

ARTYKUŁ POGLĄDOWY/REVIEW PAPER

Otrzymano/Submitted: 14.11.2011 • Poprawiono/Corrected: 02.01.2012 • Zaakceptowano/Accepted: 09.01.2012

© Akademia Medycyny

Obrażenia u kobiet ciężarnych – postępowanie w wypadkach masowych i katastrofach

Injuries in pregnancy-management in case of mass casualty

Magdalena Witt¹, Mariusz Goniewicz², Krzysztof Szymanowski³

¹ Zakład Medycyny Katastrof, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Pracownia Ratownictwa Medycznego, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³ Klinika Zdrowia Matki i Dziecka, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu



Streszczenie

Urazy dotyczą około 6-7% ciężarnych, najczęściej w trzecim trymestrze ciąży. Są one również najczęstszą pozapłodniczą przyczyną zgonów kobiet w ciąży. W wypadkach masowych i katastrofach ciężarne mogą doznać „typowych” obrażeń, na przykład stłuczeń, złamań, oparzeń, obrażeń wewnętrznych, ale również specyficznych dla nich tzw. nagłych przypadków położniczych, które mogą mieć wpływ na życie zarówno matki, jak i dziecka (poronienie, poród przedwczesny, pęknięcie macicy, przedwczesne oddzielenie się łożyska). Postępowanie z ciężarną będącą ofiarą wypadku masowego lub katastrofy zależy od czasu trwania ciąży, objawów jej patologii oraz objawów zagrożenia życia lub zdrowia matki, której stan determinuje szanse przeżycia płodu. Najpilniejsze czynności ratunkowe, które należy podjąć na miejscu zdarzenia to ocena stanu ogólnego ciężarnej, jego stabilizacja w zakresie funkcji układu oddechowego, krążenia i ośrodkowego układu nerwowego oraz specjalistyczne procedury położnicze, możliwe do realizacji w danych warunkach. Opieka nad każdą ciężarną po urazie powinna być sprawowana przez pierwsze 24-48 godzin (dotyczy to również ciężarnych zakwalifikowanych do kategorii lekko rannych) celem upewnienia się, że zarówno matce, jak i dziecku nic nie zagraża. Decyzja o transporcie ciężarnych do właściwego szpitala powinna być podejmowana na podstawie przydzielonej kategorii segregacyjnej. Postępowanie pourazowe wymaga wysokich kompetencji oraz dobrej współpracy członków zespołów ratowniczych działających na miejscu wypadku masowego czy katastrofy oraz personelu szpitala, do którego ciężarna po urazie zostanie przewieziona. *Anestezjologia i Ratownictwo 2012; 6: 94-101.*

Słowa kluczowe: obrażenia, kobieta w ciąży, wypadki masowe, katastrofy, nagłe przypadki położnicze

Abstract

Pregnant trauma victims account for 6-7% of patients (most often third trimester of pregnancy); trauma in pregnancy is also the second leading cause of death after complications related to delivery. Injuries suffered by the pregnant trauma victims of a mass casualty incidents and disasters include injuries typical to all trauma victims such as hematomas, fractures, and internal injuries as well as obstetrical emergencies specific to the pregnant trauma victim that have direct consequences for the mother and fetus (miscarriage, preterm delivery, uterine rupture, abruptio placenta). Treatment of the pregnant trauma victim of a mass casualty incident or disaster depends on the stage of pregnancy, pathological symptoms and presence of life threatening injuries to the mother that will determine the chance of survival of the fetus. The most urgent emergency management at the scene of the incident

includes general physical assessment of the pregnant trauma patient and stabilization of ABCD (airway, breathing, circulation and disability). Specialized obstetrical procedures can be performed but will be dictated by the given circumstances. The final emergency management step is the decision to transport to the appropriate hospital based on triage category. Monitoring of the pregnant trauma patient should be performed for 24-48 hours (this includes pregnant trauma patients triaged as green or minor injuries) to be certain that the mother and fetus are clinically stable. Post trauma treatment requires a highly competent and well developed team dynamic between the rescuers at the scene of MCI or disaster and hospital personnel to which the pregnant trauma victim is transported. *Anestezjologia i Ratownictwo 2012; 6: 94-101.*

Keywords: injuries, pregnant women, Mass Casualty Incidents (MCI), disasters, obstetrics emergences

Wstęp

Dzisiejszy świat - ze swoimi wymaganiami - stawia każdą kobietę, a kobietę ciężarną w szczególności, wobec ogromnego ryzyka związanego ze sposobem życia, wykonywaną pracą, korzystaniem ze środków transportu, aktywnością społeczną, towarzyską, sportową itp. Obecnie kobieta dowiadując się o istniejącej ciąży bardzo często nie przerywa pracy, a w życiu prywatnym nie rezygnuje z wielu form praktykowanej do tej pory aktywności. Stawia to ją i jej nienarodzone dziecko w obliczu ryzyka zagrożeń współczesnego świata. Jednym z nich jest „epidemia” urazów [1,2]. Urazy dotyczą około 6-7% ciężarnych, najczęściej w trzecim trymestrze ciąży. Są one również najczęstszą pozapłodniczą przyczyną zgonów kobiet w ciąży. Wśród urazów dominują wypadki komunikacyjne, często występują upadki z wysokości, samobójstwa i pobicia [1]. Obrażenia będące ich następstwem należą do głównych problemów współczesnej medycyny i stanowią trzecią przyczynę zgonów po chorobach układu krążenia i chorobach nowotworowych. Wśród kobiet do 35 r. życia są one główną przyczyną zgonów oraz trwałego uszczerbku na zdrowiu [2,3].

Kobiety w ciąży mogą być także ofiarami wypadków masowych i katastrof, czyli nagłych i niespodziewanych zdarzeń, w których duża liczba rannych i odniesione przez nich obrażenia przekraczają możliwość udzielenia im pomocy według ogólnie przyjętych standardów. Nie wszyscy poszkodowani mogą otrzymać jednocześnie pomoc medyczną w pełnym zakresie. Wymagana jest segregacja medyczna poszkodowanych [1,2,4,5]. Ciężarne uczestniczące w wypadkach masowych lub katastrofach mogą doznać obrażeń typowych dla sytuacji urazowych, takich samych jak inni uczestnicy zdarzenia, np. złamań, zwichnięć, skręceń, oparzeń. Obrażenia te powinny być zaopatrywane

tak jak u każdego poszkodowanego po urazie, zgodnie z najczęściej wykorzystywanym na świecie schematem opracowanym przez ITLS (International Trauma Life Support) [4]. Trzeba mieć jednak świadomość znacznego prawdopodobieństwa wystąpienia u ciężarnych szczególnych obrażeń tzw. nagłych przypadków położniczych, które będą wymagały specjalistycznego postępowania. Do tych obrażeń zalicza się przede wszystkim poronienie, poród przedwczesny, pęknięcie macicy oraz wstrząs w przebiegu np. przedwczesnego oddzielenia się łożyska [5-7].

Udzielając pomocy na miejscu wypadku lub katastrofy należy pamiętać, że w przypadku kobiety ciężarnej czynności ratunkowe będą dotyczyły co najmniej dwóch osób, matki i dziecka. Postępowanie z kobietą ciężarną po urazie musi też uwzględniać zmiany fizjologiczne i anatomiczne w jej organizmie związane z ciążą. Najistotniejsze z nich to m.in. zwiększone zapotrzebowanie na tlen (o około 15%), wzrost wentylacji z jednoczesnym zmniejszaniem się czynnościowej objętości zalegającej o 20% bez wzrostu częstości oddechów, niewielkiego stopnia zasadowica oddechowa (pH 7,45; PaCO₂ 4-4,3 kPa; PaO₂ 12,2-14,2 kPa), wysokie ustawienie przepony (związane z powiększającymi się rozmiarami macicy, zmniejszające objętość klatki piersiowej i pogarszające warunki wentylacji), zmniejszone napięcie mięśnia zwieracza wpustu żołądka i zwiększone ciśnienie śródbrzuszne (zwiększające ryzyko regurgitacji u nieprzytomnej ciężarnej), powiększenie macicy (wpływające na palpacyjną ocenę brzucha po urazie). Ponadto u ciężarnej obserwuje się wzrost objętości krwi krążącej o około 30-40% w stosunku do stanu wyjściowego (objętość osocza przyrasta bardziej dynamicznie niż ilość elementów morfotycznych, w badaniach laboratoryjnych stwierdza się względną niedokrwistość, obniżony poziom hematokrytu, hemoglobiny i erytrocytów

począwszy od drugiego trymestru ciąży), rosnące wraz z upływem ciąży wartości leukocytozy, nieznaczna glukosuria, spadek ciśnienia tętniczego o 5-15 mm Hg (0,665-1,995 kPa), wzrost częstości pracy serca o ok. 5-15 min⁻¹, zwiększony przepływ krwi przez macicę i nerki [5,8,9]. Zmiany zachodzące w organizmie kobiety ciężarnej mogą wywierać wpływ na odpowiedź organizmu na uraz i powodować konieczność modyfikacji postępowania ratunkowego na miejscu zdarzenia [5,10,11]. Bóle w podbrzuszu i śródbrzuszu, będące w wielu sytuacjach normalnym objawem w ciąży, mogą maskować objawy związane z obrażeniem. Uraz może z jednej strony zainicjować lub skomplikować problemy patologiczne w ciąży, takie jak przedwczesne oddzielenie łożyska, zator płynem owodniowym, rozerwanie macicy, a z drugiej strony choroby związane z ciążą (np. rzucawka ciężarnych) mogą wystąpić u ciężarnej po urazie, znacznie utrudniając diagnostykę i terapię [5,6].

Postępowanie z ciężarną po urazie w wypadkach masowych i katastrofach

▪ Ocena stanu ogólnego ciężarnej i przydzielenie kategorii segregacyjnej

Wstępna ocena stanu ciężarnej na miejscu wypadku masowego lub katastrofy obejmuje badanie pourazowe według ITLS (z oceną stanu przytomności, drożności dróg oddechowych, obecności oddechu, krążenia i szczegółowym badaniem brzucha), określenie ciężkości urazu (z wykorzystaniem skal ciężkości urazów) oraz przydzielenie kategorii segregacyjnej w oparciu o podstawowe parametry życiowe matki [4,10,12].

Postępowanie z kobietą ciężarną po urazie na etapie przedszpitalnym obejmuje przede wszystkim likwidację stanów bezpośredniego zagrożenia życia, stabilizację jej stanu ogólnego (stabilizacja układu krążenia, zabezpieczenie i utrzymanie drożności dróg oddechowych, tlenoterapia, wczesna płynoterapia z elektrolitami, oczyszczenie i wstępne zaopatrzenie obrażeń, przeciwdziałanie bólowi) oraz podjęcie decyzji o transporcie do właściwego szpitala na podstawie kategorii segregacyjnej [4,6].

Jeśli nie stwierdzi się stanów bezpośredniego zagrożenia życia, obrażeń wymagających pilnego zaopatrzenia lub innych poważnych problemów medycznych u matki i płodu (które kwalifikowałyby ją do kategorii - „czerwonej” - priorytetowej, lub „żółtej” - odroczonej), ciężarna otrzymuje kategorię segregacyjną „zieloną” - trzecia kolejność leczenia i ewakuacji.

Dobrze jest, by wszystkie kobiety ciężarne znalazły się w tym samym miejscu i miały do dyspozycji doświadczoną pielęgniarkę/położną. Istotna jest też wzajemna pomoc, która może być świadczona przez ciężarne lepiej się czujące i bardziej doświadczone [5,6].

▪ Ocena czynności serca płodu

U kobiety ciężarnej po urazie bardzo istotna jest także ocena czynników ryzyka zarówno dla matki, jak i płodu (mechanizm urazu, data ostatniej miesiączki – wiek ciąży i spodziewana data porodu, ewentualne występowanie skurczów macicy i ocena ruchów, a po 20 tygodniu ciąży również czynności serca płodu) [11,13,14]. Czynność serca płodu jest słyszalna już od 18-20 tygodnia ciąży. Parametr ten powinien być regularnie badany przez cały czas opieki nad ciężarną po urazie. Jeśli warunki, czas i dostępność fachowego personelu na to pozwalają należy wykonać badanie kardiograficzne (KTG). Przeprowadza się je począwszy od 24 tygodnia ciąży. U kobiet ciężarnych po urazie zaleca się minimum 4 godziny monitorowania w celu wykluczenia ewentualnego oddzielenia łożyska nawet wtedy, gdy poszkodowana doznała niewielkich obrażeń ciała. W przypadku obrażeń ciała powstałych w wyniku urazu o dużej energii badanie to powinno być prowadzone przez 24 godziny celem wczesnego wykrycia objawów przedwczesnego oddzielenia łożyska i zaburzeń rytmu serca płodu. Istotne jest monitorowanie ciężarnej za pomocą KTG już od miejsca zdarzenia, bowiem często stan płodu decyduje o wyborze właściwego szpitala, do którego powinna być ewakuowana poszkodowana [5]. Przyjęto, że jeśli nie dochodzi do zmian patologicznych u płodu w ciągu 24 godzin po urazie, można przyjąć, że nie stanowił on dla dziecka przyczyny zagrożenia zdrowia [6].

▪ Nagłe zatrzymanie krążenia

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) zakończone zgonem kobiety ciężarnej występuje w krajach rozwiniętych stosunkowo rzadko - raz na około 30 tys. ciąż [15]. Najczęstszą przyczyną NZK u ciężarnych jest hipowolemia pourazowa [5]. Inne przyczyny NZK to: choroby serca, zatorowość płucna, zaburzenia psychiczne, choroba nadciśnieniowa rozwijająca się w przebiegu ciąży, sepsa, krwotoki, zator płynem owodniowym, ciąża pozamaciczna [15]. Resuscytację ciężarnej należy prowadzić w sposób typowy. Przed przystąpieniem do uciskania klatki piersiowej, aby poprawić powrót krwi żyłnej i rzut serca niezbędne

jest zmniejszenie ucisku macicy na żyłę główną dolną i aortę poprzez: umieszczenie woreczka z piaskiem, poduszki lub specjalistycznego klina (typu Cardiff) pod prawym pośladkiem i okolicą lędźwiową (unoszący prawe biodro ciężarnej), lub manualne przesunięcie macicy ku stronie lewej lub pochylenie noszy ratunkowych o mniej więcej 25° na lewą stronę. Należy także podjąć próbę identyfikacji odwracalnych przyczyn nagłego zatrzymania krążenia (4H, 4T) i wykonać zewnętrzną defibrylację (VF/VT). Po 24-26 tygodniu trwania ciąży, przy nieskutecznych zabiegach resuscytacyjnych należy rozważyć wykonanie cięcia cesarskiego (zwiększa o ok 60% szanse przeżycia zarówno matki, jak i płodu) [4,5,8,15].

▪ Nagłe przypadki położnicze

Podczas wypadków masowych i katastrof trzeba liczyć się z obecnością na miejscu zdarzenia kobiet w ciąży z poważnymi komplikacjami położniczymi. Jedną z nich są krwawienia w pierwszym trymestrze ciąży. Mogą być one związane z zagnieżdżaniem się zapłodnionego jaja w ścianie macicy (ustępują po 1-2 dniach). Jednak najczęstszą przyczyną masywnego, krwawienia jasnoczerwona krwią jest poronienie. Krwawienie towarzyszące poronieniu należy traktować jako zagrażające życiu. Konieczne jest wdrożenie ogólnie zdefiniowanych działań przeciwwstrząsowych, a ciężarna powinna zostać zakwalifikowana do grupy segregacyjnej „czerwonej” (pierwsza kolejność leczenia i ewakuacji) [4,6,16].

Wśród zagrożeń ciąży pojawiających się w drugiej jej połowie (po 20 tyg. ciąży) na pierwsze miejsce wysuwają się łożysko przodujące i przedwczesne oddzielenie się łożyska (krwawienie pozałożyskowe). Oba te procesy stanowią poważne zagrożenie dla życia zarówno matki, jak i płodu. Różnicowanie ich w warunkach polowych nie jest łatwe, wymagają szczególnej ostrożności i stanowią oczywiste wskazanie do zaliczenia ciężarnej do grupy najwyższego priorytetu leczniczo-ewakuacyjnego (grupa segregacyjna „czerwona”). Badanie ginekologiczne wewnętrzne jest niezwykle istotne przy podejmowaniu decyzji, jednak wymaga ono doświadczenia położniczego oraz nie zawsze jest wykonalne w warunkach polowych. Krwawienie z dróg rodnych w pierwszej kolejności wymaga założenia wziernika dopochwowo. Natomiast przy braku krwawienia, a wystąpieniu skurczów macicy, ocena palpacyjna szyjki macicy możliwa jest praktycznie w każdym warunkach. Przedwczesne oddzielenie się

łożyska należy podejrzewać w każdym przypadku uderzenia w brzuch (nawet niewielkiego) lub innego poważnego obrażenia ciała. Może również wystąpić na skutek poważnego spadku ciśnienia tętniczego powodującego znaczną redukcję przepływającej przez łożysko krwi. Do najpowszechniejszych objawów tego stanu zalicza się ból brzucha, krwawienie z dróg rodnych, napięcie, twardość macicy, skurcze oraz spadek ciśnienia nieproporcjonalny do widocznej ilości utraconej krwi. U płodu najczęściej obserwuje się bradykardię zanim jeszcze matka demonstruje jakiegokolwiek objawy w zakresie parametrów życiowych. Wskazaniem do natychmiastowego ukończenia ciąży jest: ciąża donoszona, objawy zagrożenia płodu lub matki niezależnie od stanu zaawansowania ciąży (poród drogami natury lub cięcie cesarskie). W przypadku niedonoszonej ciąży i braku objawów zagrożenia dla matki i płodu preferowane jest postępowanie wyczekujące [6,16,17].

▪ Poród w warunkach polowych

Kolejnym problemem, który może się pojawić w warunkach wypadku masowego lub katastrofy jest zagrożenie porodem przedwczesnym (między 23 a 36 tygodniem ciąży) objawiające się regularnymi skurczami macicy (> 4/godzinę), którym towarzyszy postępujące skracanie się szyjki macicy oraz bóle okolicy krzyżowej kręgosłupa. W warunkach polowych nie zawsze jest możliwe farmakologiczne hamowanie czynności skurczowej macicy (tokoliza). Istnieją natomiast praktyczne sposoby, które mogą zwolnić lub zatrzymać ten proces. Są nimi m.in.: powstrzymanie się od wszelkiej aktywności, odpoczynek w spokojnym, cichym miejscu, miejscowe zastosowanie umiarkowanego ciepła (kąpiel, koc elektryczny, butelki z ogrzаныmi płynami), czasami uniesienie miednicy, które zmniejsza napór główki dziecka na szyjkę macicy, a nawet niewielka ilość (ok. 50g) mocnego alkoholu podanego doustnie, który wyhamowuje czynność skurczową macicy. Sposoby te mogą nie przynieść spodziewanego efektu, ale w warunkach braku innych, warte są wypróbowania. Jeśli jest to możliwe należy rozważyć profilaktykę ARDS u noworodka, podając ciężarnej glikokortykoidy. Zalecany jest również szybki jej transport do ośrodka specjalistycznego [18]. Bardzo szybkim i często skutecznym sposobem hamowania czynności skurczowej macicy jest podanie domięśniowo 10 mg Relanium. Jednak, gdy obserwuje się u ciężarnej niepokojące objawy ogólne, podanie Relanium może być niewskazane.

W sytuacji zbliżającego się porodu w warunkach polowych (na miejscu zdarzenia) ważna jest świadomość objawów zagrażających zdrowiu czy życiu matki lub płodu. Ze strony matki są to następujące objawy: wzrost temperatury ciała powyżej 37° C, wzrost ciśnienia skurczowego o 30 mmHg, wzrost ciśnienia rozkurczowego o 15 mmHg, obecność jasnoczerwonego krwawienia z pochwy oraz objawy wstrząsu. Natomiast ze strony płodu są to: zielony kolor płynu owodniowego, brak lub osłabienie ruchów płodu. W tych przypadkach zaleca się zakwalifikowanie ciężarnej do grupy segregacyjnej „czerwonej” i pilny transport do właściwego szpitala, gdzie jej i dziecku może zostać udzielona natychmiastowa pomoc specjalistyczna. Gdy nie ma możliwości ewakuacji ciężarnej do ośrodka specjalistycznego zaleca się przygotowanie ustronnego, czystego miejsca, wyznaczenie przedstawiciela zespołu ratowniczego oraz zorganizowanie niezbędnego sprzętu: czysty, suchy absorbujący materiał do wytarcia dziecka i matki, koc dla dziecka i matki, woda, mydło, sterylne nożyczki, nóż lub brzytwa, wkładki/podpaski higieniczne lub inne z absorbującego materiału, pieluszki dla dziecka, wyścielona kocem skrzynka lub szuflada do położenia noworodka, identyfikator dla noworodka, dwa kawałki włóknistego materiału do przewiązania pępowiny noworodka [6]. Do najważniejszych aspektów dotyczących porodu w warunkach polowych zalicza się przede wszystkim zapewnienie rodzącej poczucia bezpieczeństwa, komfortu psychicznego i termicznego. Wyznaczony przedstawiciel zespołu ratowniczego powinien przede wszystkim przedstawić się, wyjaśnić swoją rolę, informować o wynikach pomiarów, rozwoju sytuacji, jasno określić oczekiwania i zadania, które stoją przed rodzącą, podawać jednoznaczne, proste i spokojne instrukcje. Następnie powinien zaprowadzić kobietę rodzącą w bezpieczne miejsce, umyć jej krocze wodą z mydłem, pomóc zająć jej wygodną pozycję (półsiedząca) na czystym podłożu (jeśli nie ma nic innego, mogą to być rzeczy rodzącej) i asystować rodzącej podczas wszystkich faz porodu, pamiętając o zachowaniu zarówno werbalnego, jak i wzrokowego kontaktu z pacjentką. Nowonarodzone dziecko należy wytrzeć czystym, suchym materiałem i położyć na boku z głową do dołu na gołym brzuchu matki nakrywając ich oboje kocem. Pozycja ta z jednej strony zabezpiecza ich przed utratą ciepła, z drugiej ułatwia noworodkowi naturalny drenaż nosa i jamy ustnej z zalegającej w nich wydzieliny (płynu owodniowego bądź smółki). Nie wolno zapominać o nakryciu główki dziecka, przez którą

oddaje ono najwięcej ciepła do otoczenia (ze względu na jej wielkość). Jeśli stan noworodka jest stabilny należy zachęcić matkę, by przystawiła niemowlę do piersi. Drażniona przez nie brodawka jest wystarczającym impulsem do wydzielania oxytocyny, która poprzez skurcze macicy przyspiesza oddzielanie się łożyska. Czynność ta może trwać od 5 do 30 minut i nie należy jej przyspieszać. Natomiast można pomóc rodzącej poprzez delikatne pociąganie łożyska za wysuwającą się z pochwy i wydłużającą się pępowinę oraz zachęcanie matki do parcia, aż do wydalenia łożyska. Dalsza opieka nad rodzącą polega na kontroli krwawienia oraz zapewnieniu jej i dziecku spokoju oraz odpoczynku [6].

W sytuacji wystąpienia krwawienia poporodowego opieka nad położnicą sprowadza się przede wszystkim do: resuscytacji płynowej z wykorzystaniem zestawu do szybkiego przetaczania i możliwością odzyskiwania utraconej krwi, podania analogów oxytocyny i prostaglandyn celem leczenia atonii macicy, masażu macicy, leczenia koagulopatii (możliwe jest zastosowanie kwasu traneksamowego lub rekombinowanego czynnika VIIa), tamponady balonowej macicy, zakładania szwów uciskowych na macicę, angiografii i embolizacji miejsca krwawienia, histerektomii, zaklemania aorty w przypadkach masywnych krwawień [15].

W odniesieniu do noworodka, warto pamiętać, że przecięcie pępowiny nie jest czynnością bardzo pilną. Do jej wykonania należy użyć sterylnego (lub w warunkach polowych wygotowanego/odkażonego płomieniem) ostrego narzędzia i dwóch czystych mocnych kawałków włóknistego materiału (nawet wygotowanych sznurowadeł lub kawałków mocnego płótna), które należy zawiązać w dwóch miejscach pępowiny. Ograniczą one z obu stron miejsce jej przecięcia, zapobiegając tym samym wypływowi krwi przez naczynia pępowinowe [6].

Noworodek, poza osuszeniem i zapewnieniem komfortu termicznego, potrzebuje pokarmu, który - najlepiej w postaci mleka matki - powinien być mu podany w ciągu pierwszych 30 minut od narodzin. Następnie dziecko zasypia i przez kolejne parę godzin nie powinno być niepokojone zewnętrznymi bodźcami. Czas ten potrzebny jest noworodkowi do zapoczątkowania aklimatyzacji do zupełnie nowych, zewnętrznych warunków życia. Po tym okresie pokarm matki podawany na żądanie (co 2-4 godziny) stanowi najłatwiej osiągalną, najczystsza i najbardziej odpowiednią odżywczo formę pokarmu. Jednak nie każdy noworodek ma potrzebę jedzenia w krótkim okresie

po porodzie. Część nowonarodzonych dzieci przesypia pierwsze godziny, co powinno być akceptowane przez opiekującą się nim osobę. Z drugiej strony zazwyczaj po nagłym, obciążonym ogromnym stresem porodzie (często porodzie przedwczesnym), w dodatku w traumatycznej sytuacji (wypadek masowy, katastrofa), nie można liczyć na to, że matka będzie miała pokarm w pierwszych kilkunastu godzinach (nawet 3-4 doby). Przez cały ten czas położnica powinna mieć umożliwiony kontakt z dzieckiem i najbliższymi. Ewentualne okresy separacji (wynikające z potrzeb akcji ratunkowej) powinny być ograniczone do minimum. Nie można również zapominać o konieczności identyfikacji noworodka. Prowizoryczny identyfikator (taśma samoprzylepna, kawałek materiału z nazwiskiem i imieniem matki) trzeba założyć noworodkowi na nadgarstek i kostkę [6].

Okres połoгу to czas powrotu organizmu do funkcjonowania z przed ciąży. Położnica potrzebuje wtedy odpoczynku, odpowiedniej ilości płynów, pokarmu i wsparcia w czynnościach opiekuńczych względem dziecka. Należy zwrócić uwagę na ewentualne zagrożenie i objawy infekcji (wzrost temperatury) lub utraty nadmiernej ilości krwi (krwawienie, tachykardia, spadek ciśnienia) [6].

Inną poważną komplikacją położniczą mogącą wystąpić na miejscu wypadku masowego lub katastrofy jest poród skomplikowany. Dla niedoświadczonego w położnictwie personelu medycznego obecnego na miejscu takiego zdarzenia, poród „niefizjologiczny” może stanowić trudne wyzwanie. Do najczęstszych trudności, które mogą pojawić się w warunkach „polowych” zalicza się: położenie miednicowe płodu, ucisk pępowiny bądź jej wypadnięcie, ciążę mnogą, obumarcie płodu. Szczególnie ostatnia z wymienionych sytuacji wymaga specjalnej troski i delikatności ze strony personelu medycznego. Należy przyjąć postawę szczerości i wsparcia, umożliwiając matce wyrażanie żałoby w formie dla niej najodpowiedniejszej. Jeśli jest to możliwe powinien być zapewniony kontakt z najbliższymi, jak również możliwość wzięcia dziecka w ramiona, pożegnania go, zrobienia zdjęcia itp. Dla chrześcijan niezwykle ważne jest ochrzczanie dziecka, które może wykonać praktycznie każda wierząca osoba. Potrzebna jest do tego odrobina wody do wylania na czoło dziecka i wypowiedzenie nad nim formuły „ja Ciebie chrzczę w imię Ojca i Syna i Ducha Świętego”. Fakt odbycia przez dziecko chrztu powinien zostać odnotowany z podaniem daty, nazwiska osoby chrzczącej i świadka zdarzenia [6].

▪ **Pośmiertne cięcie cesarskie**

Wykonanie pośmiertnego cięcia cesarskiego (perimortem cesarean delivery – PMCD) zaleca się w przypadku każdej ciąży powyżej 27 tyg. życia dziecka (waga od ok. 1000 g), gdy słyszalne są tony serca, niezależnie od liczby uderzeń na minutę. Szanse dziecka na przeżycie są dobre powyżej 24-25 tygodnia ciąży, jeśli od momentu zatrzymania krążenia matki nie upłynęło więcej niż 5 min i poprzedzały je zaawansowane czynności resuscytacyjne [15]. Optymalne jest wykonanie cięcia cesarskiego w schemacie 4 + 1, czyli po 4 minutach resuscytacji prowadzonej zgodnie z obowiązującymi zasadami wydobywa się dziecko w 5 minucie [19]. W przypadku płodów starszych (30-38 tygodni) przeżycie noworodka jest możliwe nawet w przypadku wydobywania z macicy powyżej 5 min od początku nagłego zatrzymania krążenia u matki [15]. Należy pamiętać, że szansa przeżycia wcześniaka ze skrajnie niską masą znacznie różni się pomiędzy ośrodkami, co również powinno być brane pod uwagę przy podejmowaniu tej decyzji. Opisano około 300 przypadków PMCD, a wiele z nich dotyczyło NZK u kobiet ciężarnych po urazie [20,21,22]. Na podjęcie decyzji o okołosmiertnym wydobywaniu płodu mają wpływ ściśle określone wskazania [23-26] i powinno być ono podjęte przez ginekologa-położnika, ewentualnie doświadczonego chirurga lub specjalistę medycyny ratunkowej z odpowiednim przygotowaniem [5]. Osoba podejmująca taką decyzję musi rozważyć przede wszystkim: wiek ciąży, czas, jaki upłynął od NZK, przyczynę NZK, skuteczność dotychczasowych czynności resuscytacyjnych, dostępność personelu przeszkolonego w resuscytacji noworodka [5]. Istnieje wiele przesłanek potwierdzających fakt, że szybka decyzja o podjęciu PMCD (zwłaszcza po upływie 26 tygodnia ciąży) jest często kluczem do skutecznej resuscytacji zarówno matki, jak i dziecka [15,25].

▪ **Opieka nad ciężarną zagrożoną komplikacjami położniczymi**

W sytuacji jakichkolwiek obrażeń odniesionych przez ciężarną podczas wypadku masowego lub katastrofy najprawdopodobniej pojawią się pytania ze strony jej samej i najbliższych, które można ująć w 3 obszary niepokoju (1. - *Czy wszystko dobrze ze mną?* 2. - *Czy moje dziecko jest bezpieczne?* 3. - *Czy moi najbliżsi są bezpieczni?*). Ponieważ w wielu sytuacjach precyzyjna odpowiedź na tak zadane pytanie może nie być możliwa, poniższe informacje mogą być pomocne

w trudnym dialogu między personelem medycznym a ciężarną po urazie:

- Chorobowość i śmiertelność matek jest zależna od ciężkości odniesionego przez matkę urazu.
- Jeśli wydarzenie nie ma rozmiarów katastrofy, nie obserwuje się statystycznie wzrostu śmiertelności płodu.
- W pierwszych dwóch trymestrach ciąży płód jest dobrze chroniony przez matkę - w pierwszym trymestrze przez kości miednicy, w drugim przez płyn owodniowy, mięsień macicy, gazy wypełniające jelita.
- Bezpośrednie urazy płodu są rzadkie, mogą się zdarzyć podczas urazu, gdy główka wstapia się w wchód miednicy.
- Ciężkość obrażeń płodu po urazie zależy w pierwszej kolejności od obrażeń macicy, łożyska, pępowiny, w drugiej od pojawienia się wstrząsu, sepsy lub utraty życia matki.
- Zaleca się, by osoba sprawująca opiekę nad ciężarną po urazie używała terminu dziecko, a nie płód i informowała matkę o tym, co zostało wybadane np. „słyszę tony serca dziecka, są wolne, ale słyszalne” itp. [6].

Opieka nad ciężarną po urazie powinna być sprawowana aż do upewnienia się, że zarówno matce, jak i dziecku nic nie zagraża; z reguły jest to czas pierwszych 24-48 godzin. Zadaniem matki jest sprawdzanie ruchów płodu, natomiast zadaniem personelu medycznego monitorowanie czynności skurczowej macicy i ocenianie czynności serca płodu. Kryteria dobrostanu matki i płodu świadczące o braku poważnych odchylen od stanu fizjologicznego w tym momencie są następujące: dobre samopoczucie ogólne matki, bez jakichkolwiek objawów patologicznych, miarowa czynność serca płodu w przedziale 120-160 uderzeń na minutę bez znaczących spadków w tych wartościach podczas i po skurczach, obecność ruchów płodu w liczbie co najmniej 12 na dobę.

Każda ciężarna (powyżej 20 tygodnia ciąży) po urazie powinna być transportowana do specjalistycznego ośrodka ginekologiczno-położniczego w pozycji znośzącej objawy zespołu żyły głównej dolnej, otrzymać tlen, mieć zapewniony obwodowy dostęp dożylny, a w ośrodku być natychmiast konsultowana przez ginekologa-położnika, otrzymać globulinę anty-D (ciężarne z ujemnym czynnikiem Rh), a w przypadku kobiet wymagających natychmiastowego rozwiązania ciąży drogą cięcia cesarskiego lub PMCD mieć przeprowadzony pilny zabieg operacyjny pod obecność

lekarza neonatologa. Indywidualnego rozważenia wymaga również przypadek ciężarnej po urazie miednicy. Świeży uraz jest przeciwwskazaniem do porodu drogami naturalnymi (natomiast po całkowitym zagojeniu i braku przemieszczeń kości, zmieniających kanał rodny, nie ma przeciwwskazań do takiego porodu) [6].

Podsumowanie

Kobieta w ciąży, która jest uczestnikiem wypadku lub katastrofy ma możliwość odniesienia takich obrażeń, jak każda inna osoba będąca na miejscu zdarzenia (np. złamań, skręceń, obrażeń wewnętrznych) oraz dodatkowych obrażeń i powikłań szczególnych dla ciężarnej (poronienie, poród przedwczesny, pęknięcie macicy czy wstrząs położniczy w przebiegu np. przedwczesnego oddzielenia się łożyska). Postępowanie z ciężarną będącą ofiarą katastrofy czy wypadku masowych zależy w decydujący sposób od czasu trwania ciąży, obecności zagrażających życiu kobiety objawów chorobowych, obecności objawów zagrożenia ciąży, ale i odległości od specjalistycznego ośrodka ginekologiczno-położniczego oraz wiedzy i umiejętności członków zespołów ratownictwa medycznego obecnych na miejscu zdarzenia, jak i warunków miejsca, w którym przyszło mi działać. Te ostatnie najczęściej wymagają stosowania kompromisów medycznych w myśl zasady: *To, co najlepsze dla największej liczby poszkodowanych*, tak by uratować jak największą ich liczbę. Z kolei segregacja medyczna (triage) determinować będzie kolejność udzielanej pomocy medycznej, jak i kolejność transportu (w pierwszej kolejności zaopatrywane będą pacjentki w stanie zagrożenia życia oznaczone kolorem czerwonym). Jednocześnie zakres działań z położnictwa podczas wypadku masowego czy katastrofy poszczególnych członków zespołów pogotowia ratunkowego (lekarzy, pielęgniarek i ratowników medycznych) określony jest zakresem ich kompetencji zawodowych (np. ratownik medyczny posiada uprawnienia do odebrania porodu nagłego w warunkach pozaszpitalnych) i zależeć będzie od ich doświadczenia, ale też specyfiki i warunków konkretnej akcji ratowniczej, która każdorazowo jest inna. Zawsze jednak najpilniejsze czynności ratunkowe to ocena stanu ogólnego ciężarnej i jego stabilizacja w zakresie układu oddechowego, krążenia i OUN, gdyż największe szanse przeżycia płodu gwarantuje ocalenie matki. Odbywa się to na takich samych zasadach jak w stosunku do każdego poszkodowanego po urazie (z uwzględnie-

niem wspomnianych wcześniej różnic fizjologicznych wynikających z ciąży). Warto również pamiętać, że każda kobieta w wieku rozrodczym powinna być traktowana jak kobieta będąca w ciąży, dopóki nie zostanie to potwierdzone lub wykluczone specjalistycznymi badaniami, które na miejscu wypadku masowego lub katastrofy mogą być niedostępne. Dlatego tak ważna jest współpraca między kompetentnymi z zakresu problemów położniczych przedstawicielami zespołów ratownictwa medycznego a oddziałem szpitalnym gotowym na przyjęcie ciężarnej po urazie.

Adres do korespondencji:
Magdalena Witt
Zakład Medycyny Katastrof
ul. Dąbrowskiego 79; 60-529 Poznań
☎ (+48 61) 854 68 54
✉ mwitt@ump.edu.pl

Konflikt interesów / Conflict of interest
Brak/None

Piśmiennictwo

1. Connolly AM, Katz VL, Bash KL, McMahon MJ, Hansen WF. Trauma and pregnancy. *Am J Perinatol* 1997;14:331-6.
2. Brongel L. Epidemiologia urazów. W: Brongel L, Duda K (red.). *Mnogie i wielonarządowe obrażenia ciała*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2001:13-8.
3. Meyer AA. Śmierć i kalectwo z powodu urazów – globalne wyzwanie. *Med Inten Rat* 1998;2:163-77.
4. Campbell JE (red.). *International Trauma Life Support. Ratownictwo przedszpitalne w urazach*. Kraków: Medycyna Praktyczna; 2009. str. 25-71, 349-360.
5. Rasmus A, Balcerzyk-Barzdo E, Sikorski T, Piotrowski D. Zasady postępowania z kobietą ciężarną po urazie. *Anestezjologia Intensywna Terapia* 2005;4:263-7.
6. Guyette L. The traumatized pregnant woman. In: Loretta MG (red.). *Disaster nursing. Planning, assessment & intervention*. Rockville: Aspen Publishers; 1985.
7. Kosson D. Stany nagłe w położnictwie i ginekologii. W: Zawadzki A. (red.). *Medycyna ratunkowa i katastrof*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2006. str. 220-9.
8. Luppi CJ. Cardiopulmonary resuscitation: pregnant women are different. *AACN Clin Issues* 1997;8:574-85.
9. Mauer D, Dick W, Leyser KH. Characteristic of cardiopulmonary resuscitation in pregnant women. *Anaesthesist* 1990;39:393-7.
10. Esposito TJ. Trauma during pregnancy. *Emerg Med Clin North Am* 1994;12:167-99.
11. George ER, Vanderkwaak T, Scholten DJ. Factors influencing pregnancy outcome after trauma. *Am Surg* 1992;58:594-8.
12. Cooper J, Cullen B. Priorytety w ocenie i interwencji u chorych urazowych w opiece medycznej. *Eur J Emerg Med* 1996;3:222-32.
13. Pak LL, Reece EA, Chan L. Is adverse pregnancy outcome predictable after blunt abdominal trauma? *Am J Obstet Gynecol* 1996;179:1140-4.
14. Morris JA Jr, Rosenbower TJ, Jurkovich GJ, Hoyt DB, Harviel JD, Knudson MM, et al. Infant survival after cesarean section for trauma. *Ann Surg* 1996;223:481-91.
15. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. *Resuscitation* 2010;81:1219-452.
16. Oleszczuk J, Leszczyńska-Gorzela B, Poniedziałek-Czajkowska E. Rekomendacje postępowania w najczęstszych powikłaniach ciąży i porodu. *Lublin: Bifolium*; 2006. str. 225-237.
17. Bręborowicz GH, Sobieszczyk S. Przedwczesne oddzielenie łożyska. W: Bręborowicz GH (red.). *Położnictwo i ginekologia*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2005. str. 120-2.
18. Semczuk M, Semczuk-Sikora A. Leczenie porodu przedwczesnego. W: [w:] Bręborowicz GH., Paszkowski T (red.). *Poród przedwczesny*. Poznań: Ośrodek wydawnictw Naukowych; 2006. str. 95-110.
19. Campbell TA, Sanson TG. Cardiac arrest and pregnancy. *J Emerg Trauma Shock* 2009;2:34-42.
20. DePace NL, Betesh JS, Kotler MN. Postmortem cesarean section with recovery of both mother and offspring. *JAMA* 1982;248:971-3.
21. Kupas DF, Harter SC, Vosk A. Out- of- hospital perimortem cesarean section. *Prehosp Emerg Care* 1998;2:206-8.
22. Raymondos K, Hruska R, Adams HA. Caesarean section after severe trauma and cardiac arrest – a case report. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2002;37:109-12.
23. Lanoix R, Akkapeddi V, Goldfeder B. Perimortem casarean section: case reports and recommendations. *Acad Emerg Med* 1995;2:1063-7.
24. Cordero DR, Toffle RC, McCauley CS. Cardiopulmonary arrest in pregnancy: the role of caesarean section in the resuscitative protocol. *WV Med J* 1992;88:402-3.
25. Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Perimortem cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1986;68:571-6.
26. Strong TH Jr, Lowe RA. Perimortem cesarean section. *Am J Emerg Med* 1989;7:489-94.