

WŁODZIMIERZ DEJA

**WCZESNE I ODLEGŁE NASTĘPSTWA OBRAŻEŃ
NACZYŃ OBWODOWYCH U CHORYCH
PO ZABIEGACH REKONSTRUKCYJNYCH**

RECENT AND REMOTE SEQUELAE OF MAJOR PERIPHERAL VASCULAR
INJURIES IN PATIENTS FOLLOWING RECONSTRUCTIVE PROCEDURES

Katedra i Klinika Chirurgii Urazowej AM w Gdańsku
kierownik: dr hab. Jerzy Lasek

Celem pracy jest analiza epidemiologiczna chorych z obrażeniami dużych pni naczyniowych kończyn, ocena wczesnych i odległych wyników leczenia chirurgicznego oraz stanu funkcjonalnego i jakości życia badanych w czasie odległym od urazu. Materiał kliniczny stanowi grupa 64 chorych z obrażeniami naczyń (ON) oraz grupa 33 pacjentów, którzy zgłosili się na zaplanowane badanie kontrolne. ON dotyczyły głównie młodych mężczyzn. Dominującą przyczyną ON były wypadki komunikacyjne. Jedynie 16 chorych (25%) doznało izolowanych ON. Wykonano 90 operacji rekonstrukcyjnych tętnic i żył kończyn, w większości używając wstawki z własnopochodnej żyły (42 operacje). U 45 pacjentów (72,6%) uzyskano bardzo dobry i dobry wczesny wynik leczenia, dostateczny u 9, a zły u 8 osób. Wczesne wyniki rejestrowane w czasie wypisu z kliniki były istotnie związane z czasem niedokrwienia kończyny, ciężkością obrażeń kończyn oraz współistnieniem obrażeń innych okolic ciała. Wyniki testów funkcjonalnych wskazują, że szereg czynników istotnie wpływających na wczesne wyniki leczenia determinuje wyniki w czasie odległym od urazu. W badanej grupie pacjentów oszacowania jakości życia są w istotny sposób związane z cechami osobowości badanych.

Obrażenia dużych tętnic kończyn są bezpośrednim zagrożeniem życia z powodu krwotoku bądź mogą być przyczyną utraty kończyny na skutek następstw ostrego niedokrwienia tkanek. Doświadczenia służb medycznych, zdobyte szczególnie podczas II wojny światowej, wprowadzono do postępowania leczniczego podczas konfliktu koreańskiego i wietnamskiego. Prawidłowe zaopatrzenie na polu walki, szybki transport do szpitali zlokalizowanych blisko pola walki, szybka i precyzyjna diagnostyka oraz zastosowane operacje naprawcze uszkodzonych tętnic zmniejszyły odsetek amputacji kończyn z 49% do 13% [8]. Do końca lat 40. XX wieku powszechne było podwiązywanie uszkodzonych naczyń. Obecnie operacje

rekonstrukcyjne są podstawą leczenia chirurgicznego. W Polsce urazy tętnic stanowią około 0,5% wszystkich urazów [16].

Rozpoznanie uszkodzenia tętnicy kończyny, szczególnie, jeśli przyczyną był uraz penetrujący, nie jest trudne. Badanie przedmiotowe ma podstawowe znaczenie. W piśmiennictwie wyróżnia się objawy „duże” i „małe” niedokrwienia kończyn po urazie naczyń („*hard*” and „*soft*” signs). Objawy „duże” to: krwotok tętniczy, narastający masywny krwiak, brak tętna na obwodzie, oziębienie kończyny, słyszalny szmer naczyniowy, brak czucia. Objawy „małe” to: deficyt tętna bez cech niedokrwienia, zaburzenia neurologiczne, krwawienie lub znaczny spadek ciśnienia tętniczego w wywiadzie, krwiak miejscowy, towarzyszące złamanie lub uszkodzenia sąsiadujących struktur [20]. Tematem licznych doniesień jest wybór optymalnego badania obrazowego w diagnostyce obrażeń naczyń. Istnieje tendencja do ograniczenia częstości wykonywania arteriografii klasycznej tętnic kończyn na rzecz USG *duplex Doppler* [3].

Całkowite lub częściowe przerwanie ściany naczynia jest najczęstszym typem uszkodzenia. Możliwe są również inne formy: stłuczenie ściany z uszkodzeniem podprzydankowym i zakrzepem zamykającym światło tętnicy, rany styczne, w których uszkodzona jest tylko przydanka lub błona środkowa, ucisk tętnicy przez krwiak lub odłam kostny oraz urazy kurcz tętnicy. Istnienie kurczu po urazie w ostatnich latach jest poddawane w wątpliwość. Leczenie chirurgiczne obrażeń naczyń krwionośnych polega na wykonaniu operacji naprawczych poprzez szew boczny naczynia, wszycie „łaty” żyłnej, zespolenie „koniec do końca”, zespolenie z użyciem przeszczepu żylnego lub protezy z materiału sztucznego. Niekiedy, w szczególnych przypadkach konieczne jest podwiązanie lub pomostowanie uszkodzonej tętnicy, które wykonywane jest u chorych niestabilnych, w ciężkim stanie ogólnym, w operacjach typu *damage control*, ratujących zagrożone życie chorego [1, 20].

O ile w piśmiennictwie stosunkowo dużo uwagi poświęca się wczesnym wynikom operacji rekonstrukcyjnych naczyń, o tyle odległe wyniki są rzadko przedmiotem badań. Odległe wyniki operacji naprawczych tętnic są oceniane na podstawie oceny stopnia ukrwienia kończyny, stopnia sprawności kończyny i funkcjonowania chorego w życiu codziennym. Obok stopnia sprawności ruchowej kończyny dolnej istotnej dla lokomocji, ręka człowieka uwolniona od funkcji podporowej stała się narządem o wielu złożonych i precyzyjnych czynnościach. Wrazem tego jest rozległa reprezentacja ręki w korze mózgowej. Jest ona nie tylko narządem chwytym i manipulacyjnym, ale także gnostycznym.

W ostatnich latach uwagę klinicystów skupia jakość życia pacjentów w czasie choroby i w okresie odległym. Na jakość życia składają się warunki obiektywne, tj. warunki ekonomiczne, bezpieczeństwo społeczne, zdrowie, warunki mieszkaniowe, środowisko naturalne itp. oraz warunki subiektywne, tj. samopoczucie, na które wpływają warunki życia ujmowane w kategoriach zadowolenia, szczęścia, nadziei, lęku, samotności. Warunki obiektywne wpływają korzystnie lub niekorzystnie na odczuwanie jakości życia, a subiektywne są związane z wartościami egzystencjalnymi i stopniem satysfakcji życiowej, płynącej z ich realizacji. Skale oceny jakości życia wyznaczają obszary, w których poszukują odpowiedzi, dotyczących stanu emocjonalnego, zdrowia i funkcjonowania w życiu codziennym, czynników społeczno-ekonomicznych, satysfakcji z życia rodzinnego i towarzyskiego, koncepcji własnej osoby [6].

Skale jakości życia formułowane są najczęściej w postaci kwestionariuszy, składających się z pozycji/pytań, w których pacjent ocenia, w jakim stopniu zgadza się (lub nie zgadza) z poszczególnymi twierdzeniami. Trafność badania takim narzędziem uzależniona jest od różnych czynników. Wśród czynników zakłócających trafność związanych z osobowością

badanych wymienia się, m.in. potrzebę aprobaty społecznej, która skutkować może przedstawianiem siebie (w tym swego zdrowia) w lepszym świetle. Podobnie nastrój pacjenta może wpływać na odpowiedzi, tym bardziej, że obniżenie nastroju często towarzyszy przewlekłym chorobom somatycznym. Jeśli pozycje kwestionariusza dotyczą stanu zdrowia, to z kolei skłonność do somatyzacji, związana z przeżywaniem problemów psychologicznych jako problemy zdrowotne, może również w zasadniczy sposób wpłynąć na odpowiedzi.

CEL PRACY

Celem pracy jest analiza epidemiologiczna urazów kończyn przebiegających z uszkodzeniem dużych pni naczyniowych chorych leczonych w klinice w okresie 20 lat oraz ocena wczesnych i odległych wyników chirurgicznego leczenia rekonstrukcyjnego z uwzględnieniem czynników wpływających na uzyskane wyniki. Ponadto analizie poddano stan funkcjonalny oraz jakość życia pacjentów po leczeniu chirurgicznym w czasie odległym od dozanego urazu.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 64 chorych, którzy doznali obrażeń kończyn z uszkodzeniem dużych pni naczyniowych i poddani zostali leczeniu operacyjnemu w Katedrze i Klinice Chirurgii Urazowej AM w Gdańsku w latach 1983–2002. W tym czasie w klinice hospitalizowano i leczono 15514 chorych przyjętych ze wskazań nagłych w ramach „ostrych” dyżurów chirurgicznych.

Szczególną uwagę zwrócono na czas, jaki upłynął od wypadku do chwili przyjęcia do szpitala, od chwili przyjęcia do operacji oraz całkowity czas niedokrwienia kończyny, tj. do momentu przywrócenia przepływu krwi w obrębie uszkodzonej kończyny.

Ciężkość obrażeń kończyn oceniono za pomocą skali ciężkości obrażeń kończyn – MESS (*Mangled Extremity Severity Score*) wg Johansena [10]. W skali tej sumuje się punkty uzyskane w czterech kategoriach. Oceniane są obrażenia w obrębie kośćca i tkanek miękkich kończyn w zależności od mechanizmu, siły, rodzaju i stopnia urazu w skali od 1 do 4 pkt. Objawy i stopień niedokrwienia kończyny oceniane są od 1 do 3 punktów, przy czym wartości te podwaja się w przypadku występowania niedokrwienia trwającego powyżej 6 godzin. Nasilenie objawów wstrząsu określają wartości od 0 do 3 punktów oraz wiek chorego od 0 do 2 punktów. Obrażenia kończyn oceniane powyżej 6 punktów w skali MESS, określane są jako urazy z dużym zagrożeniem zachowania kończyny i wysokim prawdopodobieństwem wczesnej amputacji.

Wczesne wyniki leczenia w czasie wypisu chorego z kliniki oceniono na podstawie badania tętna i stopnia ucieplenia na obwodzie kończyny, ewentualnych zaburzeń neurologicznych i ruchomości kończyn. Za wynik bardzo dobry uznano dobrze wyczuwalne tętno i prawidłowe ucieplenie na obwodzie kończyny operowanej porównywalne ze stroną zdrową, brak zaburzeń neurologicznych oraz pełną ruchomość kończyn w stawach. Wynikiem dobrym określano prawidłowe ucieplenie obwodu z gorzej palpacyjnie wyczuwalnym tętnem na obwodzie w porównaniu ze stroną zdrową, niewielkiego stopnia zaburzenia czucia, wynikające z uszkodzenia nerwów lub nieznacznego stopnia ograniczenia ruchomości kończyn, wynikające ze współistniejących złamań i zwichnięć (po operacjach zespołów kostnych lub po leczeniu zacho-

wawczym). Wynik dostateczny stwierdzano przy braku wyczuwalnego tętna i z gorszym uciepleniem obwodu, ale bez cech przewlekłego niedokrwienia lub ze znacznymi ubytkami neurologicznymi bądź znacznym ograniczeniem ruchomości kończyn ograniczającym sprawność pacjentów. Wynikiem złym określano te przypadki, w których konieczna była amputacja kończyny.

Odległe wyniki leczenia oceniono u 33 pacjentów, którzy zgłosili się na badania kontrolne. Czas obserwacji od wypisu z kliniki do odległego badania kontrolnego wynosił od 1 roku do 19 lat (średnio 7,5). Wszyscy pacjenci, którzy doznali obrażeń naczyń (ON) odpowiadali na przygotowane pytania, dotyczące stanu obecnego operowanych kończyn, występujących dolegliwości oraz zdolności do zarobkowania.

Dla potrzeb badań zaburzenia ruchu kończyn w czasie odległym określono testami czynnościowymi. Sprawność ręki u pacjentów po leczeniu obrażeń w obrębie kończyny górnej oceniano wykorzystując standaryzowany test funkcjonalny ręki Jebsen-Taylora [9]. Polega on na pomiarze czasu (w sekundach) wykonania 6 standaryzowanych czynności: A – pisanie, B – odwracanie kart, C – chwytanie małych przedmiotów, D – symulacja jedzenia, E – przekładanie klocków, F – przenoszenie dużych lekkich przedmiotów, G – przenoszenie dużych ciężkich przedmiotów. Wyniki wyrażono różnicą w sekundach i jednostkach odchylenia standardowego od normy. Obliczono wartość średnią tych wyników dla obu rąk u każdej osoby i różnicę między ręką zdrową i chorą.

Sprawność kończyny dolnej oceniano własną skalą szacunkową, badającą lokomocję, w której przy pomocy punktów oceniano takie czynności, jak: A – stanie (a – obunóż, b – na jednej kończynie, c – schylanie się po przedmioty), B – chodzenie w warunkach domowych, C – chodzenie poza domem (a – po terenie płaskim, b – po nierównym terenie, c – pod górę i w dół, d – po schodach, e – wsiadanie i wysiadanie ze środków lokomocji), D – bieg. W każdej kategorii pacjent mógł otrzymać od 0 do 4 pkt. (0 – nie wykonuje, 1 – wykonuje z pomocą osób drugich, 2 – z pomocą zaopatrzenia ortopedycznego, 3 – samodzielnie z trudem, 4 – samodzielnie sprawnie). Na potrzeby niniejszej pracy skalę nazwano „testem lokomocji”.

Ponadto wszyscy pacjenci byli ocenieni za pomocą wskaźnika funkcjonalnego *Repty*, który uwzględnia takie kategorie, jak: A – samoobsługa, B – kontrola zwieraczy, C – mobilność, D – lokomocja, E – komunikacja [17]. Każde zadanie punktowane jest od 1 pkt. – pełna zależność do 7 pkt. – pełna niezależność. Wartość wskaźnika powstaje przez podzielenie sumy uzyskanych punktów przez 100.

W celu uwidocznienia miejsca rekonstrukcji oraz oceny przepływu krwi w naczyniach kończyn wykonano badanie USG z podwójnym obrazowaniem przepływu (USG *duplex Doppler*). Badanie to przeprowadzono u 25 pacjentów. U 8 osób nie wykonano tego badania z powodu amputacji kończyny (5 osób) oraz utrudnionych warunków technicznych (3 osoby).

Przyjęto 4 następujące stopnie oceny:

- wynik bardzo dobry – prawidłowy przepływ w miejscu rekonstrukcji uszkodzonej tętnicy (krzywa przepływu tętniczego o charakterze trójfazowym), z dobrym przepływem na obwodzie,
- wynik dobry – nieprawidłowy przepływ w miejscu rekonstrukcji (krzywa przepływu tętniczego o charakterze dwufazowym) lub zwężenie światła tętnicy do 50%, bez upośledzenia przepływu krwi na obwodzie,
- wynik dostateczny – zwężenie w miejscu rekonstrukcji powyżej 50%, z cechami upośledzenia przepływu krwi na obwodzie,
- wynik zły – brak przepływu, zamknięcie światła naczynia w miejscu rekonstrukcji.

Wszyscy pacjenci, którzy zgłosili się na badania kontrolne, wypełnili ankiety i kwestionariusze, mające ocenić funkcjonowanie w różnych aspektach życia społecznego. Były to kwestionariusz aprobaty społecznej [21], skala hipochondrii z kwestionariusza MMPI [18], skala depresji Becka [2] oraz kwestionariusz własnej konstrukcji, oceniający jakość życia. Kwestionariusz ten składa się z 20 pytań, którego spójność określono współczynnikiem alfa Cronbacha, wynoszącym 0,9109. Pytania 1–3 dotyczą oceny własnej stanu zdrowia, pytania 4–8 zaangażowania zawodowego i pracy w domu, pytania 9–11 życia rodzinnego, 12–15 stanu emocjonalnego oraz 16–20 aktywności fizycznej.

Analiza statystyczna obejmowała analizę opisową i decyzyjną. W skład analizy opisowej weszły prezentacje materiału badawczego przedstawione w postaci tabel. Ocena parametrów ilościowych była podejmowana na bazie statystyk nieparametrycznych. W pierwszej kolejności stosowany był test U Manna-Whitneya. Do oceny parametrów jakościowych obliczano w pierwszej kolejności dokładny test Fishera, w przypadku braku decyzji, test χ^2 Pearsona i test χ^2 Maximal Likelihood. W niektórych analizach, w których nie można było zastosować segmentacji czy innych technik statystycznych był obliczony współczynnik korelacji τ -Kendalla. W procedurach decyzyjnych jako graniczny poziom istotności przyjęto $p < 0,05$. Obliczenia zostały wykonane na komputerze IBM z użyciem pakietu statystycznego Statistica v. 6.0.

WYNIKI

W badanej grupie jest 55 mężczyzn i 9 kobiet. Wiek badanych chorych zawiera się w przedziale od 15 do 73 lat. Średnia wieku całej grupy chorych wyniosła 38 lat (SD = 14 lat i 3 miesiące). Najwięcej chorych znajduje się w przedziale wiekowym od 35 do 40 lat.

Dominującą przyczyną ON były wypadki komunikacyjne (29,7%) i wypadki w pracy (23,4%) stanowiące łącznie 34 przypadki. W dalszej kolejności bójki i pobicia były przyczyną ON – 9 osób (14,1%). Ponadto wypadki w domu (8 osób – 12,5%), upadki z wysokości (5 osób – 7,8%), uraz jatrogenny (4 osoby – 6,3%) i samookaleczenie (2 osoby – 3,1%) były przyczyną ON. Najrzadziej przyczyną urazu w badanym materiale były postrzały (1 osoba – 1,6%) i zajęcia sportowe (1 osoba – 1,6%).

Ciężkość obrażeń kończyn wyrażona skalą MESS w grupie 64 chorych wyniosła śr. 5,8 pkt. (zakres 2–9 pkt., SD = 1,9). Większość chorych doznała obrażeń określonych wartością poniżej 7 punktów (41 osób). Średnia wartość punktów MESS dla obrażeń kończyny dolnej była statystycznie wyższa i wyniosła 6,3 pkt. (SD = 1,9) wobec średniej 5,1 pkt. (SD = 1,7) dla kończyny górnej (Test U; $Z = -2,4$; $p < 0,05$), (tab. I).

Analiza ciężkości obrażeń kończyn w zależności od przyczyny urazu wskazuje, że znacznie wyższe wartości MESS stwierdzano u chorych po wypadkach komunikacyjnych niż po wypadkach w domu (Test U; $Z = -2,5$; $p < 0,01$), czy doznanych w wyniku agresji (Test U; $Z = -3,5$; $p < 0,001$) lub samookaleczenia (Test U; $Z = -2,1$; $p < 0,05$).

Stwierdzono, że średnia liczba punktów MESS u osób, u których konieczna była amputacja kończyny, jest statystycznie wyższa (śr. 7,8; $N = 8$, SD = 1,2) niż w pozostałej grupie chorych (śr. 5,5; $N = 54$; SD = 1,8), (Test U; $Z = -3,1$; $p < 0,01$). Stwierdzono istotną zależność pomiędzy wartością liczbową MESS (MESS < 7 i MESS > 6), a koniecznością amputacji (Test $\chi^2 = 10,558$; $p < 0,01$).

Tab. I

Ciężkość obrażeń kończyn wśród 64 chorych z ON wg skali MESS (kończyna górna i dolna)
Severity of limb injuries among 64 patients with vascular injuries described by MESS (upper and lower extremity)

Kończyna Extremity	MESS < 7 pkt	MESS > 6 pkt	Razem Total
Dolna / Lower	19 (54,29%)	16 (45,71%)	35 (100%)
Górna / Upper	22 (75,86%)	7 (24,14%)	29 (100%)
Razem / Total	41 (64,06%)	23 (35,94%)	64 (100%)

Objawy wstrząsu krwotocznego przy przyjęciu rozpoznano u 20 chorych (31,3%), a w 6 przypadkach wstrząs współistniał z mnogimi obrażeniami ciała (MOC).

Wśród poszkodowanych dominowały urazy otwarte kończyn, które u 46 pacjentów spowodowały ON (71,9%). Rany cięte, klute i postrzał były przyczyną ON u 28 chorych, a rany z rozległym zmiżdżeniem u 18 chorych. Urazy zamknięte były przyczyną ON u 18 chorych (28,1%).

Izolowane obrażenia naczyń (ION) rozpoznano u 16 chorych. U pozostałych 48 pacjentów (75%) ON towarzyszyły uszkodzenia kości, stawów, nerwów, mięśni i ścięgien (tab. II). U 22 chorych uszkodzeniom tętnicy towarzyszyły uszkodzenia jednoimiennych żył.

Tab. II

Współistniejące uszkodzenia z ON w obrębie kończyny górnej i dolnej
Coexisting injuries with vascular lesions in upper and lower extremity

Rodzaj obrażenia Kind of injuries	Kończyna dolna (n = 35) Lower extremity	Kończyna górna (n = 29) Upper extremity	Razem Total
Uszkodzenie mięśni Muscle lesion	9 (33,33%)	18 (66,67%)	27 (100%)
Uszkodzenie nerwu Nerve lesion	6 (23,08%)	20 (76,92%)	26 (100%)
Złamanie / Fractures	17 (65,38%)	9 (34,62%)	26 (100%)
Zwichnięcie / Dislocation	5 (71,43%)	2 (28,57%)	7 (100%)
Uszkodzenie ścięgna Tendon lesion	2 (40%)	3 (60%)	5 (100%)

Decyzję leczenia chirurgicznego podjęto u większości pacjentów na podstawie wnikliwego badania podmiotowego i przedmiotowego. Objawy ostrego niedokrwienia kończyny poniżej miejsca uszkodzenia obserwowano u 54 chorych (84,4%). W przypadkach wątpliwych urazów otwartych i u chorych po urazach zamkniętych (łącznie 21 osób) w diagnostyce wykorzystano badanie arteriograficzne tętnic i USG przepływowe naczyń kończyn.

Tab. III

Typ uszkodzenia i sposób chirurgicznego zaopatrzenia naczyń tętniczych

Type of injuries and surgical procedures performed on arteries

Tętnica Arteria	n	Typ uszkodzenia Type of injuries	n	Sposób zaopatrzenia Surgical procedure	n
t. pachowa axillary a.	5	całkowite / complete częściowe / partial stłuczenie / contusion	1 2 2	wstawka żylna / vein graft wstawka z protezy / prosthesis graft	1 4
t. ramienna brachial a.	17	całkowite / complete częściowe / partial stłuczenie / contusion kurcz / spasm	11 1 3 2	zespolecie „k-k” / end to end anastomosis wstawka żylna / vein graft rewizja tętnicy / artery revision szew boczny / lateral suture	1 13 2 1
t. promieniowa + t. łokciowa radial + ulnar aa.	4	całkowite / complete	4	zespolecie „k-k” / end to end anastomosis wstawka żylna / vein graft podwiązanie / ligation	2 3 3
t. promieniowa radial a.	2	całkowite / complete częściowe / partial	1 1	zespolecie „k-k” / end to end anastomosis	2
t. łokciowa ulnar a.	1	całkowite / complete	1	zespolecie „k-k” / end to end anastomosis	1
t. udowa wspólna common femoral a.	3	całkowite / complete częściowe / partial stłuczenie / contusion	1 1 1	wstawka żylna / vein graft wstawka z protezy / prosthesis graft rewizja tętnicy / artery revision	1 1 1
t. udowa powierzchnowa superficial femoral a.	12	całkowite / complete częściowe / partial stłuczenie / contusion	2 8 2	zespolecie „k-k” / end to end anastomosis wstawka żylna / vein graft szew boczny / lateral suture łata żylna / vein patch brak zaopatrzenia / non supply	1 8 1 1 1
t. udowa głęboka deep femoral a.	1	częściowe / partial	1	łata żylna / vein patch	1
t. podkolanowa popliteal a.	12	całkowite / complete stłuczenie / contusion kurcz / spasm	7 3 2	zespolecie „k-k” / end to end anastomosis wstawka żylna / vein graft wstawka z protezy / prosthesis graft rewizja tętnicy / artery revision	1 7 1 3
t. piszczelowa przednia anterior tibial a.	5	całkowite / complete częściowe / partial	2 3	zespolecie „k-k” / end to end anastomosis wstawka żylna / vein graft szew boczny / lateral suture łata żylna / vein patch	1 2 1 1
t. piszczelowa tylna posterior tibial a.	2	częściowe / partial	2	szew boczny / lateral suture podwiązanie / ligation	1 1
Razem / Total	64		64		68

Analiza czasu trwania procesu diagnostycznego wykazała, że czas od chwili przyjęcia do operacji w grupie chorych, u których decyzję o operacji podejmowano na podstawie objawów, był statystycznie krótszy i wynosił średnio 1 godzinę 17 minut; SD = 1 godz. 11 min. U chorych, którym wykonano arteriografię, średni czas wynosił 2 godziny i 59 minut; SD = 2 godz. 46 min (Test U; Z = -3,8; p < 0,001).

Wszyscy analizowani chorzy poddani byli zabiegom operacyjnym. Podjęto łącznie 90 rekonstrukcyjnych operacji chirurgicznych na obwodowych naczyniach krwionośnych kończyn (68 tętnic i 22 żył), co przedstawiono w tabeli III.

U jednego chorego z uszkodzeniem tętnicy udowej powierzchownej operacji rekonstrukcyjnej nie wykonano z powodu krytycznego stanu ogólnego z objawami głębokiego wstrząsu krwotocznego, wynikającego z ciężkich MOC. Chory ten zmarł w pierwszej dobie leczenia w klinice z powodu masywnego krwotoku z przewodu pokarmowego.

Sposób rekonstrukcji tętnicy uzależniony był od typu i rodzaju uszkodzenia tętnicy. Najczęściej wykonywanym zabiegiem było zastąpienie miejsca uszkodzenia wstawką z własno-pochodnej żyły (52,24% operacji) i zespolenie „koniec do końca” (13,44% operacji).

U 22 chorych uszkodzeniom tętnic towarzyszyły uszkodzenia jednoimiennych żył. W każdym przypadku towarzyszącego uszkodzenia naczynia żylnego podjęto zabiegi naprawcze, niekiedy kończące się prostym podwiązaniem (5 żył). W tabeli IV zestawiono sposób zaopatrzenia naczyń żylnych.

Tab. IV

Rodzaj operacji naprawczych żył

Surgical procedures of vein repair

Żyła / Vein	n	Sposób zaopatrzenia / Supply method	n
ż. pachowa axillary v.	1	wstawka żylna / vein graft	1
ż. ramienna brachial v.	8	zespolenie „k-k” / end to end anastomosis wstawka żylna / vein graft szew boczny / lateral suture podwiązanie / ligation	2 3 1 2
ż. udowa femoral v.	1	szew boczny / lateral suture	1
ż. udowa powierzchowna superficial femoral v.	4	zespolenie „k-k” / end to end anastomosis wstawka żylna / vein graft szew boczny / lateral suture	1 1 2
ż. podkolanowa popliteal v.	5	zespolenie „k-k” / end to end anastomosis wstawka żylna / vein graft szew boczny / lateral suture podwiązanie / ligation	1 2 1 1
ż. piszczelowa przednia anterior tibial v.	2	podwiązanie / ligation	2
ż. piszczelowa tylna posterior tibial v.	1	szew boczny / lateral suture	1

Występujące objawy ciasnoty śródpowięziowej były wskazaniem do wykonania zabiegu odbarczającego (fasciotomii) u 27 chorych (42,18%). Fasciotomię wczesną (tj. wykonaną przed lub w czasie operacji rekonstrukcyjnej) wykonano u 22 chorych (81,5%), a u 5 pacjentów w okresie pooperacyjnym zaistniała konieczność wykonania fasciotomii późnej. Preferowano fasciotomię całkowitą, odbarczającą wszystkie przedziały powięziowe kończyny, jedynie u 2 chorych wykonano fasciotomię częściową.

U 48 chorych z towarzyszącymi obrażeniami innych struktur kończyn jednocześnie opatrzone te uszkodzenia. U 10 chorych z MOC kolejność operacji różnych okolic ciała była uzależniona od ciężkości obrażeń danej okolicy i zawsze operowano w pierwszej kolejności obrażenia zagrażające życiu.

Czas „uraz–klinika” w grupie 34 chorych, którzy bezpośrednio po urazie przyjęci byli do kliniki wyniósł średnio 1 godz. 18 min; SD = 1 godz. 24 min i był znamienne krótszy aniżeli dla 30 chorych przyjmowanych pośrednio, gdzie wyniósł 18 godz. 30 min; SD = 19 godz. 36 min (Test U; $Z = -6,14$; $p < 0,001$). Również czas „uraz–przywrócenie przepływu” w tych grupach chorych był znamienne krótszy i wyniósł 5 godz. 18 min; SD = 2 godz. 36 min dla pacjentów przyjmowanych w trybie bezpośrednim wobec 22 godz. 42 min; SD = 20 godz. 30 min dla chorych pośrednio przyjmowanych do kliniki (Test U; $Z = -5,62$; $p < 0,001$).

Zgodnie z przyjętymi kryteriami dla grupy 62 pacjentów uzyskano bardzo dobry wczesny wynik leczenia u 26 chorych (41,9%), wynik dobry u 19 chorych (30,6%), dostateczny u 9 chorych (14,6%) i zły w przypadku 8 chorych (12,9%) (tab. V).

Tab. V

Wczesne wyniki leczenia 62 chorych z podziałem na kończynę górną i dolną
Recent results of treatment in 62 patients with upper and lower extremity vascular injuries

Wynik Result	Kończyna dolna Lower extremity (n = 33)	Kończyna górna Upper extremity (n = 29)	Razem Total (n = 62)
Bardzo dobry / Very good	18	8	26 (41,93%)
Dobry / Good	8	11	19 (30,65%)
Dostateczny / Satisfactory	1	8	9 (14,52%)
Zły / Bad	6	2	8 (12,90%)

Na wczesny wynik końcowy miała wpływ ciężkość obrażeń kończyn wyrażona w skali MESS. Stwierdzono, że wartość punktowa MESS u osób z wynikiem złym jest statystycznie wyższa niż u osób z wynikiem bardzo dobrym (Test U; $Z = -3,3$; $p < 0,001$) i dobrym (Test U; $Z = -2,9$; $p < 0,01$).

Statystycznie częściej gorsze wyniki leczenia uzyskano wśród chorych z MOC (Test $\chi^2 = 12,705$; $p < 0,05$).

Stwierdzono, że u chorych z wynikiem bardzo dobrym i dobrym czas niedokrwienia kończyny był znacznie krótszy (śr. 10 godz. 54 min; SD = 15 godz. 48 min) niż u pacjentów z wynikiem końcowym określonym jako dostateczny i zły (śr. 18 godz. 21 min; SD = 16 godz. 42 min). Różnica była istotna statystycznie (Test U; $Z = -1,9$ (adj.); $p < 0,05$).

Tab. VI

Czynniki (zmienne) związane z procesem diagnostyczno-leczniczym a stan funkcjonalny chorych określony za pomocą testu lokomocji, testu Jebsen-Taylor'a i wskaźnika funkcjonalnego „Repty”

The diagnostic and therapeutic factor variables in relation to the functional state of patients determined by locomotion test, Jebsen-Taylor's test and functional "Repty" index

Czynniki badane (zmienne) Factors search (variables)	Zależność pomiędzy czynnikiem a wskaźnikiem „Repty” Relation between a factor and "Repty" index	Zależność pomiędzy czynnikiem a testem Jebsen-Taylor'a Relation between a factor and Jebsen-Taylor's test	Zależność pomiędzy czynnikiem a testem lokomocji Relation between a factor and locomotion test
MESS	p < 0,05	n.s.	p < 0,01
Tryb przyjęcia do kliniki (pośrednio / bezpośrednio) Clinic admission (indirectly / directly)	n.s.	n.s.	p < 0,001
Przyczyna urazu Trauma cause	n.s.	n.s.	n.i. / n.s.
Rodzaj urazu (tępy / przenikający) Type of trauma (blunt / penetrating)	n.s.	n.s.	n.i./ n.s.
Czas niedokrwienia Time of ischaemia	p < 0,05	n.s.	p<0,01
Izolowane obrażenia naczyń Isolated vascular injuries	p<0,05	n.s.	p<0,01
Współistnienie innych obrażeń (złamań kości, zwichnięć stawów, uszkodzeń nerwów, mięśni i ścięgien) Coexistence of other injuries (bone fractures, joint dislocations, nerve, muscles and tendons lesions)	p<0,05	n.s.	p<0,01
Rodzaj uszkodzonej tętnicy Kind of arterial lesion	n.s.	n.s.	n.s.
Sposób zaopatrzenia chirurgicznego Surgical procedure	n.s.	n.s.	n.s.
Amputacja Amputation	p<0,001		p<0,01
Wczesny wynik leczenia w czasie wypisu z kliniki Recent result	p<0,05	n.s.	p<0,01
Czas obserwacji Observation time	n.s.	n.s.	n.s.

W grupie chorych z ION stwierdzono statystycznie większą liczbę wyników określanych jako bardzo dobre i dobre w porównaniu z liczbą wyników dostatecznych i złych (Test $\chi^2 = 19,995$; $p < 0,001$). Spośród uszkodzeń towarzyszących ON w całej grupie leczonych istotny wpływ na wczesny wynik leczenia miało współistnienie złamań (Test $\chi^2 = 18,706$; $p < 0,001$) i uszkodzenia nerwów (Test $\chi^2 = 35,181$; $p < 0,001$).

Odsetek zgonów w analizowanym materiale wynosi 3,1% (dwóch chorych). Zgony te były wynikiem następstw ciężkich, współistniejących obrażeń innych narządów i okolic ciała.

Prawie wszyscy pacjenci (93%) w czasie odległego badania kontrolnego stwierdzili, że operowana kończyna jest mniej sprawna. Badanym zadano pytanie dotyczące zdolności do zarobkowania. Dziewięciu badanych (52,9%) po urazie kończyny górnej jest na rencie inwalidzkiej. Jednak wśród nich dwoje chorych dodatkowo pracuje, wykonując pracę wymagającą niższych kwalifikacji i gorzej płatną, a dwoje osiągnęło wiek, pozwalający otrzymać również świadczenia emerytalne. W grupie pacjentów po urazie kończyny dolnej 12 osób (75%) jest na rencie inwalidzkiej. W tej grupie stan zdrowia umożliwił powrót do poprzednio wykonywanej pracy jednemu choremu, jednemu pacjentowi pozwolił na dodatkową pracę na gorszym stanowisku, a jeden z badanych uzyskał dodatkowo świadczenia emerytalne. W całej grupie 33 badanych na rencie inwalidzkiej bez dodatkowych dochodów jest 14 osób (42,4%).

Analizie poddano czynniki (zmiennie) związane z procesem diagnostyczno-lecznym oraz wyniki testów lokomocji, Jebsen-Taylor'a i wskaźnika funkcjonalnego „Repty” (tab. VI).

Stwierdzono, że wyniki wskaźnika funkcjonalnego „Repty” dodatnio korelują z wynikami testu lokomocji (τ -Kendalla = 0,734; $N = 16$; $p < 0,001$).

Odległe badanie USG z podwójnym obrazowaniem tętnic wykonano u 25 osób i zgodnie z przyjętymi kryteriami uzyskano 18 wyników bardzo dobrych (66,67% osób), 5 dobrych (18,52%) i 4 złe (14,81%). W wynikach uwzględniono 27 tętnic, ponieważ u dwóch badanych rekonstruowano zarówno tętnicę promieniową i łokciową na przedramieniu.

Skala jakości życia korelowała istotnie ze skalą depresji Becka (τ -Kendalla = -0,453; $p < 0,01$; $N = 33$), z sumaryczną punktacją pozycji skali hipochondrii z MMPI, które pozostawiono w skali po usunięciu pozycji niediagnostycznych (τ -Kendalla = -0,286; $p < 0,05$; $N = 33$), nie korelowała natomiast z wynikiem Kwestionariusza Aprobata Społecznej (τ -Kendalla = -0,286; n.i.; $N = 33$). Ujemny znak korelacji oznacza, że wyższym oszacowaniom jakości życia towarzyszyły niższe wyniki w skali depresji i hipochondrii. Nie wykazano związku pomiędzy wynikami kwestionariusza aprobaty społecznej, a wynikami skali jakości życia.

U 12 osób, u których w związku z urazem kończyny górnej, możliwe było wykonanie testu funkcjonalnego Jebsen-Taylor'a, wykazano związek pomiędzy sprawnością ręki po leczeniu chirurgicznym, a wynikami kwestionariusza badającego jakość życia (τ -Kendalla = 0,481; $p < 0,05$; $N = 12$). Jednocześnie wyniki skali depresji korelowały ujemnie z testem Jebsen-Taylor'a zarówno dla ręki zdrowej (τ -Kendalla = -0,45; $p < 0,05$; $N = 12$), jak i dla ręki po leczeniu (τ -Kendalla = -0,574; $p < 0,01$; $N = 12$), co oznacza, że większej sprawności funkcjonalnej każdej z rąk towarzyszyły niższe wyniki skali Becka. Sprawność ręki zdrowej była też wyższa u osób, które uzyskiwały niski wynik w skali aprobaty społecznej (τ -Kendalla = -0,469; $p < 0,05$; $N = 12$). Obliczono różnicę sprawności między ręką zdrową i ręką po leczeniu wyrażoną jednostkami średnich odchylenia standardowego dla obu rąk u każdej badanej osoby. Istotną korelację wykazano tylko w skali jakości życia (τ -Kendalla = -0,574; $N = 12$; $p < 0,01$). Brak korelacji ze zmiennymi, takimi jak skłonność do somatyzacji (skala HD) czy nastrojów (skala Becka) oznacza rzeczywisty wpływ stanu zdrowia badanych na oszacowanie jakości życia.

Pięciu badanych, u których konieczna była amputacja kończyny, miało istotnie niższe wyniki w skali depresji Becka ($F_{(1,31)} = 4,606$; $p < 0,05$). Amputacje wiązały się z wyższymi oszacowaniami jakości życia ($F_{(1,31)} = 5,73$; $p < 0,05$). Wyniki w skali hipochondrii (pozytywnie niespecyficzne, nie związane z chorobą) nie różnicowały badanych z amputacją i bez ($F_{(1,31)} = 2,8$; n.i.). Amputacjom towarzyszyły wyższe oszacowania ciężkości urazu określonej MESS w chwili przyjęcia ($F = 13,02$; $p < 0,01$). Z amputacjami wiązały się też niższe wyniki testu lokomocji ($F = 33,45$; $p < 0,01$). Ci sami chorzy mieli jednocześnie istotnie dłuższy czas obserwacji ($F_{(1,31)} = 8,76$; $p < 0,01$).

U siedmiu pacjentów poddanych ocenie odległej stwierdzono w chwili przyjęcia objawy wstrząsu. Pacjenci ci mieli istotnie wyższy niż pozostali wynik w skali depresji Becka ($F_{(1,31)} = 4,49$; $p < 0,05$). Podobnie pacjenci po urazach otwartych mieli wyższy wynik w skali depresji Becka w stosunku do chorych bez takich obrażeń ($F_{(1,31)} = 5,567$; $p < 0,05$).

DYSKUSJA

ON kończyn w warunkach pokojowych są rzadką przyczyną hospitalizacji i leczenia. W badanym materiale ON rozpoznano u 0,41% chorych przyjętych do leczenia szpitalnego z powodu urazu. W polskim piśmiennictwie dane z większych ośrodków, dotyczące operowanych chorych z ON kończyn po urazie wskazują, że ich liczba jest niewielka i waha się w większości ośrodków od 2 do 8 osób rocznie [1, 16]. Z badań epidemiologicznych Gupta i wsp. dotyczących populacji Australii Zachodniej wynika, że częstość występowania wszystkich ON waha się od 0,7% do 1,3% ogółu urazów, natomiast częstość ON kończyn wynosi 0,5% wszystkich urazów [7]. Badania Jonunga z lat 1986–1990 wskazują, że w Szwecji stosunkowo rzadko spotyka się ON. W 80% przypadków ON dotyczą kończyn. Porównywalna jest częstość urazów tępych i penetrujących, jednak rany postrzałowe stanowią tylko 2% urazów penetrujących, a rany kłute i cięte dotyczą głównie naczyń kończyny górnej [11].

W Polsce jeszcze 20–30 lat temu główną przyczyną ON kończyn były wypadki w pracy, a wypadki komunikacyjne były na drugim miejscu. W analizowanym materiale wypadki komunikacyjne są dominującą przyczyną ON w obrębie kończyny dolnej, natomiast w zakresie kończyny górnej wśród przyczyn urazu przeważają wypadki w pracy. Jest to zgodne ze spostrzeżeniami Gupta oraz Jonunga, którzy w swoich badaniach przedstawiają podobne wyniki zależne od lokalizacji urazu [7, 11]. W badanej grupie chorych ponad 62% miało poniżej 40 lat. Zdecydowanie przeważają mężczyźni (70–90%), co podkreśla większość autorów [1, 11, 16]. W materiale Gupta i wsp. kobiety stanowiły jedynie 5% [7]. W badanym materiale w obrębie kończyny górnej najczęściej rozpoznawano uszkodzenie tętnicy ramiennej (59%), a w zakresie kończyny dolnej uszkodzenie tętnicy udowej powierzchownej (34%) i tętnicy podkolanowej (34%). Inni autorzy także notują przeważającą liczbę uszkodzeń tych tętnic po urazach kończyn [1, 7, 11, 16].

Podczas urazu dochodzi do uszkodzenia innych ważnych struktur anatomicznych kończyn, tj. układu kostno-stawowego, nerwowego i tkanek miękkich. Częstość współistnienia uszkodzeń nerwów obwodowych spotyka się równie często, jak współistnienie złamań. Uszkodzenia nerwów obserwuje się jednak wielokrotnie częściej w kończynie górnej niż w kończynie dolnej. Uszkodzenia tkanek miękkich przebiegające z obrażeniami skóry, tkanki podskórnej i mięśni szczególnie często spotyka się w urazach otwartych o charakterze zmiżdżeniowym.

Twórcy MESS w badaniach retrospektywnych i prospektywnych przy poziomie ufności $p < 0,01$ ustalili, że przy uzyskaniu przez chorego 7 punktów i powyżej istnieją wskazania do amputacji kończyny [10]. Badania Durhama i wsp. określające przydatność MESS w tępych obrażeniach kończyn wykazały, że umożliwia ona u większości chorych określenie wskazań do amputacji kończyny, natomiast nie jest przydatna do przewidywania wyniku funkcjonalnego kończyny po leczeniu [5]. Natomiast Lin i wsp. zaobserwowali istotną zależność pomiędzy wartością MESS, a wynikiem funkcjonalnym kończyny [13]. Wyniki własne potwierdzają przydatność MESS w ocenie ciężkości urazu, konieczności amputacji i prognozowaniu odległego wyniku leczenia.

Analiza materiału własnego skłania do stwierdzenia, że wnikliwe badanie fizykalne jest wystarczające do postawienia rozpoznania uszkodzenia naczyń po urazie kończyny. U większości chorych (84,4%) rozpoznanie ustalono na podstawie objawów „dużych” tj. oziębienia kończyny (83,3%), braku tętna (74,1%) oraz zaburzeń czucia (74,1%). Ponadto ważnym objawem „dużym” było masywne krwawienie, które wobec przeważającej liczby chorych z urazem otwartym kończyn (71,9%) miało istotne znaczenie w ustaleniu rozpoznania. Wielu autorów jest zgodnych z opinią o kardynalnym znaczeniu badania fizykalnego w rozpoznaniu ON kończyn. Uważają, że obecność objawów „dużych” jest wystarczająca do podjęcia natychmiastowego leczenia, pamiętając jednak, że ich brak nie wyklucza ON [4, 20]. Dennis i wsp. w badaniach prospektywnych leczyli 287 chorych po urazach przenikających kończyn, opierając się jedynie na badaniu fizykalnym. Tylko 1,3% pacjentów w pierwszym tygodniu obserwacji wymagało opóźnionej interwencji chirurgicznej z powodu uchybień diagnostycznych [4].

Badanie USG *duplex Doppler*, obok klasycznej arteriografii rentgenowskiej, jest podstawowym badaniem nieinwazyjnym wykorzystywanym w diagnostyce ON. USG *duplex Doppler* umożliwia wykonanie badania w oddziale ratunkowym, jest badaniem szybkim z możliwością powtórnego wykonania. Wadą jest zależność od kwalifikacji badającego oraz to, że w urazach przenikających często jest niepraktyczne i nie wszędzie dostępne. Natomiast wykonanie badania arteriograficznego wiąże się z wydłużeniem czasu do operacji [20].

W badanym materiale w czasie operacji u prawie 83% leczonych obserwowano całkowite lub częściowe uszkodzenie ściany naczynia. Najczęstszym sposobem zaopatrzenia uszkodzonej tętnicy było wszycie wstawki z własnopochoďnej żyły wykonane u ponad 52% pacjentów. Ten rodzaj operacji znajduje również uznanie w innych ośrodkach [1, 19, 20]. Noszczyk i wsp. twierdzą, że lepsze wyniki leczenia uzyskuje się wykorzystując przeszczep żylny, mimo iż w Polsce w 1994 roku częściej korzystano z przeszczepów z tworzywa sztucznego [16]. Operacje z wykorzystaniem przeszczepów istotnie wydłużały czas operacji i trwały średnio o ponad 1 godzinę dłużej niż operacje zespolenia kikutów tętnicy. W badaniach Sagravesa i wsp. podobnie, operacje z użyciem przeszczepu żylnego trwały istotnie dłużej ($p < 0,01$) [19].

U ponad 34% analizowanych chorych rozpoznano współistnienie uszkodzenia jednoimiennej żyły. Częstość uszkodzenia żył jest niższa niż tętnic, a podwiązywanie bardziej powszechne. Podwiązywanie żyły było leczeniem z wyboru znacznie skracającym czas operacji [20]. Obecnie uważa się, że naprawa uszkodzonej żyły jest konieczna, gdy tylko jest to możliwe. Powrót odpływu żylnego poprawia warunki hemodynamiczne w kończynie, ułatwia przepływ w rekonstruowanej tętnicy i zapobiega powstaniu wysokiego obwodowego ciśnienia żylnego. Większość chirurgów zgadza się koniecznością wykonania fasciotomii przy napięciu powłok, bólu, zaburzeniach czucia, zanikającym tętnie w kończynie. Jednak z niejasnych powodów często wykonuje ją zbyt późno [19, 20].

Analizując czas niedokrwienia w badanym materiale stwierdzono, że chorzy wstępnie zaopatrywani w innych ośrodkach mieli znamienne dłuższy czas niedokrwienia w porównaniu z chorymi bezpośrednio przyjmowanymi do kliniki. Dotyczyło to prawie 47% leczonych pacjentów. Organizacja systemu ratownictwa w Polsce, dotycząca transportu poszkodowanych z miejsca zdarzenia, wymaga poprawy. Odpowiedni transport do właściwego ośrodka znacznie poprawiłby jakość procesu leczniczego u chorych z ON. Według Moniza i wsp. czas transportu do uniwersyteckiego centrum urazowego w USA wynosi od 5 do 60 minut [15]. W wiodących ośrodkach amerykańskich nie stwierdzono istotnej różnicy w czasie „uraz-klinika” dla chorych przyjmowanych w trybie pośrednim i bezpośrednim. Sagraves i wsp. podają, że wynosi on ok. 6 godzin. Jednocześnie w cytowanym materiale 88% chorych przyjętych było z innych ośrodków [19].

Wyniki leczenia w analizowanym materiale rejestrowane w czasie wypisu ze szpitala uzależnione były od szeregu czynników. Najistotniejszy wpływ na wczesny rezultat leczenia miał czas niedokrwienia i ściśle z tym związany tryb przyjęcia chorego do kliniki, ciężkość i współistnienie obrażeń towarzyszących oraz lokalizacja urazu. Obrażenia innych okolic ciała (MOC) pogarszały wyniki leczenia. Spośród obrażeń towarzyszących ON kończyn istotny wpływ miały złamania i uszkodzenia nerwów. Odsetek amputacji podawany w piśmiennictwie uzależniony jest, podobnie jak w prezentowanym materiale, od wielu czynników: od długości czasu niedokrwienia, ciężkości obrażeń, rodzaju i lokalizacji uszkodzonego naczynia. Wynosi od 2,5% do 11% po urazach kończyny górnej i od 8% do 27% po urazach kończyny dolnej. Śmiertelność po ON kończyn waha się od 0% do 6,7%. Gdy ON kończyn występują w zespole MOC śmiertelność chorych wzrasta [1, 5, 7, 11, 13, 15, 16, 19, 20].

Urazy kończyn z ON wiążą się z dużym ryzykiem utraty kończyny bądź ograniczeniem sprawności w czasie odległym od urazu, co ma duże znaczenie społeczne i ekonomiczne, gdyż dotyczy osób w młodym wieku, od 20 do 40 roku życia [13, 16, 20]. Badani pacjenci, po udanej operacji rekonstrukcyjnej, wykazywali jednak różnego stopnia dysfunkcję. U większości w przebiegu procesu rehabilitacji obserwowano poprawę sprawności kończyn, jednakże stopień pozostałej dysfunkcji jest znaczny. U żadnego chorego z uszkodzeniem nerwu nie uzyskano pełnej reinerwacji. W dużym stopniu dotyczyło to kończyny górnej, w której dominowało współistnienie obrażeń nerwów. Wielu autorów wskazuje na istotny wpływ uszkodzeń nerwów na dysfunkcję kończyny po leczeniu chirurgicznym ON [1, 13, 20]. Izolowane uszkodzenie naczynia, o ile czas niedokrwienia nie jest zbyt długi, wiąże się z dobrym rokowaniem co do powrotu funkcji kończyny po rekonstrukcji naczynia. Zdecydowany wpływ na gorszy wynik odległy ma współistnienie dodatkowych obrażeń kończyn, co potwierdzają wyniki uzyskane z testów funkcjonalnych. Badani z ION uzyskali istotnie lepsze wyniki, zarówno w czasie wypisu z kliniki, jak i w testach funkcjonalnych w czasie odległym. Różni autorzy próbują wyodrębnić z całego procesu terapeutycznego te czynniki, które warunkują skuteczność leczenia i uzyskanie zadawalającego wyniku końcowego. Ancyparowicz i wsp. wymieniają trzy najważniejsze czynniki wpływające na uzyskanie niezadawalających wyników: długi czas niedokrwienia, zakażenia w miejscu rekonstrukcji oraz jednoczesne uszkodzenie nerwów, żył i mięśni [1].

Urazy kończyn z ON są silnym czynnikiem zmniejszającym zdolność do zarobkowania. W grupie badanych 42% osób utrzymuje się jedynie z renty inwalidzkiej, a tylko 18% osób pracuje nadal w swoim zawodzie. Łącznie na rencie jest prawie 64% badanych, jednak część osób nadal pracuje, bądź osiąga inne dochody. Spostrzeżenia te potwierdzają również badania

Durhama i wsp. oraz Lina i wsp. Odsetek nie pracujących w materiałach wymienionych autorów po ON kończyn był także wysoki i sięgał nawet 80% [5, 13]. Badani, którzy utrzymują się jedynie z renty inwalidzkiej gorzej oceniają jakość życia aniżeli osoby, które powróciły do pracy. Podobną zależność uzyskano w skali Becka, w której stwierdzono u tych badanych obniżenie nastroju i większą skłonność do depresji. Wołowicka i wsp. w swoich badaniach oceniających jakość życia chorych po urazach wielonarządowych wskazuje, że między innymi możliwość wykonywania pracy zawodowej istotnie wpływa na oszacowanie jakości życia [22]. Możliwość powrotu do pracy zawodowej oraz odzyskanie zdolności zarobkowania jest wartością trudną do przecenienia w grupie osób po ciężkim urazie. Nabiera to szczególnego znaczenia w ostatnich latach, gdy pozycja społeczna człowieka często mierzona jest dobrą pracą, przynoszącą wysokie dochody, a kondycja psychofizyczna dobrym zdrowiem i możliwością szybkiej kariery zawodowej.

Skonstruowana na potrzeby badania skala jakości życia charakteryzowała się bardzo dobrą spójnością wyników. Jej ogólny wynik nie korelował z oszacowaniami potrzeby aprobaty społecznej, co oznacza, że chęć przedstawiania się w lepszym świetle nie wpłynęła w negatywny sposób na trafność diagnostyczną skali. Wykazano natomiast, że oszacowania jakości życia są w istotny sposób związane z cechami osobowości badanych, korelując w szczególności z nastrojem i tendencjami do koncentracji na objawach somatycznych. Prezentowane wyniki sugerują, że sposób percepcji sytuacji zdrowotnej może mieć potencjalnie równorzędne (lub większe) znaczenie dla oceny własnego zdrowia niż same objawy choroby. W chwili obecnej nie można wykluczyć pośredniego wpływu choroby jako czynnika obniżającego nastrój i koncentrującego uwagę na objawach somatycznych, jednak aby sprawdzić tę możliwość, należałoby kontrolować przedchorobowe osobowościowe cechy badanych, co z oczywistych powodów nie jest możliwe.

Istotna korelacja wyników testu Jebsen-Taylora i kwestionariusza jakości życia oznacza, że stopień niesprawności ręki po leczeniu chirurgicznym wpływa na oszacowanie jakości życia przez badanych. W ocenie własnej sprawności/niepełnosprawności chorzy poszukują układu odniesienia, którym jest porównanie sprawności ręki chorej z ręką zdrową. Wskaźnik odnoszący się do różnicy sprawności rąk, nie korelował istotnie ze zmiennymi, takimi jak skłonność do somatyzacji (skala Hd) czy nastrój (skala Becka), zatem stwierdzoną zależność można uznać za przejaw rzeczywistego wpływu stanu zdrowia badanych na oszacowanie jakości życia.

Badani po koniecznej amputacji kończyny deklarowali większe zadowolenie ze swojego stanu, zarówno w ocenie jakości życia, jak i w sensie oceny własnego nastroju. Jednocześnie byli to chorzy z urazami cięższymi niż pozostali, mający częściej niż inni problemy w lokomocji w chwili badania kontrolnego. Tak więc amputacja, będąca tak dla chorego, jak i dla chirurga decyzją ostateczną i drastyczną, w odległej perspektywie okazała się dawać, przynajmniej w sferze subiektywnej, większe zadowolenie ze swego stanu, niż pozostawienie pacjenta z nie zawsze w pełni sprawną kończyną, stanowiącą źródło rozmaitych dolegliwości. Wynik ten uzyskany został na małej grupie osób, z bardzo wybiórczymi problemami chirurgicznymi, co ogranicza możliwość uogólniania. Badania Korzyka i wsp. potwierdzają, że osoby, u których wykonano amputację w młodym wieku, a więc silniejsze i bardziej wydolne, szybciej adaptują się do nowej sytuacji. Jednocześnie autor wskazuje, że osoby starsze po amputacji kończyny dolnej mają wyraźnie niższe poczucie sensu życia i większe problemy psychologiczne, wynikające z braku afirmacji życia i skłonności do depresji [12].

Wstrząs przy przyjęciu okazał się być czynnikiem związanym z depresją przy odległym badaniu kontrolnym. Wobec korelacyjnego charakteru obecnych badań nie można jednoznacznie rozstrzygnąć kierunku przyczynowo-skutkowego tej zależności, czyli w szczególności tego, w jakim stopniu wystąpienie wstrząsu wiązało się z osobowościowymi tendencjami do reagowania depresją na sytuację choroby somatycznej, lub też w jakim stopniu wystąpienie wstrząsu sygnalizowało późniejsze problemy somatyczne, które znacząco obniżają nastrój chorych. Należy pamiętać o ogólnoustrojowym wpływie przebytego wstrząsu na organizm ludzki, a nie tylko związku z urazem kończyn. Warto zauważyć, że wystąpienie wstrząsu nie wiązało się z żadnymi innymi oszacowaniami stanu somatycznego chorych w badaniu kontrolnym, co może sugerować pierwszą z interpretacji. W swoich badaniach Mata i wsp., badając jakość życia chorych w dwa lata po przebyłym ciężkim urazie wielonarządowym, z objawami wstrząsu, leczonych w oddziale intensywnej opieki medycznej, wykazali u około 50% badanych znaczne obniżenie oceny jakości życia [14]. Praktyczny wniosek dla lekarza sugeruje tu konieczność sprawdzania tendencji do reagowania depresją u chorego, u którego dochodzi do wstrząsu i ujmowania we wskazaniach poszpitalnych zaleceń odnośnie pomocy psychologicznej/psychiatrycznej.

WNIOSKI

1. obrażenia dużych pni naczyniowych kończyn występują rzadko i dotyczą głównie młodych mężczyzn oraz często współistnieją z uszkodzeniami innych anatomicznych struktur kończyn. Główną przyczyną urazów naczyń kończyn są wypadki komunikacyjne i wypadki w pracy. Najczęstszym sposobem zaopatrzenia naczyń była chirurgiczna rekonstrukcja z użyciem przeszczepu z własnopochodnej żyły.
2. Zarówno wczesne, jak i odległe wyniki leczenia obrażeń naczyń kończyn w istotnym stopniu uzależnione są od czasu trwania niedokrwienia oraz obrażeń współistniejących. Wczesny wynik leczenia po zabiegu rekonstrukcyjnym rejestrowany podczas wypisu z kliniki jest istotnym czynnikiem prognostycznym odległego stanu funkcjonalnego poszkodowanych.
3. Urazy naczyń kończyn wiążą się z ograniczeniami w funkcjonowaniu w życiu codziennym pacjentów, proporcjonalnymi do ciężkości obrażeń kończyn, a w szczególności uszkodzeń towarzyszących. Są częstą przyczyną niepełnosprawności oraz przyznania renty inwalidzkiej.
4. Jakość życia badanych wiąże się głównie z ich poziomem nastroju i skłonnością do reagowania somatyzacją wobec problemów psychologicznych, mniej zaś z obiektywnymi danymi dotyczącymi stanu zdrowia i wyników leczenia. Jedynie stopień utraty sprawności ręki wydaje się wpływać w znaczący sposób na jakość życia pacjentów. Badani po ciężkich urazach oraz przebiegających ze wstrząsem w okresie poszpitalnym wymagać mogą szczególnej opieki z powodu skłonności do obniżenia nastroju i depresji. Z punktu widzenia badanych, zwłaszcza w odległej perspektywie czasowej, amputacja kończyny w szczególnych przypadkach może być korzystniejszym rozwiązaniem niż znacznie ograniczone funkcjonowanie z całkowicie niesprawną kończyną.

PIŚMIENNICTWO

1. Ancyparowicz S., Kawalski A., Kozicki I., Klukowski M.: Urazowe uszkodzenia tętnic. *Pol. Przegl. Chir.* 1985, 57, 3, 223. – 2. Beck A. T., Ward C. H., Mendelson M., Mock J., Erbaugh J.: An inventory for measuring depression. *Arch. Gen. Psychiatr.* 1961, 4, 561. – 3. Bynoe R. P., Miles W. S., Bell R. M., Greenwold D. R., Sessions G., Haynes J. L., Rush D. S.: Noninvasive diagnosis of vascular trauma by duplex ultrasonography. *J. Vasc. Surg.* 1991, 14, 3, 346. – 4. Dennis J. W., Frykberg E. R., Veldenz H. C., Huffman S., Menawat S. S.: Validation of nonoperative management of occult vascular injuries and accuracy of physical examination alone in penetrating extremity trauma: 5 to 10 year follow-up. *J. Trauma* 1998, 44, 2, 243. – 5. Durham R. M., Mistry B. M., Mazuski J. E., Shapiro M., Jacobs D.: Outcome and utility of scoring systems in the management of the mangled extremity. *Am. J. Surg.* 1996, 172, 5, 569. – 6. Górski G.: Problematyka oceny jakości życia wśród pacjentów z chorobami naczyń obwodowych. *Pol. Przegl. Chir.* 2003, 75, 5, 509. – 7. Gupta R., Rao S., Sieunarine K.: An epidemiological view of vascular trauma in Western Australia: a 5-year study. *J. Surg.* 2001, 71, 8, 461. – 8. Hughes C. W.: Arterial repair during the Korean War. *Ann. Surg.* 1958, 147, 4, 555. – 9. Jebsen R. H., Taylor N., Trieschmann R. B., Trotter M. J., Howard L. A.: An objective and standardized test of hand function. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1969, 50, 6, 311. – 10. Johansen K., Daines M., Howey T., Helfet D., Hansen S. T. Jr: Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. *J. Trauma* 1990, 30, 5, 568.
11. Jonung T., Parsson H., Norgren L.: Vascular injuries in Sweden 1986-1990: the result of an enquiry. *Vasa* 1995, 24, 2, 130. – 12. Korzyk B., Korzyk P.: Poczucie sensu życia osób po amputacji kończyn dolnych. *Pol. Przegl. Chir.* 2003, 75, 2, 134. – 13. Lin C.-H., Wei F.-C., Levin L. S., Su J.-I., Yeh W.-L.: The functional outcome of lower-extremity fractures with vascular injury. *J. Trauma* 1997, 43, 3, 480. – 14. Mata G. V., Fernandez R. R., Aragon A. P., Carmona A. G., Mondejar E. F., Navarro P. N.: Analysis of quality of life in polytraumatized patients two years after discharge from an intensive care unit. *J. Trauma* 1996, 41, 2, 326. – 15. Moniz M. P., Ombrellaro M. P., Stevens S. L., Freeman M. B., Diamond D. L., Goldman M. H.: Concomitant orthopedic and vascular injuries as predictors for limb loss in blunt lower extremity trauma. *Am. Surg.* 1997, 63, 1, 24. – 16. Noszczyk W., Andziak P., Ciostek P., Kielar M., Kostewicz W.: Wyniki ankiety dotyczącej operacji tętnic wykonanych w Polsce w 1994 roku. *Pol. Przegl. Chir.* 1997, 69, 12, 1270. – 17. Opara J., Chromy M., Szeliga-Cetnarska M.: Skale „Repty” jako propozycja do ogólnopolskiego zastosowania w celu oceny stopnia uszkodzenia mózgu i stanu funkcjonalnego chorych z niedowładem połowicznym. *Post. Rehabil.* 1997, 11, 1, 83. – 18. Paluchowski W. J.: Stosowanie i interpretacja kwestionariusza MMPI. *Laboratorium Technik Diagnostycznych. Tom 1. PTP, Warszawa* 1984. – 19. Sagraves S. G., Conquest A. M., Albrecht R. J., Toschlog E. A., Schenarts P. J., Bard M. R., Powell C. S., Rotondo M. F.: Popliteal artery trauma in a rural level I trauma center. *Am. Surg.* 2003, 69, 6, 485. – 20. Strong D. P., Edwards A. T.: Vascular trauma. *Trauma* 2002, 4, 1, 39.
21. Wilczyńska J. T., Drwal R. Ł.: Opracowanie Kwestionariusza Aprobata Społecznej (KAS) R. Ł. Drwal: Adaptacja kwestionariuszy osobowości: wybrane zagadnienia i techniki. Red.: P. Brzozowski, P. Oleś. *Warszawa: PWN* 1995. – 22. Wołowicka L., Podlaszewska-Kirkor A., Trojanowska I., Bartkowska-Śniatkowska A.: Jakość życia chorych po urazach wielonarządowych. W: *Postępy pielęgniarstwa i promocji zdrowia. Cz. 13., Poznań, 1998, 174.*

W. Deja

RECENT AND REMOTE SEQUELAE OF MAJOR PERIPHERAL VASCULAR INJURIES
IN PATIENTS FOLLOWING RECONSTRUCTIVE PROCEDURES

Summary

The aim of this study is the epidemiological analysis of patients after major vascular injuries (v.i.) in extremities, evaluation of recent and long-term results of surgical treatment and the functional state and

quality of life in patients in later time. The study was performed on 64 patients with v.i. and 33 patients who were submitted to remote control examinations. Young men prevailed in the materials. Road traffic was the main cause of peripheral v.i. In 16 patients (25%) isolated vascular injuries occurred. A total of 90 reconstructive surgical procedures in arteries and veins with the application of interposition vein graft were performed (42 procedures). In 45 patients (72.6%) very good and good recent results were obtained, satisfactory in 9 and bad results in 8 persons. It has been proven that recent results correlated significantly with the ischemic period, severity of limb injuries and coexisting injuries in other anatomical areas. Results of the performed functional tests have shown that various factors influence recent results have an impact on the final remote results. In the patients' studied group estimation of the quality of life is strongly connected with the features of personality.

Adres: Włodzimierz Deja
Katedra i Klinika Chirurgii Urazowej AMG
e-mail: wdeja@spsk1.pl