następnie z cięcia zewnętrznego otwarto zatokę czołową obustronnie, uwidaczniając złamanie ściany tylnej obu zatok czołowych oraz płynotok (ryc. 2.). W związku z powyższymi uszkodzeniami wykonano lewostronną kraniotomię czołowo-skroniową, plastykę opony twardej przedniego dołu czaszki, operację zatoki czołowej, stabilizację kości twarzoczaszki. Usunięto luźno tkwiący w tkankach miękkich zęb 33. Założono wiązanie Ernsta, aby zaopatrzyć tymczasowo liczne złamania żuchwy. Ze względu na obrzęk spowodowany kraniotomią początkowo odstąpiono od założenia czepca, fundy i wyciągu międzyszczękowego. 4 i 5 czerwca powtórzono badania obrazowe (rezonans magnetyczny (*magnetic resonance imaging* – MRI) metodą TSE i FLAIR, TK głowy), w których wykryto dodatkowo odmę śródczaszkową (ryc. 3.). Obraz w MRI nie wykazał nieprawidłowości dotyczących mózgowia. Przeprowadzono zabieg osteosyntezy złamań czaszki połączonej z plastyką kości twarzoczaszki. Gojenie ran przebiegało prawidłowo.

W badaniu okulistycznym w chwili przyjęcia do Kliniki rozpoznano krwiak okularowy oraz krwotok do ciała szklistego oka prawego. Żrenica nie reagowała na światło. W objętym urazem oku lewym stwierdzono irydodializę i masy soczewkowe obecne w spłyconej komorze przedniej, do której „zrolowana” została tęczęczówka. W badaniu kontrolnym 17 czerwca utrzymywał się ujemny odruch źreniczny po stronie prawej, dodatkowo wykryto masy krwotoczne w komorze przedniej oka prawego i początkowe stadium zaćmy oka lewego.

Zdiagnozowano ostrą niewydolność oddechową. Pacjent był utrzymywany w analgesodacji, nie wykazywał patologicznych odruchów ze strony układu nerwowego. Nie stwierdzono zmian w budowie anatomicznej drzewa tchawiczno-oskrzelowego. W morfologii krwi uwagę zwróciła trombocytoza (do 803 tys./ μ l).

Wdrożono antybiotykoterapię empiryczną (amoksylicyna + kwas klawulanowy, ofloksacyna) oraz kontynuowano żywienie i płynoterapię (natrium chloratum 0,9%, płyn fizjologiczny wieloelektrolitowy izotoniczny, Volulyte 6%, Solutio Ringeri, Mannitol 15% Baxter).

17 czerwca chory został przekazany na Oddział Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, gdzie usunięto szwy zewnątrzustne i zalecono wzmożoną higienę jamy ustnej. Następnie, 23 czerwca mężczyznę przeniesiono na oddział otolaryngologiczny w innym mieście.

8 lipca pacjent trafił ze szpitala specjalistycznego w miejscu zamieszkania do Kliniki Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej w Poznaniu z powodu wypadnięcia stentu wewnątrzkraniowego. Wykonano fiberoskopię przez przewód nosowy lewy (w badaniu: pasaż powietrzny okolicy głośni szeroki, fałdy głosowe obustronnie ruchome, okolica podgłośniowa trudna do oceny). Zalecono kontrolę w przyklinicznej poradni laryngologicznej (za 14 dni), kontrolę w przyklinicznej poradni chirurgii szczękowo-twarzowej w celu usunięcia szyn i szwów. Rozważane jest usunięcie rurki tracheotomijnej.

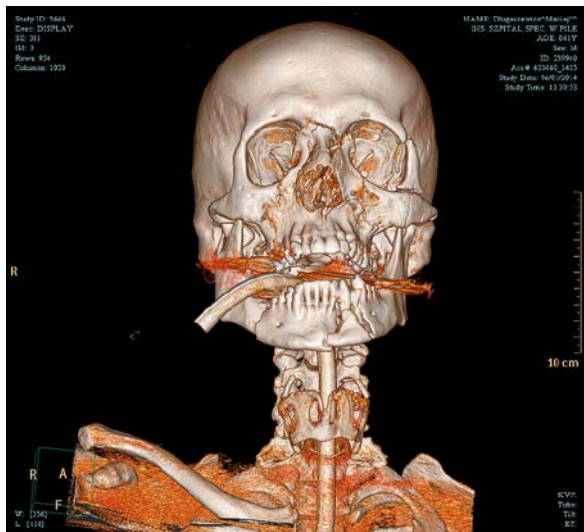
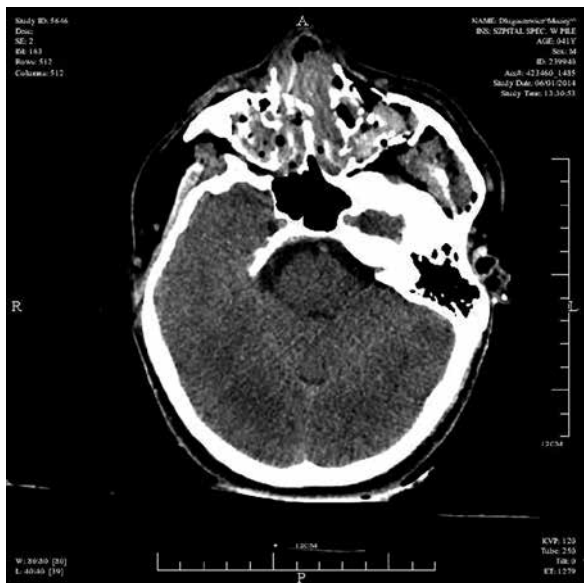
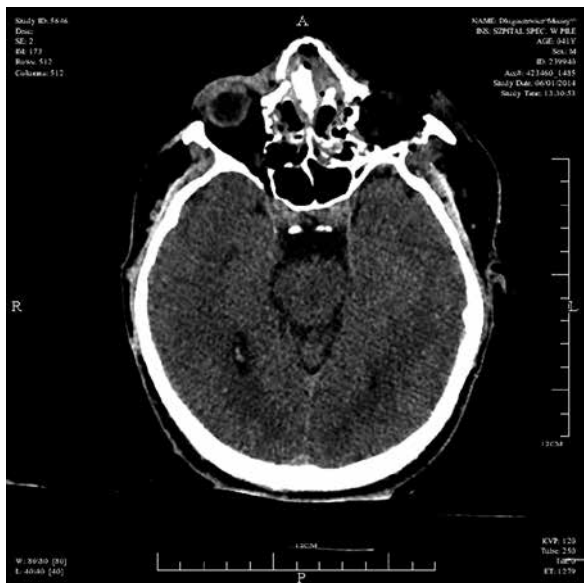
Pacjent leczony w poradni okulistycznej – został poddany zabiegowi witrektomii w celu usunięcia mętów ciała szklistego.

Chory zgłasza okresowe silne bóle głowy po lewej stronie, anosmię, parestezje w obrębie twarzy oraz znaczne upośledzenie widzenia. Podlega okresowym kontrolom w poradni laryngologicznej i okulistycznej.

Omówienie

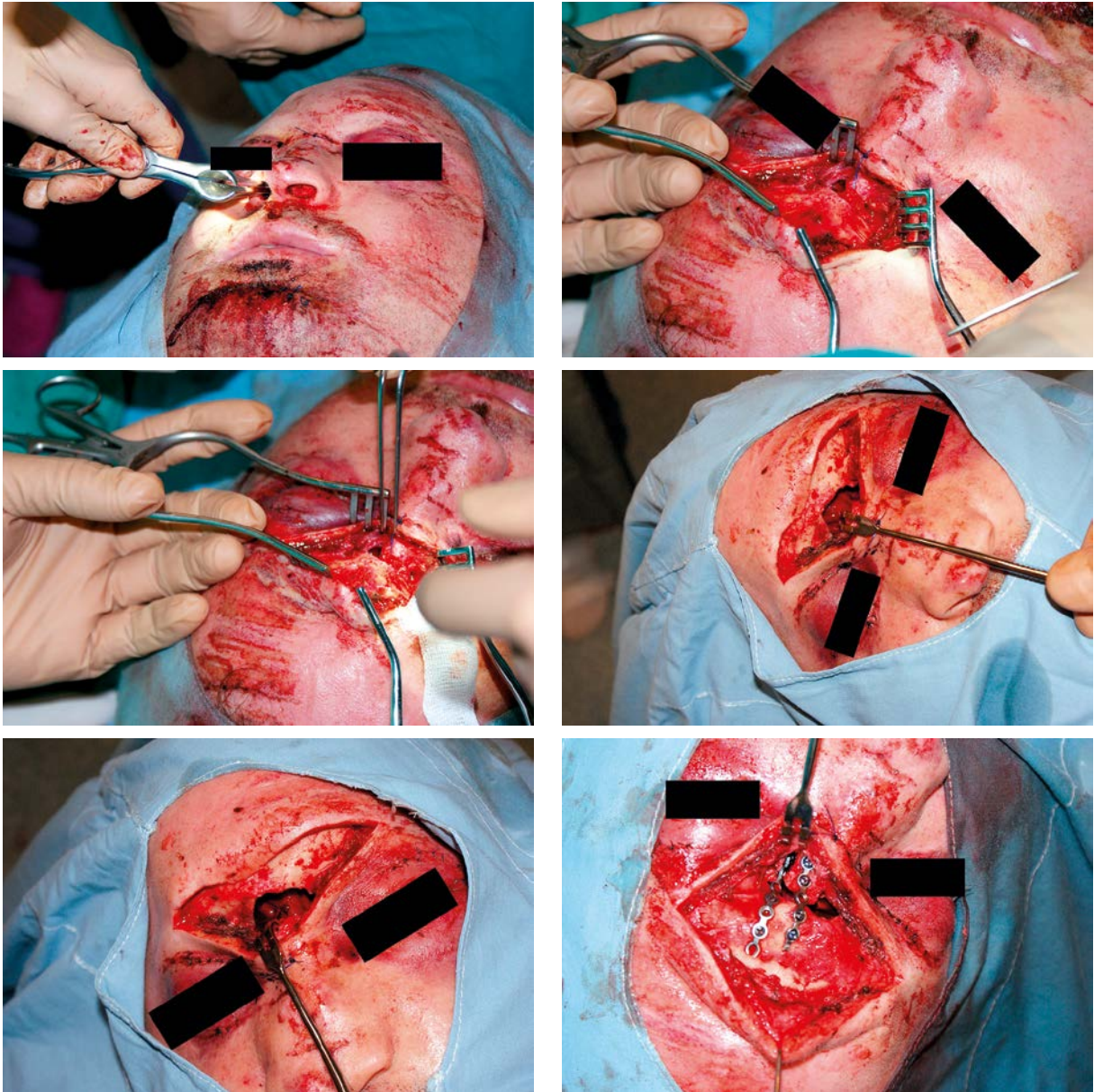
Wieloodłamowe złamania kości twarzoczaszki wymagają zaangażowania zespołu multidyscyplinarnego. Wczesne rozpoznanie urazów w obrębie twarzoczaszki umożliwia identyfikację powiązanych z nimi obrażeń (płynotoku, ślepoty, podwójnego widzenia, głuchoty, paraliżu twarzy lub zapalenia opon mózgowych) i zmniejszenie śmiertelności [2]. U 6,2% pacjentów ze





Rycina 1. Tomografia komputerowa wykonana w dniu przyjęcia





Rycina 2. Zdjęcia wykonane podczas zabiegu. Otwarcie zatoki czołowej z cięcia zewnętrznego

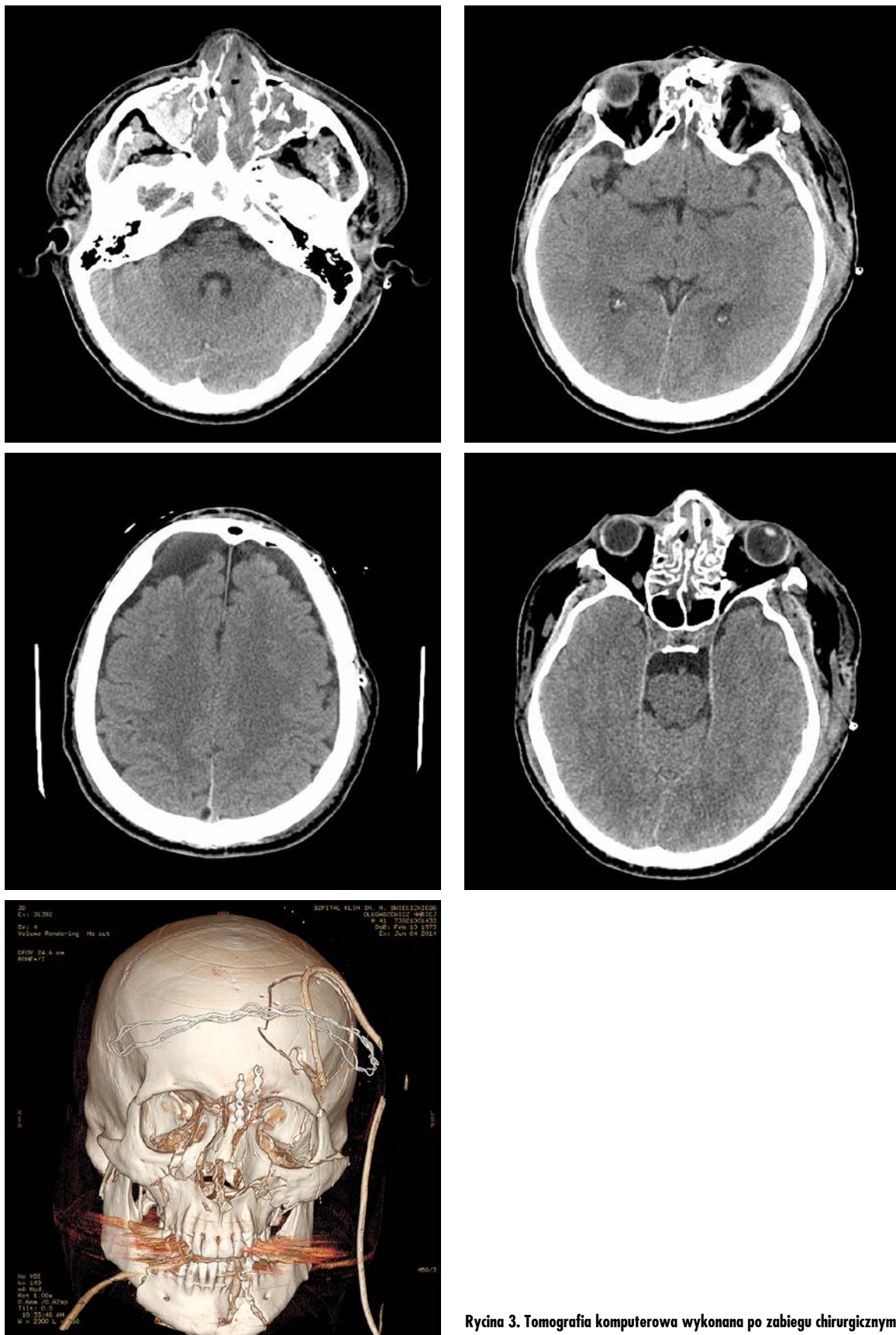
złamaniami twarzoczaszki wymagane są interwencje ratujące życie, z tego u 1/3 przeprowadzana jest bezwzględnie kraniotomia, a u 1/4 obserwuje się wstrząs krwotoczny i obturację dróg oddechowych [3].

Twarzoczaszka jest jedną z najczęściej kontuzjowanych części ciała. Piśmiennictwo jednoznacznie wskazuje na przewagę przypadków złamań struktur czaszkowo-twarzowych u mężczyzn. Do najczęstszych przyczyn urazów w ich obrębie należą: wypadki komunikacyjne, upadki, przemoc oraz uprawianie sportu [4, 5]. Opisany przypadek pacjenta potrąconego przez odłamy spadającego szybowca, stanowi przykład sytuacji rzadko uwzględnianej w literaturze.

Mnogie złamania w obrębie twarzoczaszki z definicji obejmują trzy z czterech segmentów twarzoczaszki (*frontal, upper midface, lower midface, mandible*). Powszechnie towarzyszą im urazy narządów jamy brzusznej, klatki piersiowej (zwłaszcza złamania mostka i żeber) oraz złamania w obrębie kończyn i kości miednicy [6]. Wieloodłamowe złamanie chrząstki tarczowatej krtani, które było obecne u pacjenta, należy do urazów współistniejących rzadko.

Omówienie wszystkich występujących u mężczyzny patologii twarzoczaszki przekracza ramy tego opracowania. Piśmiennictwo skupia się na analizie przypadków złamań zuchwy i szczęki.





Rycina 3. Tomografia komputerowa wykonana po zabiegu chirurgicznym



Złamania żuchwy są najczęstszymi złamaniami w obrębie twarzoczaszki i stwierdza się je głównie u mężczyzn w wieku 20–40 lat. W opisywanym przypadku rozpoznano złamanie prawego wyrostka kłykiowego z odchyleniem i wieloodłamowe złamanie trzonu z masywnymi przemieszczeniami o ok. 9 cm. Mechanizm przemieszczania odłamów przy wszystkich liniowych złamaniach trzonu żuchwy jest zawsze jednokowy. Do niekorzystnych linii złamań należą te, które nie przeciwstawiają się przemieszczającej odłamy sile mięśni. Leczenie złamanej żuchwy składa się z nastawienia odłamów (*repositio*) i ich unieruchomienia (*fixatio*). Nastawienie odłamów żuchwy sprawia szczególnie dużo trudności i ma na celu przywrócenie prawidłowego wzajemnego stosunku odłamów. Tak zwane nastawianie stopniowe wykonuje się za pomocą wyciągów, szczególnie gumowych, międzyszczękowych. Warunkiem ich zastosowania jest niezłamana szczęka. Przy jednoczesnym złamaniu szczęki i żuchwy używany jest wyciąg elastyczny z pozaustnym punktem zaczepienia. Operacyjne nastawianie odłamów z wykorzystaniem wiązań okolonych i szwów kostnych żuchwy jest stosunkowo rzadkie. Jak najszybsze nastawienie i unieruchomienie odłamów kostnych obowiązuje także w leczeniu złamań szczęki. W postępowaniu chirurgicznym wykorzystuje się metodę Duforentela, Adamsa, repozycję przy użyciu specjalnych kleszczy lub szwy kostne [7].

Pośród wszystkich złamań twarzoczaszki 15% stanowią złamania szczęki, których klasyfikację opracował w 1901 r. Le Fort. Rozróżnia się trzy zasadnicze typy złamań (Le Fort I, II, III). Rowe i Killey wydzielili z kolei dwie grupy: złamania obejmujące zęby i wyrostek zębodołowy oraz nieobjmujące tych struktur. Złamanie typu Le Fort I powstaje w następstwie urazu działającego na kość od przodu do tyłu na poziomie wargi górnej. Typ II z kolei wiąże się przeważnie z działaniem siły zewnętrznej na środkową część masywu kostnego szczęk z góry i przodu. U pacjenta najbardziej prawdopodobne było nietypowe złamanie typu III – rozległe uszkodzenie szczękowo-oczodołowo-jarzmowe, choć bez klasycznego złamania podstawy czaszki [7].

Złamania w obrębie zatoki czołowej najczęściej dotyczą mężczyzn (86%). W prezentowanym przypadku, podobnie jak u 48% badanych, zdiagnozowano złamanie zarówno ściany przedniej, jak i tylnej. Według piśmiennictwa u co szóstego pacjenta z tą patologią występuje płynotok (sprzyja temu uszkodzenie tylnej ściany zatoki). Leczeniu chirurgicznemu, które zostało wdrożone u chorego, poddaje się 45% poszkodowanych. Decyzja o sposobie terapii zależy w znacznym stopniu od towarzyszących urazów przewodu nosowo-czołowego i obecności płynotoku [8].

Monitorowanie stanu pacjenta przy użyciu badań obrazowych jest nieodzowne i ma bardzo dużą wartość, niezależnie od występujących objawów klinicznych [9]. Badanie TK (*mutisllice spiral CT*) powinno być pierw-

szorzędną procedurą w diagnostyce ostrych urazów głowy (*acute facial trauma*), pozwalającą na wykrycie złamań, zwichnięć, uszkodzeń tkanek miękkich i ocenę zatok. Poza tym umożliwia redukcję czasu i kosztów leczenia. Potwierdzono wyższość diagnostyczną TK nad kranioografią (*anterior and lateral craniography*) [10, 11].

Obecny u pacjenta krwiak przymózgowy na wysokości przedniego płata bieguna czołowego (w miejscu złamania tylnej ściany zatoki czołowej), a także piśmiennictwo potwierdzają, że nie można wykluczyć ognisk krwotoków wewnątrzczaszkowych u pacjentów w pełni przytomnych, u których nie obserwuje się typowego obrazu klinicznego. Przeważnie występują one u chorych z zaburzeniami neurologicznymi (zwłaszcza napadami drgawek) i z wartościami poniżej 15 w skali Glasgow (GCS) [12]. Większość pacjentów z urazami głowy i szyi cechuje zmienny poziom przytomności [13].

Złamania w obrębie krtani zaburzą się powodem dotkliwych powikłań, takich jak zaburzenia oddychania, uszkodzenie strun głosowych, chrypka, *stridor*, urazy przełyku. Główną przyczyną złamań chrząstek jest uraz tępy. Wśród klinicystów nie ma zgodności co do wyboru optymalnego postępowania medycznego. Przy ubytku chrząstki tarczowatej wykonuje się przeszczepę brakujących fragmentów błony śluzowej i zakłada stent wewnątrzkraniowy. Przy wieloodłamowym rozfragmentowaniu chrząstki przeprowadza się repozycję i unieruchomienie za pomocą drenu lub stentu o szerokości światła krtani i tchawicy, tak aby połączyć wszystkie fragmenty i odtworzyć pierwotny kształt. Nie usuwa się żadnego odłamu, gdyż może to spowodować zniekształcenie krtani i zwężenie jej światła [14].

Zastosowana metoda stabilnej osteosyntezy poprzez chirurgiczne nastawienie odłamów i ich zespolenie płytkami jest dziś powszechnie praktykowana. Takie postępowanie znacznie skraca czas leczenia. Metoda ta wcześniej przywraca choremu prawidłowe oddychanie, możliwość żucia pokarmów i nie niszczy przyzębia. Zespolenie odłamów kostnych na ogół wykonuje się w znieczuleniu ogólnym. Poza leczeniem operacyjnym złamań w uzasadnionych przypadkach stosuje się leczenie zachowawcze. U tych chorych unieruchomienie odłamów uzyskuje się przez zaklinowanie (kość jarzmowa), zastosowanie wiązań ligaturowych, szyn nązębnych oraz aparatów ortopedycznych. Niezależnie od sposobu leczenia odłamy powinny być zawsze nastawione i unieruchomione w położeniu anatomicznym lub w nieznacznej hiperkorekcji. Złe unieruchomienie zaburza prawidłowe gojenie złamania [7].

Wnioski

Postępowaniem z wyboru w różnorodnych złamaniach twarzoczaszki jest leczenie chirurgiczne. Zasadą tego leczenia złamań i towarzyszących im następstw



jest jednorazowa, anatomiczna rekonstrukcja szkieletu. Podstawy postępowania można sprowadzić do prostego wzoru, z którego wynika, że należy leczyć: wcześnie, wszystko, w całości i w tym samym czasie (4W).

Piśmiennictwo

1. Wanyura H. Urazy szkieletu czaszkowo-twarzowego. W: Chirurgia szczękowo-twarzowa. Kryst L (red.). Warszawa 2009; 247-309.
2. Katzen JT, Jarrahy R, Eby JB, et al. Craniofacial and skull base trauma. *J Trauma* 2003; 54: 1026-34.
3. Tung TC, Tseng WS, Chen CT, et al. Acute life-threatening injuries in facial fracture patients: a review of 1,025 patients. *J Trauma* 2000; 49: 420-4.
4. Zhou HH, Liu Q, Yang RT, et al. Ocular trauma in patients with maxillofacial fractures. *J Craniofac Surg* 2014; 25: 519-23.
5. Eskitaşcıoğlu T, Ozyazgan I, Coruh A, et al. Fractures of the mandible: a 20-year retrospective analysis of 753 patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2013; 19: 348-56.
6. Follmar KE, Debruijn M, Baccarani A, et al. Concomitant injuries in patients with panfacial fractures. *J Trauma* 2007; 63: 831-5.
7. Kurek M, Bartkowski SB, Zapala J. Urazy twarzy. W: Chirurgia szczękowo-twarzowa. Bartkowski SB (red.). Collegium Medicum UJ, Kraków 1996; 215-79.
8. Dalla Torre D, Burtscher D, Kloss-Brandstätter A, et al. Management of frontal sinus fractures – treatment decision based on metric dislocation extent. *J Craniomaxillofac Surg* 2014; 42: 1515-9.
9. Rha EY, Kim JH, Byeon JH. Posttraumatic delayed cranio-orbital cerebrospinal fluid leakage: case report. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2013; 66: 563-5.
10. Nemsadze G, Urushadze O. The role of multislice spiral computed tomography in the diagnosis and management of acute facial trauma in patients with multiple injuries. *Georgian Med News* 2011; 11: 36-42.
11. Betts AM, O'Brien WT, Davies BW, Youssef OH. A systematic approach to CT evaluation of orbital trauma. *Emerg Radiol* 2014; 21: 511-31.
12. Kloss F, Laimer K, Hohlrieder M, et al. Traumatic intracranial haemorrhage in conscious patients with facial fractures: a review of 1959 cases. *J Craniomaxillofac Surg* 2008; 36: 372-7.
13. Hogg NJ, Stewart TC, Armstrong JE, Girotti MJ. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma* 2000; 49: 425-32.
14. Lewandowski L, Rydzewski B. Urazy krtani. W: Traumatologia szczękowo-twarzowo-czaszkowa. Lewandowski L, Osmol K (red.). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2009; 91-8.

Adres do korespondencji:

Katedra i Klinika Otolaryngologii
i Onkologii Laryngologicznej
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
ul. Przybyszewskiego 49
60-355 Poznań
tel: +48 61 869 13 87
faks: +48 61 869 16 90
e-mail: otosk2@ump.edu.pl

