

STANDARDY POSTĘPOWANIA W URAZACH JAMY BRZUSZNEJ W WARUNKACH SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO (SOR)

STANDARDS OF THE PROCEDURE IN THE ABDOMINAL INJURIES
IN THE HOSPITAL EMERGENCY DEPARTMENTS

Dorota Adamczyk-Krupska¹, Stanisław Głuszek^{2, 3}

¹ Szpitalny Oddział Ratunkowy

Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

Kierownik: lek. med. Dorota Adamczyk-Krupska

² Kliniczny Oddział Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Endokrynologicznej

Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

Kierownik Oddziału: prof. zw. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek

³ Zakład Chirurgii i Pielęgniarstwa Chirurgicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek

STRESZCZENIE

Wraz z rozwojem chirurgii urazowej oraz systemu ratownictwa medycznego, coraz więcej urazów brzucha, nawet bardzo rozległych, trafia do Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych. Od trafnej i szybkiej decyzji lekarzy tam pracujących zależą dalsze losy poszkodowanego. W tym celu zostały opracowane algorytmy i standardy dotyczące postępowania z pacjentem po urazie jamy brzusznej. Dotyczą one dokładnego określenia charakteru i ciężkości uszkodzenia ciała, a co za tym idzie ustalenia odpowiedniej metody postępowania z chorym. Oprócz niezwykle istotnego badania fizykalnego chorego lekarz dyżurny SOR musi wybrać rodzaj diagnostyki. Na tę decyzję ma wpływ wiele czynników. W pracy omówiono podstawowe zasady postępowania diagnostycznego i leczniczego w urazach jamy brzusznej.

Słowa kluczowe: uraz jamy brzusznej, badanie ultrasonograficzne, diagnostyczne płukanie otrzewnej, algorytm postępowania.

SUMMARY

Together with the development of trauma surgery and emergency medical system, more and more abdominal injuries – even very large, go to Hospital emergency departments. Fates of the injured depend on the appropriate and rapid decision of the doctors who work there. For this purpose there have been developed algorithms and standards for the treatment of patients after abdominal injury. Those standards relate to determine the exact nature and severity of injury and thus determine the appropriate method for dealing with the injured. In addition to the extremely significant patient's physical examination, emergency department doctor has to choose also the type of diagnosis. This decision may be affected by many factors. Standards of the diagnostic process and the treatment procedure in the abdominal injuries are discussed.

Key words: abdominal injury, ultrasonographic imaging, diagnostic peritoneal lavage, algorithms for the treatment.

Uraz (*trauma*) powoduje uszkodzenie ciała lub jego części (tkanki, narządy) wskutek działania jednego z czynników zewnętrznych, np. upadku, uderzenia, energii elektrycznej i innych. Pojęcie urazu należy odróżnić od obrażenia (uszkodzenia) ciała. Urazy, po chorobach układu krążenia i nowotworach, zajmują trzecie miejsce wśród przyczyn zgonów w populacji ludzkiej. U ludzi młodych do 40. roku życia są one najczęstszą przyczyną śmierci.

W wielu opracowaniach dotyczących postępowania z chorym po urazie występuje pojęcie algorytmów i standardów. Algorytm stanowi przepis postępowania prowadzącego do rozwiązania określonego zadania – zbiór poleceń dotyczących pewnych obiektów (danych) ze wskazaniem kolejności. **Algorytm** wskazuje na zalecane zwyczajowo rozwiązanie problemu. **Standard** to wzorzec ustanowiony przez autorytet (zespół autory-

tetów) jako reguła dla zmierzenia ilości, wagi, zakresu wartości lub jakości [1].

W wyniku urazu (*trauma*) powstają obrażenia uszkodzenia ciała (*laesiones*). Rozróżniając rodzaj siły urazu uszkadzającej ciągłość powłok skórnych, obrażenia ciała dzieli się na:

1. obrażenia przenikające (zwane również drażącymi, otwartymi)
2. obrażenia nieprzenikające (zwane tępyimi, zamkniętymi).
3. inną grupą obrażeń mechanicznych są rany postrzałowe zadane bronią palną lub odłamkami granatów – w czasie pokoju są one wynikiem nieszczęśliwych wypadków oraz coraz częściej związane są z rozwojem przestępczości zorganizowanej.

Uraz powoduje zniszczenie struktury tkanek przez odkształcenie przekraczające ich wytrzymałość i podatność. W tępyim urazie dochodzi do wyhamowania lub zmiążdżenia, a w urazie przeszywającym do rozdzielenia i rozerwania tkanek przez przedmiot penetrujący, np. nóż. Wielkość uszkodzenia jest wprost proporcjonalna do energii kinetycznej działającej podczas urazu.

$$EK = \frac{m \times V^2}{2}$$

gdzie: EK – energia kinetyczna, m – masa, V – prędkość, z jaką działa masa pocisku lub poruszającego się ciała [2]

W mechanizmie urazu prędkość ma znacznie większy wpływ na następstwa urazu niż poddana działaniu czy działająca masa (obrażenia u ofiar wypadków komunikacyjnych).

We współczesnej traumatologii stosowany jest następujący podział obrażeń:

- mnogie obrażenia ciała (MOC) – to obrażenia dwóch lub więcej okolic ciała, z których każde jest wskazaniem do leczenia szpitalnego,
- obrażenia wielonarządowe (OW) – obrażenia co najmniej dwóch narządów danej okolicy ciała np. rozerwanie jelita i śledziony,
- wielomiejscowe obrażenia ciała (WOC) – liczne obrażenia umiejscowione w różnych okolicach bez zagrożenia życia,
- izolowane obrażenia ciała (IOC) – obrażenia dotyczące jednego narządu czy jednej okolicy ciała [3].

Do zgonów w następstwie urazów dochodzi w trzech typowych przedziałach czasowych.

1. W okresie kilku pierwszych minut po urazie i obciążonym największą śmiertelnością. Przyczyna zgonu zależy od uszkodzenia ważnych dla życia anatomicznych struktur, takich jak: serce, duże naczynia, mózg, rdzeń przedłużony (ok. 50% wszystkich zgonów w następstwie urazów). Na śmiertelność z ww. przyczyn nie ma wpływu organizacja

pomocy medycznej. Tylko zwiększenie promocji właściwych zachowań, jak np. powszechna walka z chorobą alkoholową czy zmiana obyczajów panujących na drogach, może spowodować poprawę w tym zakresie. Bardzo istotny jest również nacisk na higienę i bezpieczeństwo pracy, obserwuje się bowiem wzrost wypadków w pracy.

Spośród obrażeń narządów jamy brzusznej, będących najczęstszymi przyczynami zgonu na miejscu wypadku, należy wymienić przede wszystkim oderwanie wątroby, przerwanie ciągłości dużych naczyń czy wreszcie obrażenia wielonarządowe.

2. Drugi przedział czasowy obejmuje kilka następnych godzin po urazie – dotyczy postępowania w warunkach szpitalnego oddziału ratunkowego. To właśnie w tym odcinku czasowym znajduje się „złota godzina”, której odpowiednie wykorzystanie ma wpływ na zmniejszenie śmiertelności pourazowej. W tym też czasie dochodzi do ok. 30% wszystkich zgonów w wyniku urazów. Połowa z nich spowodowana jest ciężkimi uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego, a pozostałe krwotokiem. Bardzo wielu z tych chorych można uratować, stosując właściwą pierwszą pomoc oraz zapewniając odpowiednio szybki transport do szpitala odpowiednie postępowanie medyczne w warunkach SOR.

Obrażeniami prowadzącymi w omawianym okresie do krwotoku jest rozkawałkowanie śledziony, oderwanie szypuły naczyniowej krezki jelit oraz ciężkie uszkodzenia wątroby.

3. Trzeci okres to kilka dni od urazu. Ten przedział czasowy odpowiedzialny jest za ok. 20% wszystkich zgonów spowodowanych urazami, zwykle w następstwie zakażenia lub niewydolności wielonarządowej. Zdarzające się w przypadku uszkodzeń jelita zakażenie otrzewnej może być przyczyną ropowicy pozaotrzewnowej czy ropni wewnątrzbrzusznych, może również dojść do zakażenia krwiałków w wątrobie i śledzionie.

W celu odpowiedniej oceny ofiar urazów oraz określenia rokowań co do przeżycia oraz wreszcie wystąpienia powikłań odległych opracowano wiele skal. Skale te ułatwiają również komunikację między ośrodkami, a więc przyczyniają się do poprawy leczenia. Podstawową zasadą tych skal jest ustalenie i przypisywanie umownych wartości liczbowych dla poszczególnych uszkodzeń ciała, które odzwierciedlałyby charakter i stopień ciężkości.

- skrócona skala obrażeń (AIS – abbreviated injury scale) – pięciopunktowa, wprowadzona w 1971 roku,
- wskaźnik ciężkości obrażeń (ISS – injury severity score) – modyfikacja poprzedniej, obecnie najczę-

ściej cytowana w piśmiennictwie medycznym. Klasyfikacja ta ocenia w 6-stopniowej skali obrażenia sześciu okolic ciała: 1. głowy i szyi, 2. twarzy, 3. klatki piersiowej, 4. narządów jamy brzusznej i miednicy mniejszej, 5. kończyn i kości miednicy, 6. skóry (tab. 1, 2).

- skala śpiączki Glasgow (GCS – glasgow coma scale)
- wskaźnik urazowy (TS – trauma score)
- wskaźnik urazowy (RTS – revised trauma score)
- wskaźnik APACHE (I – III) – acute physiology and chronic health evaluation – stosowany najczęściej w oddziałach intensywnej terapii
- wskaźnik prawdopodobieństwa i przeżycia TRISS – trauma revised injury severity score

Tabela 1. Skala obrażeń (ISS) [3]

1	Niewielkie uszkodzenia
2	Średnie urazy
3	Urazy ciężkie, lecz niezagrażające życiu
4	Uraz zagrażający życiu, przeżycie wysoce prawdopodobne
5	Ciężki, krytyczny uraz, przeżycie niepewne
6	Oznacza ciężkie, śmiertelne obrażenia bez szansy przeżycia – punktacja wyłączona ze skali ISS

Tabela 2. Skala obrażeń – interpretacja wyników według Baker SP i wsp. [4]

Wynik (pkt)	Śmiertelność dla wieku ≤49 lat	Śmiertelność dla wieku 50–69 lat	Śmiertelność dla wieku ≥70 lat
5	0	3	13
10	2	4	15
15	3	5	16
20	6	16	31
25	9	26	44
30	21	42	65
35	31	56	82
40	47	62	92
45	61	67	100
50	75	83	100
55	89	100	100

Wskaźnik ISS ma szerokie zastosowanie w wielu ośrodkach na całym świecie, w tym także i w polskich. Wielką zaletą wskaźnika ISS jest to, że przy jego pomocy można scharakteryzować różniące się anatomiczne uszkodzenia ciała. Jednak należy sobie zdawać sprawę z niedoskonałości wskaźnika ISS. Liczne zaburzenia czynności organizmu po urazie zależą nie tylko od stopnia ciężkości uszkodzeń anatomicznych. Należy więc brać po uwagę również fizjologiczne i metaboliczne skutki urazu, stan biologiczny osoby

poszkodowanej, jej wiek, a także schorzenia, na które leczyła się przed urazem. To wszystko składa się na rozwój, przebieg i rokowanie „choroby urazowej”.

W piśmiennictwie anglosaskim duże znaczenie przypisuje się wskaźnikowi urazowemu (TS – trauma score). TS uwzględnia ważne parametry fizjologiczne, tzn. ciśnienie tętnicze, tętno, czas powrotu krążenia kapilarnego, liczbę oddechów oraz stan świadomości według skali śpiączki GCS. Głównym zastosowaniem wskaźnika urazowego jest wczesna ocena chorego po urazie. TS okazał się niezwykle przydatny w optymalizacji postępowania z chorym w ramach pomocy doraźnej po ciężkim urazie oraz we wstępnym okresie postępowania szpitalnego. Wykazano bardzo dużą współzależność pomiędzy wartościami punktowymi TS a śmiertelnością pourazową. Zmodyfikowany przez Boyda i wsp. w postaci RTS – revised trauma score stał się częścią składową wskaźnika rokowniczego TRISS, będącego połączeniem RTS oraz ISS [3].

W przyszłości, oprócz skal liczbowych, mogą być wykorzystane wartości poziomu określonych enzymów, parametrów równowagi kwasowo-zasadowej lub innych mediatorów (np. niektórych białek czy też interleukin), których mierzalne wartości mogłyby być lepszym wskaźnikiem ciężkości urazu.

W ciągu ostatniego dwudziestolecia dokonał się bardzo istotny przełom w podejściu do leczenia obrażeń wywołanych urazami. Powszechnie znane stały się takie pojęcia, jak MOF (multiorgan failure), MODS (multiorgan dysfunction syndrome) czy SIRS (systemic inflammatory response syndrom). Zaakceptowano pogląd, że ratowanie życia ofiary ciężkiego urazu musi polegać na zatrzymaniu krwawienia i zapobieganiu skutkom nieodwracalnego wstrząsu, a nie na jednoetapowej, często długotrwałej naprawie wszystkich obrażeń. Ustalono bowiem, że właśnie w czasie tej przedłużającej się jednoetapowej operacji większość poszkodowanych umiera częściej z powodu wstrząsu i nieodwracalnych zaburzeń metabolicznych niż z powodu samych obrażeń. Znana jest triada przyczyn zgonu: koagulopatia, hipotermia i kwasica metaboliczna.

Bardzo istotne jest też, aby bez potrzeby nie przedłużać leczenia przeciwwstrząsowego, jedynie w celu uzyskania poprawy parametrów hemodynamicznych przed znieczuleniem. Jedynym znanym sposobem leczenia krwotoku jest zatrzymanie krwawienia – głównie drogą operacji, w nielicznych przypadkach za pomocą radiologii interwencyjnej. Nie zaleca się również poszerzania diagnostyki radiologicznej i laboratoryjnej ponad konieczną. Taki sposób postępowania określa się mianem „damage control” – osiągnięcie jak najlepszego wyniku jak najbardziej „oszczędnymi środkami”.

Diagnostyka

Obrażenia narządów jamy brzusznej nie występują zbyt często. W Polsce stanowią ok. 2% wszystkich obrażeń, ale już 4% wśród hospitalizowanych. Zdecydowanie częściej obrażenia jamy brzusznej dotyczą mężczyzn (ok. 3/4 poszkodowanych są to ludzie młodzi do 40. roku życia). W ponad połowie przypadków towarzyszą im obrażenia innych okolic ciała (miednicy, klatki piersiowej, kończyn, głowy). Wśród pacjentów z mnogimi obrażeniami ciała obrażenia jamy brzusznej ma ponad 20%, a wśród tych, którzy giną na miejscu, ok. 50%. Rodzaj urazów zależy od miejsca, w którym wystąpiły. Przeważają tępe urazy jamy brzusznej powstające na skutek wypadku komunikacyjnego, upadku z wysokości czy wypadku w pracy, obserwuje się coraz większą liczbę wypadków w rolnictwie, mniej jest natomiast urazów przenikających powstałych na wskutek rany kłutej bądź postrzałowej. W naszym kraju w ostatnich latach stwierdzono wzrost odsetka ran przenikających, wraz ze wzrostem przestępczości, szczególnie w dużych skupiskach miejskich. Zauważalny jest wzrost wypadków w rolnictwie. Według danych Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, w 2006 roku wskaźnik wyniósł 12,9 przypadków na 1000 ubezpieczonych, odnotowano 123 wypadki ze skutkiem śmiertelnym [5].

Na różnorodność i ciężkość przypadków zaopatrywanych w szpitalnych oddziałach ratunkowych nie bez wpływu pozostaje rozwój ratownictwa medycznego. Do szpitali dowożeni są ranni z najcięższymi obrażeniami, którzy wcześniej ginęli w okresie przedszpitalnym. Ze względu na rozpowszechnienie choroby alkoholowej w naszym kraju – pacjent z urazem jest nierzadko pacjentem w upojeniu alkoholowym, od którego o wiele trudniej jest zebrać wywiad czy uzyskać współpracę podczas badania lekarskiego.

W następstwie urazów brzucha może dojść do uszkodzenia narządów mięszzowych (nerki, wątroby, śledziony), do krwotoku do jamy otrzewnej (3/4 wszystkich przypadków) lub do uszkodzenia narządów jamistych (przewód pokarmowy, pęcherz moczowy, pęcherzyk żółciowy) i otrzewnej (ok. 1/4 wszystkich przypadków).

Każdy poszkodowany, który doznał urazu brzucha, musi być przewieziony do szpitala celem przeprowadzenia diagnostyki dla potwierdzenia bądź wykluczenia obrażeń narządów wewnętrznych [6].

Głównym celem wstępnej oceny ofiar urazów jest wybór chorych wymagających natychmiastowego leczenia operacyjnego, bez przeprowadzania dodatkowych badań.

Ogólne zasady postępowania

a) pierwsze oględziny – ocena i leczenie zgodne z zasadami ABC, założenie cewnika Foleya do

pęcherza moczowego, założenie zgłębnika nosowo-żołądkowego (służące zarówno odbarczeniu żołądka i celowi diagnostycznemu),

- b) wywiad** – zebranie dokładnego wywiadu co do rodzaju, siły, czasu czynnika powodującego uraz,
- c) drugie oględziny** – należy zbadać cały brzuch, boki i plecy, powinny być opisane stłuczenia, rany, zanieczyszczenie ran,
- d) badanie brzucha** – brzuch należy również osłuchać celem oceny motoryki, opukiwaniem i obmacywaniem należy ocenić wzdęcia, objawy otrzewnowe i tkliwą bolesność.
- e) powtórne badanie brzucha** – powinno być przeprowadzone przez tę samą osobę, która badała już wcześniej, gdy zachodzi podejrzenie wewnątrzbrzusznych uszkodzeń lub gdy zmienia się stan chorego.
- f) badanie per rectum** – przeprowadzone w celu stwierdzenia ew. obecności krwi, oceny gruczołu krokowego, oceny położenia odłamów kostnych w przypadku złamania kości miednicy.
- g) konieczne badania laboratoryjne** – morfologia krwi, elektrolity, stężenie mocznika, kreatyniny, aktywności amylazy, oznaczenie układu krzepnięcia, grupy krwi, badanie ogólne moczu, jeżeli istnieje taka możliwość oznaczenie substancji toksycznych.
- h) diagnostyczne badania obrazowe USG i inne.**

Postępowanie szczegółowe

Chorzy ze wskazaniami do leczenia operacyjnego nie wymagają dalszej diagnostyki w szpitalnym oddziale ratunkowym.

Tępy uraz brzucha

- dalsza diagnostyka – jest konieczna, jeżeli badanie jest niewiarygodne ze względu na zmieniony stan psychiczny chorego, np. uraz głowy czy upojenie alkoholowe lub uraz rdzenia kręgowego,
- przeprowadzone badanie nie jest jednoznaczne,
- należy przeprowadzić diagnostyczne płukanie jamy otrzewnej (DPO).

Obrażenia przenikające – ocena polega na ustaleniu mechanizmu (np. rana postrzałowa, rana zadana nożem), lokalizacji obrażenia i prawdopodobnego kanału rany.

- **rany zadane ostrzem**; rozróżniamy rany okolicy przedniej brzucha, okolicy piersiowo-brzuszej oraz rany okolicy grzbietu lub boku. W każdym z tych przypadków bardzo ważne jest diagnostyczne płukanie otrzewnej (DPO), jeżeli istnieją wątpliwości po badaniu klinicznym, ultrasonograficznym i tomograficznym.
- **rany postrzałowe** – przenikające brzuch wymagają leczenia operacyjnego, ponieważ prawie 100% tych obrażeń wymaga naprawy chirurgicznej uszkodzeń [7].

Wywiad. Natychmiast po przybyciu chorego na SOR ustala się czas, jaki minął od wypadku oraz okoliczności urazu [8]. Często zebranie tych informacji od samego poszkodowanego jest niemożliwe ze względu na jego stan. Uzyskujemy je więc od załogi karetki, policji czy też współuczestników wypadku. Lekarz musi również zdać się na własne doświadczenie. W przypadku licznych urazów, np. klatki piersiowej, miednicy czy głowy, należy z dużym prawdopodobieństwem podejrzewać uraz jamy brzusznej.

W przypadku obrażeń zamkniętych ważny jest dokładny opis wypadku, np. czy poszkodowany był pieszym, kierowcą czy pasażerem samochodu. Ważnym pytaniem jest informacja o losie współpasażerów – w przypadku obrażeń śmiertelnych u jednego z nich należy przypuszczać, że obrażenia badanego również mogą być poważne. Istotną informacją jest mechanizm wypadku: czy było to uderzenie w bok samochodu, najechanie na pieszego czy zderzenie czołowe. Nie należy pominąć pytania o zapięte pasy bezpieczeństwa czy o poduszki powietrzne, a w przypadku dzieci o jazdę w foteliku [9].

Nagły ucisk brzucha lub uraz przenikający obszaru piersiowo-brzusznego może sugerować lekarzowi podejrzenie uszkodzenia przepony. Taki uraz może spowodować uszkodzenia narządów mających światło. W czasie bezpośredniego uderzenia w nadbrzusze, np. rączką kierownicy, może dojść do uszkodzenia trzustki. Wątroba ulega bardzo często uszkodzeniom, ponieważ jest największym narządem mięszzowym o bardzo ograniczonej ruchomości. Uszkodzenie wątroby należy brać pod uwagę w razie złamania dolnych żeber po stronie prawej, bolesnej tkliwości w prawym górnym kwadracie lub u chorych, którzy mają obniżone ciśnienie tętnicze krwi po urazie brzucha. Obecność uszkodzenia śledziony należy podejrzewać przy złamaniu dolnych żeber po stronie lewej.

W przypadku ran kłutych należy pytać o długość ostrza, którym zadano rany oraz pozycję ofiary w chwili zadania ciosu. W przypadku ran postrzałowych lekarz powinien zapytać o odległość oddającego strzał, liczbę wystrzelonych pocisków i również o ułożenie ciała ofiary.

W każdym przypadku lekarz badający pacjenta na SOR powinien zadać pytanie o lokalizację bólu, jego nasilenie, w zależności od czasu, od pozycji (ból przy uszkodzeniu samych tylko mięśni powłok), czy kaszlu (przy podrażnieniu otrzewnej). Bardzo istotne jest pytanie o ból barku, tzw. objaw Kehra – ból przeniesiony, który powstaje na skutek podrażnienia nerwu przeponowego w przypadku pęknięcia wątroby lub śledziony. Jeśli pacjent zgłasza silny ból pleców, może to sugerować uszkodzenie trzustki. Charakterystycznym dla uszkodzenia jelita cienkiego, a co za tym idzie dostanie się krwi lub treści jelitowej do przestrzeni

zaotrzewnowej, jest ból promieniujący do pachwin [10]. Bólowi mogą towarzyszyć parcie na mocz przy uszkodzeniu dróg moczowych czy też parcie na stolec towarzyszące uszkodzeniu odbytnicy.

Badanie fizykalne. Do badania fizykalnego personel SOR musi całkowicie rozebrać chorego. Badanie obejmuje nie tylko jamę brzuszną, lecz całego chorego. Badanie rozpoczynamy od oceny ogólnej chorego, tj. podstawowych funkcji życiowych – krążenia, oddychania i stanu świadomości, ciepłoty i skóry.

Po urazie badanie brzucha obejmuje nie tylko ścianę przednią, ale również obie okolice boczne, plecy oraz kroczę i pośladki. Zaczynamy od oglądania – oceniamy skórę chorego: zabarwienie oraz wszystkie rany, otarcia, krwiaki i wybroczyny. Bardzo dokładnie oceniamy narządy płciowe zewnętrzne i odbył. Kilkakrotnej ocenie wzrokowej podlega wysklepienie brzucha – narastające – sugeruje krwotok do jamy otrzewnej lub przestrzeni zaotrzewnowej. Istotna jest również ocena ruchów oddechowych klatki piersiowej – ich ograniczenie czy ruchy paradoksalne mogą świadczyć o uszkodzeniu żeber, a jeśli dotyczy to dolnych żeber może sugerować uszkodzenie śledziony bądź wątroby. Również uszkodzenie przepony ma wpływ na zmianę toru oddechowego.

Podczas dotyku (obmacywania) badamy napięcie powłok oraz bolesność uciskową. Twardy i bolesny brzuch podczas wstępnego badania w SOR świadczy raczej o uszkodzeniu przewodu pokarmowego niż narządów mięszzowych, których uszkodzenie w początkowym okresie może nie dawać ani bolesności uciskowej, ani objawów otrzewnowych. Osluchiwanie i opukiwanie, oprócz oceny perystaltyki, niewiele wnoszą do oceny chorego [11]. Istotnym badaniem jest badanie per rectum przydatne nie tylko w celu stwierdzenia krwotoku, ale także jest to badanie weryfikujące dla niepewnej oceny radiologicznej złamania kości ogonowej.

Należy pamiętać, że prawie 100% uszkodzeń pęcherza moczowego i połowa uszkodzenia nerek objawia się krwimoczem. Ważne jest więc założenie cewnika, jednak z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie pogłębić istniejącego już uszkodzenia cewki moczowej.

U kobiet należy rozważyć badanie ginekologiczne.

Diagnostyka obrazowa i laboratoryjna

W Polsce, podobnie jak i w całej Europie, pierwszym diagnostycznym badaniem obrazowym wykonywanym tuż po badaniu przedmiotowym chorego jest ultrasonografia (USG) jamy brzusznej. W warunkach izby przyjęć czy oddziału ratunkowego możliwe jest wykonanie mało skomplikowanego badania, za jakie uważane jest badanie USG. Szczególnie u chorych

niestabilnych hemodynamicznie bardzo ważna jest możliwość szybkiego wykonania takiego badania. Dokładność tej metody wynosi 80 do 85%, czułość 55–63%, specyficzność do 95% [12].

Z kolei według zaleceń The American College of Radiology (ACR) największą wartość diagnostyczną u stabilnych chorych z tęnym urazem brzucha mają, w kolejności: radiogram klatki piersiowej w pozycji stojącej, radiogram przeglądowy jamy brzusznej w pozycji stojącej i leżącej oraz badanie TK jamy brzusznej. Uzyskały one po 8 punktów w 9-stopniowej skali, podczas gdy badanie USG oceniono jedynie na 4 punkty, ze względu na małą czułość (wg ACR) w wykrywaniu krwawienia do jamy otrzewnej. Ultrasonografia nie pozwala również na wykluczenie urazów narządów posiadających światło, a także w wielu przypadkach uszkodzenia narządów mięsaszowych jest fałszywie ujemna. Nieco inaczej ACR ocenia wartość badań obrazowych u chorych niestabilnych hemodynamicznie. Wymienione wyżej badania radiologiczne uzyskały 6–7 punktów, podczas gdy USG oceniono również na 7 punktów. Jednak nawet najbardziej doświadczony ultrasonografista nie uniknie wyników fałszywie ujemnych. Dla tej grupy chorych za najczulsze uważane jest badanie TK [13].

W naszym kraju nadal badaniem obrazowym o podstawowym znaczeniu jest ultrasonografia [14]. Jest ona dostępna, a przynajmniej powinna być, we wszystkich szpitalnych oddziałach ratunkowych i w większości izb przyjęć. Dostępność TK jest nadal ograniczona i zarezerwowana dla wysoko specjalistycznych szpitali. Badanie USG, przy oczywiście mniejszej dokładności niż TK, pozwala rozpoznawać duży odsetek uszkodzenia narządów mięsaszowych, pęcherza moczowego, wykazuje obecność płynu w jamie brzusznej (niektórzy uważają, że przy objętości 400 ml, inni mówią o 200 ml) [15]. Dużą zaletą USG oprócz dostępności jest nieinwazyjność i możliwość powtarzania badań w oddziałach ratunkowych, na sali operacyjnej i przy łóżku chorego. Opracowany został schemat badania USG jamy brzusznej u chorego z urazem, który zabiera bardzo niewiele czasu, a polega na ocenie z czterech punktów przyłożenia głowicy: pod prawym i lewym łukiem żebrowym, pod wyrostkiem mieczykowatym i nad spojeniem łonowym – FAST (focused assessment with sonography for trauma). Ultrasonografia jest przydatna również w późniejszym okresie do diagnostyki powikłań pooperacyjnych czy do oceny pęknięć narządów, które nie były operowane, szczególnie u dzieci. Wiarygodność i przydatność badania USG brzucha po urazie ograniczają: otyłość, brak współpracy ze strony chorego, obecność rozedmy

podskórnej czy duże zaburzenia świadomości od silnego pobudzenia aż do stanu głębokiej nieprzytomności [3, 16].

Z powodu małej dostępności badania TK, a także niejasnego obrazu badania USG oraz łatwości wykonania w każdej izbie przyjęć czy w szpitalnym oddziale ratunkowym zalecane bywa diagnostyczne nakłucie z płukaniem jamy otrzewnej (DPO). Dokładność tej metody sięga 98%, a liczba powikłań nie przekracza 1%. Jest szczególnie przydatne w rozpoznawaniu krwotoków z uszkodzonych narządów mięsaszowych [3, 17]. Wykonanie DPO, nawet w czasie trwających czynności resuscytacyjnych, nie stanowi większego problemu technicznego – można je przeprowadzić szybko i praktycznie w każdych warunkach! Jest to badanie stosowane od lat. I pomimo ogólnoświatowej tendencji do leczenia zachowawczego – wartość DPO uległa zmniejszeniu, to nadal jest jednym z uznanych badań do oceny konieczności stosowania laparotomii w przypadku urazu brzucha.

Wskazania do DPO:

- podejrzenie uszkodzenia narządów jamy brzusznej po tęnym urazie, zwłaszcza chorych z objawami intoksykacji (np. upojenia alkoholowego czy zatrucia środkami odurzającymi),
- mnogie złamania dolnych żeber,
- anemizacja lub pogorszenie stanu hemodynamicznego chorego bez wytłumaczalnej przyczyny,
- nieprawidłowe objawy podczas badania fizykalnego jamy brzusznej,
- rana kłuta powłok brzucha o małym prawdopodobieństwie uszkodzenia narządów wewnętrznych,
- para lub tetraplegia,
- mnogie urazy kości,
- zaburzenia czucia bólu z jakiegokolwiek powodu (również poalkoholowe),
- rana kłuta klatki piersiowej poniżej 4 międzyżebra przy niewielkim prawdopodobieństwie innych poważnych obrażeń,
- złamania kręgosłupa piersiowego lub lędźwiowego,
- złamania miednicy.

Do wykonania DPO istnieje praktycznie tylko jedno przeciwwskazanie: oczywista konieczność wykonania zabiegu, gdy istnieją ewidentne objawy zapalenia otrzewnej czy krwawienia.

Przez niektórych autorów za względne przeciwwskazania do wykonania DPO uważa się:

- znaczną otyłość,
- ciążę,
- przebyte liczne operacje brzuszne.

Istnieje kilka poglądów dotyczących interpretacji wyników DPO (tab. 3).

PODSUMOWANIE

Po wnikliwym przeprowadzeniu wywiadu i badaniu fizykalnym chorego trzeba szybko podjąć decyzję co do rodzaju dalszej diagnostyki. Wybór badania USG, TK czy DPO – zależy od wielu uwarunkowań. Są to: stan chorego, rozległość i rodzaj obrażeń, wyposażenie szpitala, do którego trafił chory, czy wreszcie umiejętności i doświadczenie lekarzy pracujących w szpitalnym oddziale ratunkowym. Dopiero uzyskując „średnią” ww. czynników, można wybrać rodzaj badania (USG, TK, DPO), na podstawie którego określone będzie dalsze postępowanie z pacjentem.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Encyklopedia. PWN, Warszawa 2000.
 [2] Mikołajczyk M. Rany postrzałowe. *Dziecięca Chirurgia Urazowa* 2005; 141–144.
 [3] Brongel L, Lasek J, Słowiński K. Podstawy współczesnej chirurgii urazowej. Wyd. Med. Kraków 2008; 40–45, 325–335.
 [4] Baker SP, O’Neill B et al. The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187–196
 [5] Filip R, Filip D. Wypadki w rolnictwie – dynamika zmian w ostatniej dekadzie. Instytut Medycyny Wsi, Lublin 2007; 133–140.
 [6] Olejarsz A, Nowikiewicz T, Dziedzic M. Taktyka postępowania w ciężkich obrażeniach trzustki. *Nowiny Lekarskie* 2004; 30–32.
 [7] Scott H, Plantz SH, Addler JN. *Emergency medicine*. 1998; 640–656.

- [8] Kolenda M, Ciesielczyk B. Algorytm postępowania w urazach brzucha. *Nowiny Lekarskie* 2004; 220–226.
 [9] Chen RJ, Fang JF, Chen MF. Intra abdominal pressure monitoring as a guideline in the nonoperative management of blunt hepatic trauma. *J Trauma* 2001; 44, 51.
 [10] Cerise EJ, Scully JH. Blunt trauma to the small intestine. *J Trauma* 1970; 46–50.
 [11] Dybiec E, Piętka M. Ocena ultrasonografii jako metody rozpoczynającej algorytm diagnostyczny w urazach jamy brzusznej u dzieci. *Ultrasonografia* 2003; 12: 83–87.
 [12] McGahan JP, Rose J, Coates TL i wsp. Use of ultrasonography in the patient with acute abdominal trauma. *J Ultrasound Med* 1997; 16: 653.
 [13] ACR Appropriateness Criteria for imaging of blunt abdominal trauma. *Radiology* 2000; 143–151, 272–280.
 [14] Kolenda M, Ciesielczyk B, Szymaniak M. Wartość diagnostyczna badania ultrasonograficznego i płukania otrzewnej w mnogich obrażeniach ciała. *Pol Przegl Chir* 2002; 74: 700.
 [15] Knudson M, Maull K. Nonoperative management of solid organ injuries. Past present and future. *Surg Clin North Am* 1999; 77, 79.
 [16] Hładki W, Brongel L. Pourazowy krwotok do jamy brzusznej. *Pol Przegl Chir* 2003; 12: 1237–1242.
 [17] Kolasiński J. Ocena przydatności diagnostycznego płukania otrzewnej w obrażeniach brzucha. Praca doktorska AM, Poznań 1986.
 [18] Kopiszka K, Lipiński J, Lasek J. i wsp. Ocena wartości diagnostycznego płukania otrzewnej (DPO) oparta o liczbę erytrocytów, leukocytów oraz o poziom aktywności wybranych enzymów u chorych z nieprzenikającymi obrażeniami jamy brzusznej *Pol Przegl Chir* 1999; 71: 811.

Adres do korespondencji:

lek. med. Dorota Adamczyk-Krupska
 Szpitalny Oddział Ratunkowy
 Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach
 25-736 Kielce, ul. Grunwaldzka 45
 e-mail: dorotaa542@wp.pl
 tel. 041 367 13 32