

CZY INWERSJA CABG WPŁYNIE NA ZWIĘKSZENIE PRZEŻYWAŁNOŚCI POSZKODOWANYCH W TRAKCIE ZABEZPIECZANIA MASYWNYCH KRWOTOKÓW?

Znajomość zasad udzielania pierwszej pomocy w różnych warunkach, w sytuacji katastrof, masowych zdarzeń czy terrorystycznych akcji sprawia, że więcej osób ma szansę przeżyć¹. Pierwsza pomoc polega na wykonaniu odpowiednich czynności we właściwym czasie wobec osoby poszkodowanej wskutek nagłego zachorowania lub urazu i ma na celu ratowanie jej zdrowia czy życia do czasu pojawienia się wykwalifikowanych służb emergencyjnych.



Krwawienie zewnętrzne bywa częstym następstwem urazu, zarówno na polu walki, jak i w środowisku cywilnym. Około 40 procent zgonów pourazowych jest spowodowanych krwawieniem. Krwotok więc to najczęstsza przyczyna śmierci pourazowej².

Krew jest nam niezbędna do życia, ponieważ przynosi tlen do wszystkich tkanek. Organizm człowieka dysponuje szeregiem mechanizmów chroniących przed jej utratą, np. krzepnięcie krwi przy kontakcie z naruszonymi naczyniami krwionośnymi, obkurczanie naczyń krwionośnych w odpowiedzi na uszkodzenia. W ciele zdrowego dorosłego człowieka jest około 5,5 l krwi. Duża jej utrata (powyżej 0,5 l) powoduje uruchomienie mechanizmów obronnych, m.in. ograniczenie przepływu krwi do skóry (jej zblednięcie) oraz przyspieszenie akcji serca. Przy dalszym krwawieniu mechanizmy obronne organizmu nie wystarczają i dochodzi do groźnego niedotlenienia tkanek (rozwiniecie się wstrząsu), a następnie do śmierci z wykrwawienia³.

Ilość utraconej krwi jest trudna do oceny. Dla przykładu, utrata już 250 ml krwi spowo-

duje zakrwawienie całego ubrania i sporej powierzchni na podłożu. Z kolei w niektórych wypadkach ubytek krwi może być znacznie większy, niż to wygląda. Krew może wsiąkać w ubrania lub podłoże, a także gromadzić się w wyposażeniu lub sprzęcie, np. w butach⁴. Obecnie pomimo aktualnych obaw związanych z epidemią koronawirusa nadal występują obrażenia i choroby niezwiązane z SARS CoV-2. Są to np. urazy kończyn wynikające ze zdarzeń komunikacyjnych, upadków z wysokości, działania broni palnej, wybuchów, bójek. W tych przypadkach może dojść do kilku typów obrażeń, począwszy od ran otwartych z przerwaniem ciągłości naczyń, poprzez złamania, zwichnięcia aż do amputacji urazowej. Podczas zaopatrywania ran otwartych lub amputacji czasem trzeba zmierzyć się z tamowaniem silnych krwotoków. Zazwyczaj silny ucisk na miejsce krwawienia jest wystarczający. W przypadku, gdy takie działania są niewystarczające, do tamowania krwotoku należy użyć opatrunków hemostatycznych (zob. fot. poniżej).

Opatrunki hemostatyczne – CELOX



Źródło: ze zbiorów autora.

Innym sposobem tamowania krwi w braku skuteczności jest opaska zaciskowa – staza taktyczna.

Opaska zaciskowa – staza taktyczna (CAT – combat application tourniquet)



Źródło: ze zbiorów autora.

Amputowane kończyny należy umieścić w czystym opakowaniu, a następnie w zimnej wodzie z kostkami lodu. Taki zabieg, poprzez zastosowanie niskich temperatur, wydłuża możliwy czas reimplantacji kończyny. **Masywne, zagrażające życiu krwawienie to jedyny przypadek, gdy zalecana jest zmiana algorytmu ABC na CABC.** Polega to na dokonaniu kontroli krwawienia jako pierwszej interwencji⁵.

Control bleeding – kontrola krwawienia

Airway – udrożnienie dróg oddechowych

Breathing – sprawdzenie oddechu przez 10 sek.

Circulation – sprawdzenie oznak krążenia

Opracowanie własne na podstawie: J.E. Campbell, *ITLS – Ratownictwo przedszpitalne w urazach. Medycyna praktyczna*, Kraków 2017, s. 35.

Postępowanie

1. Zanim zbliżysz się do miejsca zdarzenia, oceń je: sprawdź, gdzie znajduje się osoba poszkodowana, czy jest bezpiecznie dla ciebie, dla osoby poszkodowanej oraz dla świadków zdarzenia.
2. Zadbaj o bezpieczeństwo własne – załóż rękawiczki nitrylowe⁶. Każdego poszkodowanego trzeba traktować jako potencjalnie zakaźnego!
3. W odniesieniu do chorych z aktywnym krwawieniem należy wymienić trzy jednostki chorobowe, które zagrażają ratownikowi:
 - a) wirusowe zapalenie wątroby typu B,
 - b) wirusowe zapalenie wątroby typu C,
 - c) AIDS– ponieważ są przenoszone głównie z krwią i płynami ustrojowymi⁷.

Krwawienia zewnętrzne to takie, które wiadać. Należy jednak pamiętać, że zagrożenie dla życia i zdrowia poszkodowanego może być również wywołane **krwawieniami wewnętrznymi**, czyli takimi, w których krew nie znajduje ujścia poza organizmem.

Każde krwawienie będzie wyglądało inaczej – jest to związane z mechanizmem urazu lub uwarunkowaniami osobniczymi poszkodowanego⁸. Jednym wspólnym mianownikiem jest jednak wpadnięcie poszkodowanego we wstrząs.

Wstrząs (ang. shock) – jest nagłym klinicznym stanem zagrożenia życia, w którym na skutek dysproporcji między zapotrzebowaniem a dostarczeniem odpowiedniej ilości tlenu i substancji odżywczych do komórek organizmu dochodzi do upośledzenia funkcji i niewydolności wielu narządów.

Może on mieć różne przyczyny, jednak przebieg w większości przypadków jest podobny i ma podobne skutki – może prowadzić do utraty przytomności, a nawet zgonu⁹.

Wstrząs nie jest chorobą samą w sobie, dlatego też symptomatologia objawów utraty krwi będzie zależna od wielu czynników:

- 1) okoliczności zdarzenia (liczba ofiar – inni poszkodowani, świadomość niebezpieczeństwa, bezsilność z powodu niemożności udzielenia lub przywołania pomocy),
- 2) temperatury otoczenia (gorzej, kiedy jest niska),

- 3) objętości utraconej krwi,
- 4) czasu, w którym doszło do utraty określonej objętości krwi,
- 5) bólu,
- 6) miejsca doznanych obrażeń (głowa, szyja, klatka piersiowa)¹⁰.

W sytuacji urazu i masywnego krwawienia dochodzi bardzo szybko do **hipowolemii**.

Hipowolemie – definiuje się jako zmniejszenie całkowitej objętości krwi krążącej¹¹.

Podczas postępującej hipowolemii dochodzi do osłabienia organizmu, zwiększenia męczliwości, pojawienia się mroczków przed oczami, zaburzenia słuchu, węchu i smaku, do euforii, niepokoju poszkodowanego, bledzi powłok skórnych, obniżenia temperatury ciała, uwilgotnienia i spocenia skóry, tachypnoe (oddechu „zgonionego psa”, tzn. krótkiego i szybkiego), tachykardii (szybkiego bicia serca), pobudzenia, agresji, rozszerzenia źrenic, wydłużenia nawrotu kapilarnego (>2 s), obniżenia ciśnienia tętniczego krwi (zaniku tętna na tętnicy promieniowej i szyjnej), brady-pnoe (zwolnienia oddechu), bradykardii (zwolnienia czynności serca), czynności serca bez obecnej fali tętna (PEA – pulseless electrical activity), bezruchu komór, aż wreszcie do śmierci.

W celu przeciwdziałania hipowolemii musimy szybko zatrzymać krwotok. Nasze działanie musi być szybkie i profesjonalne. W tym celu można:

- 1) bezpośrednio ucisnąć ranę,
- 2) założyć opatrunek uciskowy,
- 3) użyć opaski zaciskowej – stazy taktycznej, jeżeli rana dotyczy kończyn dolnych lub górnych¹².

Użycie stazy taktycznej w warunkach bojowych jest od dawna czymś oczywistym i pierwszym działaniem podczas masywnych krwotoków, np. w wyniku postrzałów. Każdy z żołnierzy czy policjant powinien znać zasady jej użycia, by w sytuacji postrzału być w stanie założyć ją sobie lub poszkodowanej osobie natychmiast po postrzale¹³.

Wykazano, iż opaski zaciskowe zatrzymują zagrażające życiu krwawienie z ran na kończynach, a ich stosowanie poprawia przeżywalność pacjentów¹⁴. Ze względu na powodowanie ucisku tkanek miękkich mają one istotne

następstwa miejscowe i ich stosowanie powinno być ograniczone w czasie, najlepiej do mniej niż dwóch godzin. Po tym czasie znacząco zwiększa się odsetek powikłań, a szansa na uratowanie kończyny jest coraz mniejsza¹⁵.

Dane z amerykańskiej armii dowiodły, że przeżycie poszkodowanego, u którego zastosowano opaskę uciskową, jest dziewięć razy większe niż osób, które jej nie miały. Można przyjąć, iż osoby przeszkolone, na co również wskazują Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2015 r., nie powinny opóźniać założenia opaski uciskowej w czasie krwotoku z kończyn. Nie powinna być ona ostatnim wyborem w kwestii kontroli krwotoku – powinna być pierwszym¹⁶.

Warto na koniec wspomnieć słowa płk. Nicholasa Senna, które niejednokrotnie są przytaczane w prezentacjach i artykułach z zakresu medycyny: „Los ранnego spoczywa w rękach tego, kto pierwszy założy mu opatrunek”. Aby udzielać skutecznie pierwszej pomocy, musimy posiadać aktualną wiedzę o dostępnych środkach do tamowania krwotoków¹⁷.

Każdy operator jednostki kontrterrorystycznej w polskiej policji jest wyposażony w Indywidualny Pakiet Medyczny (IPM). Zestaw ten jest ściśle skonfigurowany według zaleceń Komitetu Naukowego Tactical Combat Casualty Care, który – oprócz rekomendowania wytycznych postępowania z poszkodowanym w działaniach taktycznych – zaleca również używanie odpowiednio sprawdzonego sprzętu posiadającego certyfikaty przydatności do działania podczas realizacji zadań.

Standard wyposażenia takiego zestawu obejmuje trzy główne obszary działania w stosunku do osoby poszkodowanej, rannej podczas działań w środowisku taktycznym, a są to:

- 1) zabezpieczenie ran otwartych okolicy klatki piersiowej,
- 2) przywrócenie drożności dróg oddechowych,
- 3) tamowanie silnych krwotoków¹⁸.

Zadaniem opatrunku nie jest wchłanianie wpływającej krwi, a wywarcie nacisku na punkt krwotoku i zatamowanie wypływu krwi¹⁹.

Pierwszą czynnością, którą należy wykonać, jest zatamowanie krwotoku, przez co schemat (algorytm) postępowania można przedstawić jako **CB(f)ABC**, co należy tłumaczyć: **Control**

bleeding first/Airway/Breathing/Circulation. Oznacza to, że **najważniejsze jest zatamowanie krwotoku – jeszcze przed udrożnieniem dróg oddechowych.**

Podjęcie schematu ABC zmniejszyłoby szanse na uratowanie rannego przez stratę czasu i fakt, że każde uciśnięcie mostka (w czasie masażu serca) skutkowałoby dalszą utratą krwi, która pozostała w naczyniach, zanim nie doszło do ustania czynności serca²⁰.

Jeżeli chory ma ubranie, a krwotok jest masywny – nie należy szukać źródła krwawienia, a założyć opaskę uciskową według zasady „jak najwyżej i jak najciaśniej na danej kończynie”. A jeśli źródło krwotoku jest dobrze zlokalizowane, **zakładamy opaskę 5–8 cm powyżej miejsca krwotoku**²¹.

Według mnie inwersja CABC podczas udzielania pierwszej pomocy wpłynie na zwiększenie przeżywalności poszkodowanych w trakcie zabezpieczania masywnych krwotoków, poprawi ergonomię działań medycznych na miejscu zdarzenia (nie dojdzie do efektu „pompowania pustego serca”) oraz zwiększy bezpieczeństwo osobiste funkcjonariuszy Policji podczas wykonywania obowiązków służbowych.

¹¹ D. Kosior, T. Łozowski, P. Pruszczyk, *Podstawy resuscytacji oddechowo–krążeniowej*, Poznań 2016, s. 86.

¹² Tamże, s. 67.

¹³ M. Urbaniak, A. Paraschiv, M. Rak, *Obrażenia wojenne w cywilnej medycynie ratunkowej*, „Na ratunek” 2021, nr 2, s. 68.

¹⁴ Strona internetowa: <https://www.prc.krakow.pl/wytyczne2021/rozd8.pdf>, s. 5, dostęp: 9.12.2021 r.

¹⁵ J. Cambell, *International Trauma Life Support. Ratownictwo przedszpitalne w urazach*, Kraków 2017, s. 290.

¹⁶ A. Ziobro, *7 błędów popełnianych podczas masywnych krwotoków*, „Policja 997” 2020, nr 10, s. 48.

¹⁷ G. Janik, *Opatrunki hemostatyczne w krwotokach*, „Policja 997” 2020, nr 5, s. 33.

¹⁸ A. Trzos, *Ratownictwo medyczne wobec współczesnych zagrożeń*, Katowice 2019, s. 173.

¹⁹ A. Kopta, J. Mierzejewski, G. Kołodziej, *Kwalifikowana pierwsza pomoc*, Warszawa 2016, s. 108.

²⁰ P. Guła, W. Machała, *Postępowanie przedszpitalne...*, dz. cyt., s. 67.

²¹ R. Podlewski, *Stany zagrożenia życia i zdrowia – schematy postępowania dla ZRM typu P*, Warszawa 2019, s. 54.

¹ I. Pajdała, *Oby więcej takich szkoleń*, „Gazeta Policyjna” 2022, nr 1, s. 10.

² D. Żak, *Nowoczesne opatrunki indywidualne*, tamże, s. 5.

³ A. Mikołajczak, *Pierwsza pomoc*, Poznań 2019, s. 60.

⁴ D. Żak, T. Marcin, *Nowoczesne...*, dz. cyt.

⁵ K. Penar, J. Penar, D. Gałuszka, M. Kaczorowski, K. Wołanin, A. Poznańska-Gałuszka, *Urazy wielonarządowe*, „Na ratunek” 2020, nr 4, s. 18.

⁶ R. Maziejuk, *Nie bój się udzielać pierwszej pomocy*, „Policja 997” 2020, nr 3, s. 38.

⁷ J. Konieczny, P. Paciorek, *Kwalifikowana pierwsza pomoc*, Inowrocław 2014, s. 104.

⁸ S. Stachowiak, *Krwotoki*, „Policja 997” 2020, nr 9, s. 46.

⁹ B. Wiśniewski, K. Lepka, *Kwalifikowana pierwsza pomoc*, Katowice 2017, s. 77.

¹⁰ P. Guła, W. Machała, *Postępowanie przedszpitalne w obrażeniach ciała*, Warszawa 2016, s. 65.