

Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza- Modrzewskiego

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu

Kierunek Ratownictwo Medyczne



Fabian Nowak

Ostre zapalenie trzustki w praktyce ratownika medycznego

Praca napisana pod kierunkiem
Dr n. med. Grzegorz Sokołowski

Kraków, 2019

OŚWIADCZENIE

*Świadom odpowiedzialności oświadczam, że przedkładana praca dyplomowa pt.: „**Ostre zapalenie trzustki w praktyce ratownika medycznego**” została napisana przeze mnie samodzielnie. Jednocześnie oświadczam, że praca nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t. jedn. Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 ze zm.) oraz dóbr osobistych chronionych prawem cywilnym.*

Przedłożona praca nie zawiera danych empirycznych ani też informacji, które uzyskałem (am) w sposób niedozwolony. Stwierdzam, iż przedstawiona praca w całości ani też w części nie była wcześniej podstawą żadnej innej urzędowej procedury związanej z nadawaniem dyplomu uczelni ani też tytułów zawodowych.

Ponadto oświadczam, że wersja elektroniczna pracy dyplomowej przekazania do dziekanatu jest wierną kopią egzemplarza papierowego tej pracy.

.....
podpis studenta

Streszczenie

Celem pracy było omówienie schematu postępowania ratownika medycznego w ostrym zapaleniu trzustki.

Ostre zapalenie trzustki, które u 15-20% pacjentów przebiega jako ciężkie zapalenie z zagrażającymi życiu powikłaniami i jest związane z 5% śmiertelnością, należy do najczęstszych ostrych stanów w gastroenterologii.

Na podstawie zebranych informacji wysunięto następujące wnioski:

1. Ostre zapalenie trzustki to choroba przebiegająca ze zmianami ogólnoustrojowymi oraz miejscowymi.
2. W przypadku występowania objawów ostrego brzucha u pacjenta z ostrym zapaleniem trzustki podejrzewa się przedziurawienie przewodu pokarmowego.
3. W przypadku ostrego zapalenia trzustki ratownik medyczny powinien: przeprowadzić wywiad, szybką ocenę stanu chorego, zbadać podstawowe parametry życiowe, wykonać badanie fizykalne jamy brzusznej, podać choremu płyny, leki przeciwbólowe i przetransportować chorego do szpitala.

Summary

The aim of the work was to discuss the behavior of a paramedic in acute pancreatitis.

Acute pancreatitis, which in 15-20% of patients is a severe inflammation with life-threatening complications and is associated with 5% mortality, belongs to the most common acute states in gastroenterology.

On the basis of the information gathered, the following conclusions were made:

1. Acute pancreatitis is a disease in which systemic and local changes occur.
2. The occurrence of acute abdominal symptoms in a patient treated for acute pancreatitis may indicate gastrointestinal perforation.
3. The procedure of the paramedic in case of acute pancreatitis consists in: conducting an interview, carrying out a quick assessment of the patient, examining basic life parameters, conducting a physical examination of the abdominal cavity, administering fluids, analgesics and safe transport to the hospital.

Spis treści

1. Wprowadzenie	1
2. Cel pracy	2
3. Ostre zapalenie trzustki – schemat postępowania medycznego	3
3.1.Trzustka – budowa i funkcje	3
3.2.Ostre zapalenie trzustki.....	6
3.2.1. Etiologia ostrego zapalenia trzustki	6
3.2.2. Rodzaje ostrego zapalenia trzustki	7
3.2.3. Postacie kliniczne ostrego zapalenia trzustki	9
3.2.4. Przebieg ostrego zapalenia trzustki	15
3.2.5. Diagnozowanie ostrego zapalenia trzustki	16
3.2.6. Powikłania ostrego zapalenia trzustki	16
3.3.Schemat postępowania ratownika medycznego w ostrym zapaleniu trzustki	17
4. Podsumowanie i wnioski	26
5. Piśmiennictwo	27
6. Spis skrótów.....	29
7. Spis tabel.....	30
8. Spis rycin	31

1. Wprowadzenie

Bóle brzucha zdarzają się praktycznie każdemu, nie zależnie od płci, wieku czy miejsca zamieszkania. Często trwają krótko i samoistnie ustępują. Bóle brzucha mogą informować o poważnej i być może grożącej życiu chorobie na przykład zapaleniu otrzewnej lub ostrego zapaleniu trzustki. Przypadki tzw. ostrego brzucha należy szybko rozpoznać oraz objąć pacjenta jak najszybciej specjalistyczną opieką. Kluczem do opanowania dolegliwości ratujących ludzkie zdrowie i życie w przypadku silnych bólów brzucha jest prawidłowo przeprowadzony wywiad, właściwa ocena stanu chorego, ustalenie przyczyn i objawów oraz wdrożenie prawidłowego leczenia.

Ostre zapalenie trzustki zalicza się do najczęstszych ostrych stanów w gastroenterologii. U około 15-20% pacjentów ma przebieg ciężki z zagrażającymi życiu powikłaniami i jest związane z 5% śmiertelnością [1].

2. Cel pracy

Celem pracy jest omówienie schematu postępowania ratownika medycznego w ostrym zapaleniu trzustki.

3. Ostre zapalenie trzustki – schemat postępowania medycznego

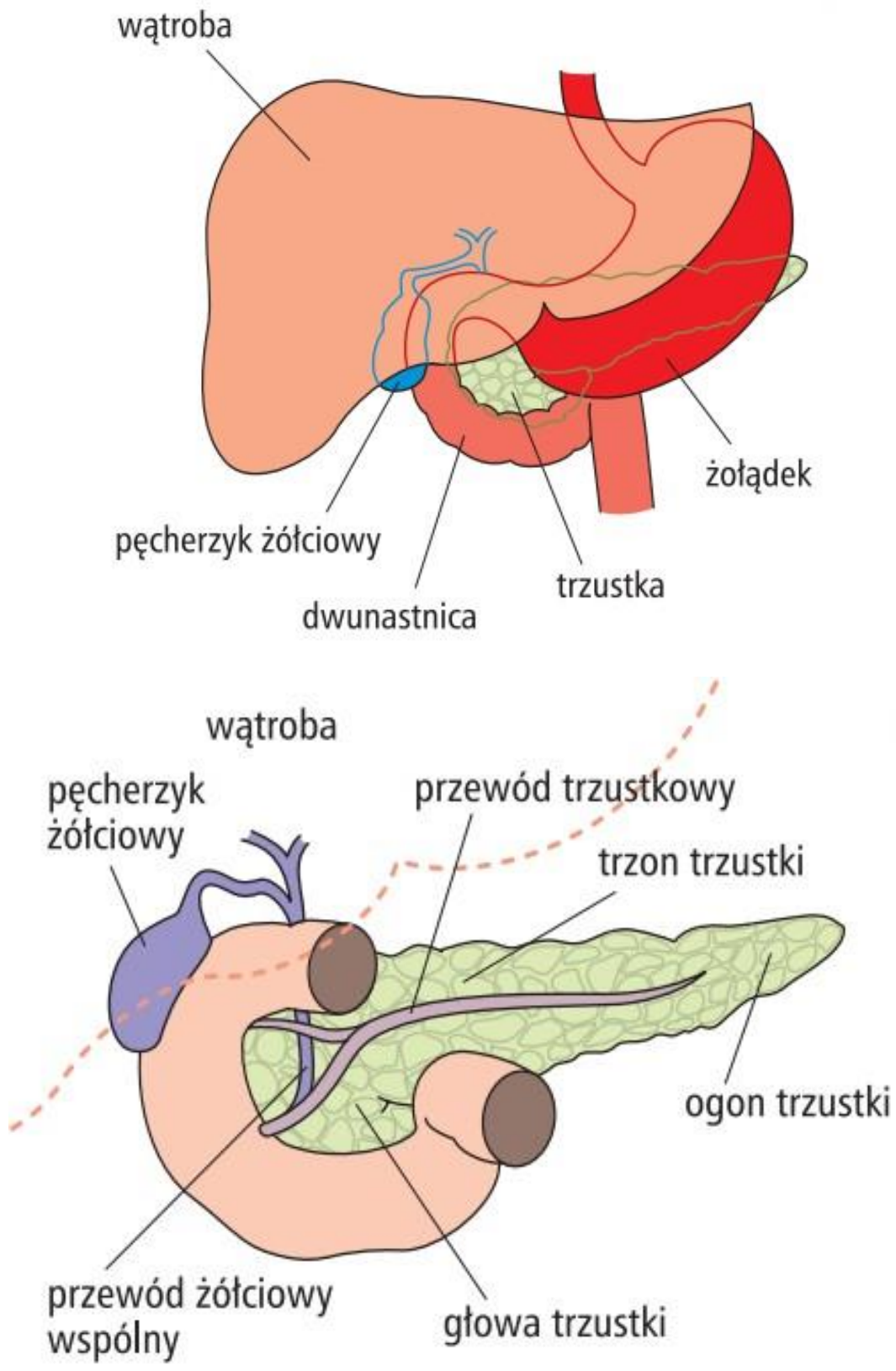
3.1. Trzustka – budowa i funkcje

Trzustka jest wąskim i długim narządem położonym zaotrzewnowo, w nadbrzuszu na wysokości pierwszego i drugiego kręgu lędźwiowego kręgosłupa. Trzustka składa się z głowy (najszersza część), trzonu oraz ogona, który sięga do wnęki śledziony. Organ ten ma długość około 12-20 cm, grubość około 3 cm i waży w granicach 70-90 gram. Organ ten produkuje sok trzustkowy, odpływający przez przewód główny tzw. przewód Wirsunga położony na tzw. brodawce Vatera, następnie przechodzi w drogi żółciowe. Niektórzy mają dodatkowy przewód nazywany przewodem Santoriniego [2].

Masę trzustki stanowią pęcherzyki, w większości pełniące funkcję zewnątrzwydzielniczą (około 80%), pozostałe 18% pełni funkcję wewnątrzwydzielniczą. Około 2% masy trzustki stanowią wyspy trzustkowe tzw. wyspy Langerhansa które odgrywają kluczową rolę w równowadze gospodarki węglowodanowej i wydzielają m.in. insulinę oraz glukagon [2].

Trzustka pełni funkcję zewnątrzwydzielniczą polegającą na trawieniu składników pokarmowych. Dzieje się to głównie poprzez produkcję i wydzielanie soku trzustkowego. Trzustka produkuje około 2-3 litrów soku trzustkowego na dobę, ma on odczyn zasadowy pH 7,1-8,4. Sok trzustkowy składa się głównie z wody oraz elektrolitów.

Synteza białek w trzustce ma szybki przebieg, w trzustce produkowane jest 13 razy więcej białka niż w wątrobie. Trzustka wytwarza enzymy i przechowuje je w pęcherzykach tzw. zymogenach. Enzymy te przewodami trzustkowymi wędrują do dwunastnicy, gdzie aktywują się i następuje trawienie składników pokarmowych [3].



Ryc. 1. Położenie i budowa trzustki

Trypsyna, chymotrypsyna, karboksypeptydaza i elastaza to enzymy trawiące białka, stanowią one około 80% enzymów soku trzustkowego. Trypsyna aktywuje inne proenzymy [3].

Lipaza, fosfolipaza i esteraza to enzymy trawiące tłuszcze. Lipaza w reakcji podwójnej wymiany hydrolizuje triglicerydy w diglicerydy, monoglicerydy i kwasy tłuszczowe [3].

α -amylaza trawi cukry. A rybonukleaza i dezoksyrybonukleaza hydrolizują wiązania fosfodiestrowe, co prowadzi do rozpadu kwasów nukleinowych.

Gdy spożywamy posiłek hormony regulujące przewód pokarmowy aktywizują enzymy trzustkowe. Trypsynogen ulega aktywacji do trypsyny, co pobudza pozostałe proenzymy soku trzustkowego [4].

Istnieją mechanizmy zabezpieczające trzustkę przed przedwczesną aktywacją enzymów, która może prowadzić do zapalenia trzustki i powodować jej uszkodzenia. Nieaktywne proenzymy kumulują się w tzw. zymogenach, które stanowią środowisko chroniące przed aktywacją enzymów. Zymogeny w komórce są oddzielone od enzymów lizosomalnych. Przed uszkodzeniami trzustki chroni ją synteza substancji hamujących jej aktywność tzw. inhibitorów trypsyny. Gdy mechanizmy te są zaburzone, może zajść reakcja powodująca ostre zapalenie trzustki [4].

3.2. Ostre zapalenie trzustki

3.2.1. Etiologia ostrego zapalenia trzustki

Ostre zapalenie trzustki (OZT) jest uznane za jedną z najczęściej występujących chorób przewodu pokarmowego na świecie. Dane zgromadzone w Stanach Zjednoczonych wykazały, że częstość przyjęć do szpitala z powodu OZT wzrosła z 42 na 100 000 mieszkańców w 2010 roku do 72 na 100 000 mieszkańców w 2015 roku. Nie określono dokładnie przyczyny tego niekorzystnego wzrostu, założono, że wynika on z większej częstości występowania kamicy żółciowej w wyniku epidemii otyłości w USA [5].

Współczynnik zapadalności na OZT u osób dorosłych określono w granicach od 6 do 45 na 100 tys. W przypadku dzieci różni autorzy podają, że częstość występowania OZT waha się od 3,6 do 13,2 przypadków na 100 tys. dzieci na rok. Może być to związane ze wzrostem liczby dzieci z chorobami systemowymi, u których rozwija się ostre zapalenie trzustki jako powikłanie choroby podstawowej, ale także z większą liczbą chorych kierowanych do ośrodków referencyjnych oraz zwiększoną liczbą wykonywanych badań stężenia amylazy i lipazy w surowicy krwi [6].

Przyczyny ostrego zapalenia trzustki zostały wymienione w tabeli I.

Tabela I. Przyczyny ostrego zapalenia trzustki

Częste	Rzadkie	Bardzo rzadkie (< 1%)
Alkohol Kamica żółciowa Idiopatyczne	Jatrogenne (po ECPW) Uraz jamy brzusznej Leki (np. azatiopryna)	Dziedziczne zapalenie trzustki Zakażenie (wirusowe, bakteryjne, pasożytnicze) Hiperkalcemia (nadczynność przytarczyc, nadmiar witaminy D) Hipertrójglicerydemia Wady wrodzone (np. trzustka dwudzielna) Dysfunkcja zwieracza Oddiego Guzy trzustki Trucizny (np. jad skorpiona) Zapalenie naczyń Autoimmunologiczne zapalenie trzustki

Z powyższej tabeli wynika, że głównymi przyczynami OZT są alkohol oraz kamica żółciowa, które występują w około 80% przypadków. Około 10% przypadków OZT to zapalenie bez uchwytniej przyczyny tzw. idiopatyczne, pojawiające się często w wyniku nie zdiagnozowanej mikrokamicy żółciowej.

Ostre zapalenie trzustki może być także wywołane urazami jamy brzusznej, wadami genetycznymi trzustki lub stosowaniem niektórych leków.

Uwagę zwraca ostre zapalenie trzustki w wyniku endoskopowej cholangiografii wstecznej (ECPW). Wykazano, że OZT może być powikłaniem około 3,5% wszystkich zabiegów ECPW, z czego 11% zachorowań ma ciężki przebieg, a około 3% kończy się śmiercią [6].

3.2.2. Rodzaje ostrego zapalenia trzustki

Wyróżnia się dwie postacie ostrego zapalenia trzustki: śródmiąższowe obrzękowe zapalenie trzustki oraz martwicze zapalenie trzustki [7].

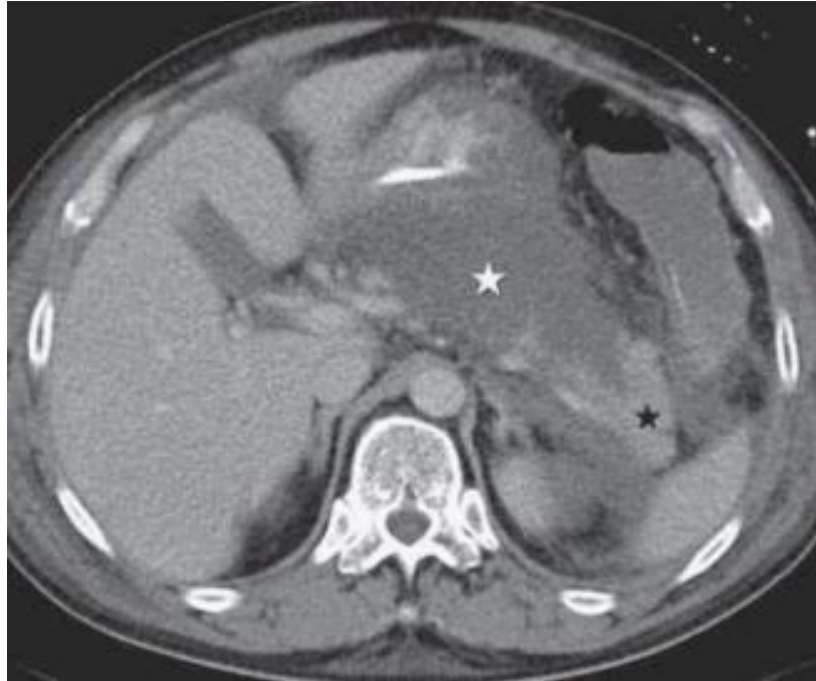
Zdecydowana większość przypadków OZT ma łagodną postać - śródmiąższowego obrzękowego zapalenie trzustki, które przebiega bez martwicy mięszu trzustki oraz tkanek około trzustkowych. Śródmiąższowe obrzękowe zapalenie trzustki charakteryzuje się w badaniach obrazowych rozlanym w wyniku obrzęku zapalnego powiększeniem trzustki oraz pojawieniem się płynu okołotrzustkowego. W przebiegu łagodnej postaci zapalenia trzustki zatarciu ulega struktura i granice mięszu trzustki oraz tkanek około trzustkowych, bez martwicy mięszu oraz tkanek. Najczęściej ma krótki przebieg – mija w ciągu tygodnia [8].



Ryc. 2. Ostre śródmiąższowe obrzękowe zapalenie trzustki

Gdy występuje martwica tkanek stwierdza się martwicze zapalenie trzustki. Najczęściej ta postać choroby obejmuje miąższ trzustki i tkanki okołotrzustkowe, lub same tkanki około trzustkowe [8].

Rozróżnienie martwicy trzustki za pomocą badań obrazowych - tomografii komputerowej jest utrudnione w pierwszych dobach choroby. Zmiany w przestrzeni zaotrzewnowej są widoczne około tygodnia od rozpoczęcia choroby. Rozpoznanie martwicy okołotrzustkowej jest łatwiejsze, gdyż charakterystyczne dla niej jest występowanie zbiornika ze składnikami litymi i płynnymi [9].



Ryc. 3. Ostre martwicze zapalenie trzustki

3.2.3. Postacie kliniczne ostrego zapalenia trzustki

W ostrym zapaleniu trzustki można wyróżnić 2 fazy - wczesną i późną.

Faza wczesna trwająca około 7 dni, objawia się jako zespół ogólnoustrojowej reakcji zapalnej (SIRS) lub kompensacyjny zespół przeciwzapalny (CARS), który może przejść w zakażenie lub do niewydolności narządowej. Ciężkość OZT jest określana na podstawie czasu występowania niewydolności narządowej, która może trwać krócej niż 48 godzin lub ponad 48 godzin. Z „niewydolnością wielonarządową” mamy do czynienia gdy niewydolność dotyczy więcej niż jednego narządu [10].

Późna faza ostrego zapalenia trzustki utrzymuje się od kilku tygodni do kilku miesięcy. Charakteryzują ją: ogólne objawy zapalne, powikłania miejscowe i ogólnoustrojowe oraz niewydolność narządowa. Występowanie fazy późnej w przebiegu choroby świadczy o jej umiarkowanym lub ciężkim stopniu.

Ustalenie ciężkości choroby jest niezbędne by prawidłowo leczyć pacjenta, w przypadku ciężkiego przebiegu stosuje się agresywne leczenie od pierwszych chwil występowania objawów. Takie przypadki wymagają leczenia na oddziałach intensywnej terapii.

Według nowej klasyfikacji wyróżnia się 3 stopnie ciężkości OZT: łagodne, umiarkowane oraz ciężkie [10].

Tabela II. Stopnie ciężkości zapalenia trzustki

Stopnie ciężkości OZT	
Łagodne	bez niewydolności narządowej i powikłań
umiarkowane	przemijająca niewydolność narządowa i/lub powikłania miejscowe lub ogólnoustrojowe
Ciężkie	długotrwała ponad 48 h niewydolność narządowa układów

Łagodny przebieg ostrego zapalenia trzustki przebiega bez powikłań. Choroba szybko ustępuje, a chorzy najczęściej przebywają w szpitalu krócej niż tydzień [11].

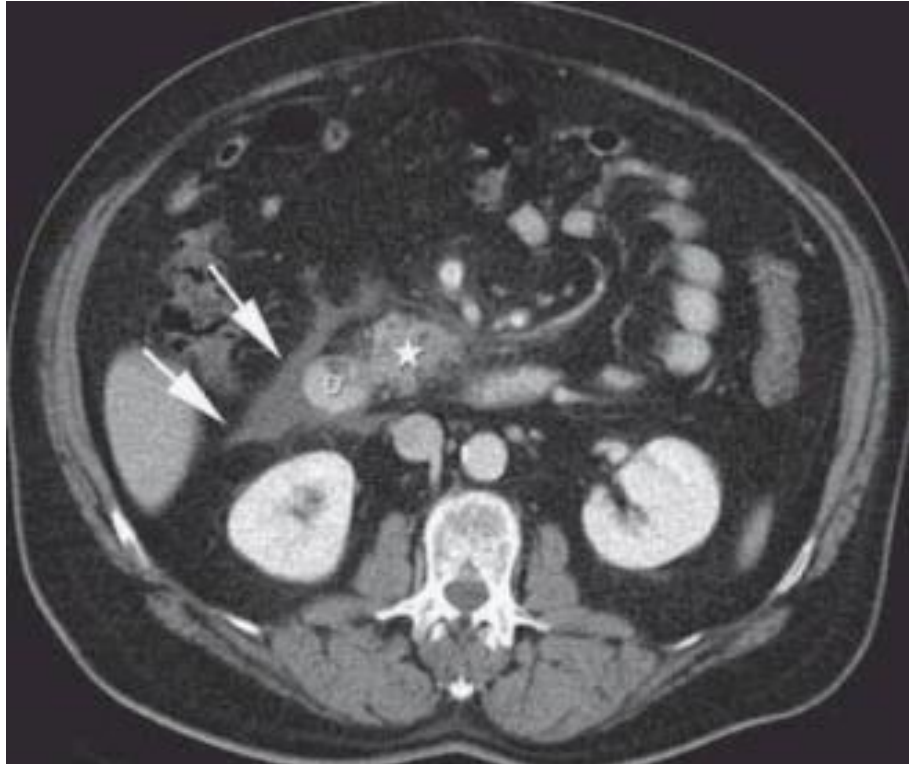
W przypadku **umiarkowanego ostrego zapalenia trzustki** charakterystyczna jest przemijająca niewydolność narządowa oraz powikłania miejscowe i ogólnoustrojowe. Pacjenci z umiarkowanym stopniem OZT najczęściej są hospitalizowani około 2-3 tygodnie, chyba że występują powikłania, wtedy leczenie trwa dłużej [11].

Ciężki przebieg ostrego zapalenia trzustki cechuje się niewydolnością narządową trwającą dłużej niż 48 h, pojawiającą się we wczesnej lub późnej fazie choroby, wraz z powikłaniami miejscowymi i ogólnoustrojowymi. Ciężki przebieg ostrego zapalenia trzustki związany jest z dużym ryzykiem zgonu, szacowanym w granicach 30–50%.

W literaturze medycznej można spotkać inne 2- lub 4-stopniowe klasyfikacje ciężkości OZT; jednak 3 stopniowa klasyfikacja zaprezentowana powyżej jest najłatwiejsza w użyciu [11].

Problemowe w przeszłości było występowanie wielu terminów używanych aby określić zbiorniki „płynu” widoczne w diagnostyce obrazowej. Według nowej klasyfikacji rozróżnia się „zbiorniki”, które zawierają sam płyn oraz „zbiorniki” powstałe w wyniku martwicy mięszu trzustki i tkanek okołotrzustkowych.

Ostre okołotrzustkowe zbiorniki płynu (APFC) charakteryzują się brakiem ściany. Zbiorniki te nie ulegają zakażeniu, wchłaniają się z reguły samoistnie i nie są związane z martwiczym zapaleniem trzustki [10].



Ryc. 4. Ostre śródmiąższowe obrzękowe zapalenie trzustki

Torbielą rzekomą trzustki nazywa się okołotrzustkowe zbiorniki płynu otoczone ścianą, bez składników litych. W praktyce często stosuje się tą nazwę na określenie większości zbiorników okołotrzustkowych powstających w przebiegu ostrego zapalenia trzustki.

Prawdziwa torbiel rzekoma trzustki powstaje w wyniku uszkodzenia przewodów trzustkowych. Badanie rezonansem magnetycznym (MR) lub USG pozwala wykluczyć zawartość litego materiału w zbiorniku płynu [12].

Torbiel rzekoma może się utworzyć w wyniku tzw. zespołu odłączonego przewodu trzustkowego. Zbiornik płynu tworzy się, gdy martwica bliższej części trzustki odseparuje żywą i pracującą dalszą część trzustki. Najczęściej zdarza się to po zabiegu drenażu trzustki [12].



Ryc. 5. Torbiel rzekoma

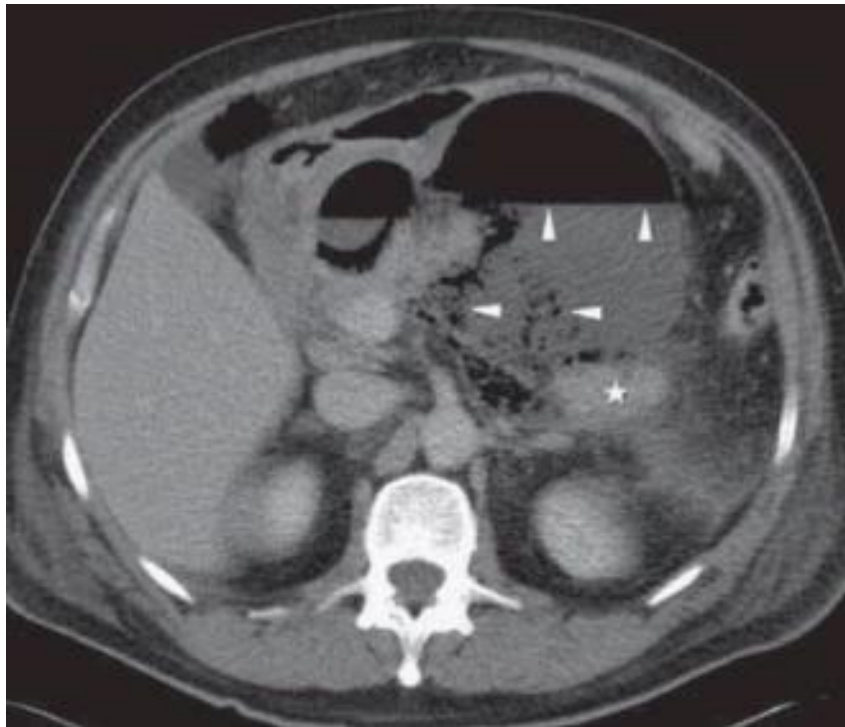
Ostre zbiorniki martwicze (ANC) pojawiają się w czasie pierwszych 4 tygodni od momentu pojawienia się objawów chorobowych. Są złożone z płynu i składników litych. Na początku choroby w badaniach obrazowych ostre zbiorniki martwicze mogą przypominać ostre okołotrzustkowe zbiorniki płynu; dopiero później płyn i składniki lite są lepiej widoczne. Ostre zbiorniki martwicze z reguły obejmują mięśń trzustki wraz z tkankami okołotrzustkowymi, w niektórych przypadkach mogą obejmować tylko trzustkę lub tylko tkanki około trzustkowe [12].

Martwica otorbiona (WON) inaczej nazywana torbielą rzekomą trzustki z martwicą, neuromą, martwiakiem trzustkowym - jest to dojrzała faza ostrego zbiorników martwiczych. Charakterystyczne dla martwicy otorbionej jest występowanie płynu oraz składników litych. Najczęściej rozwija się około 4 tygodnie od momentu ruszenia procesu chorobowego martwiczego ostrego zapalenia trzustki [12].



Ryc. 6. Martwica otorbiona (WON)

Martwica trzustki może być jałowa lub zakażona. O zakażonej martwicy świadczą: gorączka, wzrost leukocytów w morfologii krwi obwodowej, częstoskurcz serca lub gaz widoczny w tomografii komputerowej trzustki [12].



Ryc. 7. Zakażona martwica trzustki

3.2.4. Przebieg ostrego zapalenia trzustki

Typowymi objawami ostrego zapalenia trzustki są [13]:

- nagły i silny ból brzucha (częste promieniowanie bólu do pleców);
- ból w nadbrzuszu (najczęściej w górnym lewym kwadrancie brzucha);
- bolesność nadbrzusza przy dotyku;
- nudności;
- wymioty nie przynoszące ulgi;
- podwyższona temperatura ciała/gorączka;
- napięty i nabrzmiąły brzuch;
- opór w nadbrzuszu;
- zaburzenia świadomości;
- żółtaczka;
- tachykardia.

Najczęściej pierwsze objawy OZT pojawiają się nagle - ból z reguły jest bardzo silny, wymioty nie przynoszą ulgi, powłoki brzucha napinają się, a w badaniu palpacyjnym stwierdza się ból i wyczuwalny jest opór w nadbrzuszu [14].

Nudności i wymioty są objawami mogącymi ustąpić po ostrym ataku choroby, jednak dolegliwości bólowe mogą utrzymywać się dłużej [15].

3.2.5. Diagnostowanie ostrego zapalenia trzustki

Aby zdiagnozować ostre zapalenie trzustki konieczne jest potwierdzenie dwóch z trzech poniżej wymienionych cech [16]:

- nagły, silny ból w nadbrzuszu, promieniujący w stronę kręgosłupa,
- potrójne zwiększenie aktywności lipazy lub amylazy w surowicy krwi obwodowej,
- charakterystyczny wynik następujących badań obrazowych: tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny lub ultrasonografia jamy brzusznej.

Do postawienia prawidłowej diagnozy ostrego zapalenia trzustki najczęściej wystarcza obraz kliniczny i wyniki badań krwi. Początkiem procesu chorobowego ostrego zapalenia trzustki jest moment wystąpienia dolegliwości bólowych, a nie zdiagnozowanie czy przyjęcie na oddział szpitalny [16].

Ostre zapalenie trzustki charakteryzuje się bólem w nadbrzuszu środkowym lub w lewym podżebrzu. Z reguły ból jest stały, silny i dokuczliwy, promieniujący do pleców, klatki piersiowej lub do boku, nasilenie bólu nie ma związku z ciężkością choroby. Nie typowy dla OZT jest tępy, kolkowy ból, umiejscowiony w dole brzucha, wskazuje on na inną etiologię [17].

3.2.6. Powikłania ostrego zapalenia trzustki

W przebiegu ostrego zapalenia trzustki dochodzi do rozwoju wielu powikłań zarówno miejscowych jak i ogólnoustrojowych.

Wśród powikłań ogólnoustrojowych wymienia się: wstrząs, niewydolność nerek, sepsę, zespół ostrej niewydolności oddechowej, hiperglikemię i cukrzycę insulinozależną [18].

Powikłania miejscowe to: torbiel trzustki, ropnie, zakrzepica żyły śledzionowej, górnej żyły krezkowej i żyły wrotnej, martwica jałowa trzustki, niedrożność dwunastnicy oraz niedrożność przewodu żółciowego, krwotoki z przewodu pokarmowego [18].

3.3. Schemat postępowania ratownika medycznego w ostrym zapaleniu trzustki

Pierwszym krokiem w kontakcie ratownika medycznego z pacjentem z silnym bólem brzucha polega na przeprowadzeniu ukierunkowanego wywiadu i badania fizykalnego. Po dokonaniu tych czynności ratownik powinien sformułować koncepcję diagnostyczną, którą starał się będzie potwierdzić za pomocą wstępnego badania dodatkowego i badań specjalistycznych. Ostatnim krokiem jaki podejmuje ZRM jest ustabilizowanie stanu pacjenta i przewiezienie go bezpiecznie do szpitala [20].

I. Wywiad

Wywiad to czynność polegająca na zebraniu zwięzłego i wyczerpującego pakietu informacji o pacjencie i jego problemach zdrowotnych. Za pomocą wywiadu według SAMPLE można uzyskać dodatkowe informacje na temat objawów podmiotowych lub stanów medycznych [21].



Ryc. 8. Wywiad według SAMPLE

W przypadku osób dorosłych, przytomnych i reagujących pacjenci mogą dostarczyć ratownikowi informacji, na temat swojej choroby, jej objawów i przebiegu. Małe dzieci i niemowlęta, które nie potrafią mówić i ból w większości wyzwała u nich płacz nie są w stanie opisać objawów, wtedy należy prosić o pomoc rodziców i opiekunów którzy się nimi zajmowali i wiedzą jak przebiegała choroba. Z kolei w przypadki starszych pacjentów pojawiają się problemy z jasnym opisem występujących u nich objawów lub współistniejących chorób. W celu wyjaśnienia wątpliwości, ratownik medyczny musi bardzo uważnie słuchać, co pacjent mówi na temat swojej choroby i poprosić go o ewentualną wcześniejszą dokumentację medyczną i leki które zażywa na co dzień [22].

II. Szybka ocena

W trakcie wywiadu z chorym lub po jego przeprowadzeniu ratownik powinien przeprowadzać szybką ocenę, obejmującą badanie pacjenta od góry do dołu, ze szczególnym uwzględnieniem objawów dominujących. Szybka ocena trwa około 1,5 minuty [22].

III. Podstawowe parametry życiowe

Następnym krokiem jest ocena podstawowych parametrów życiowych. Monitorowanie jest procesem za pomocą którego porównuje się zbiór parametrów życiowych, ocenianych w jednostce czasu [22]. Ratownik medyczny powinien monitorować następujące parametry życiowe:

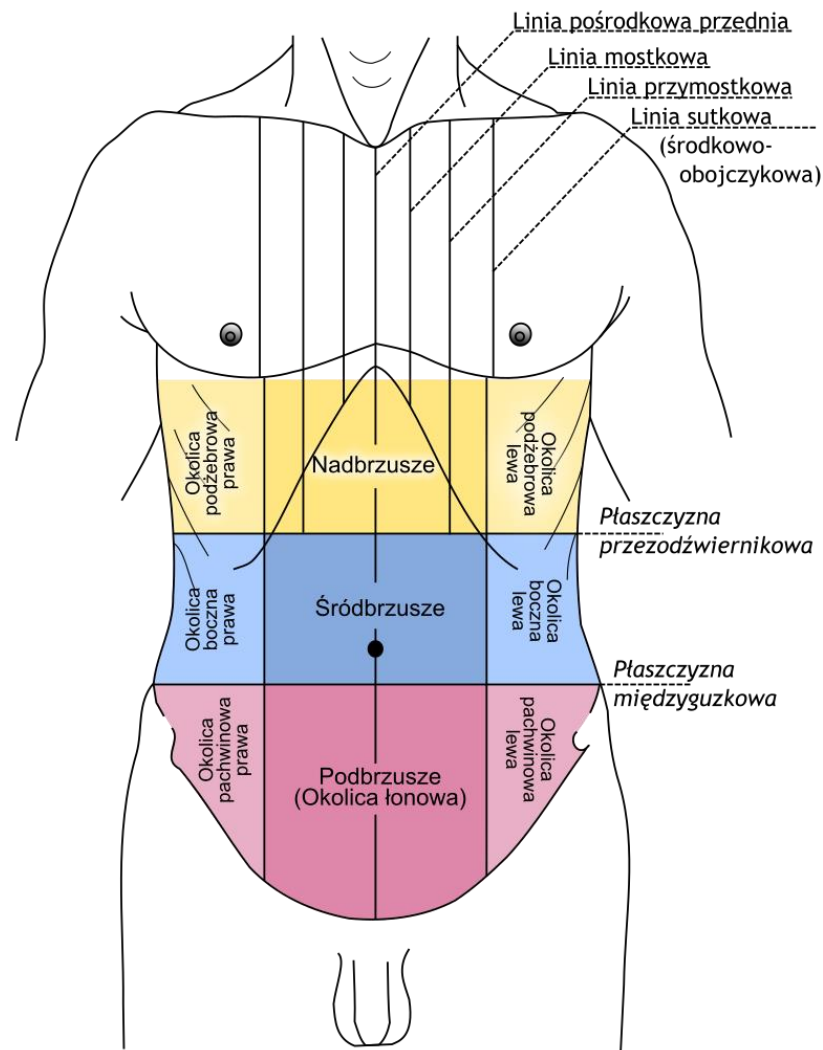
1. Oddech (prawidłowy 12-20 na minutę) – ocenia się poprzez obserwacje unoszenia i opadania klatki piersiowej pacjenta. Należy określić: częstość i rodzaj oddechów, oraz tor oddechowy

2. Tętno (prawidłowe 60-120 uderzeń na minutę) - fala ciśnienia krwi, które powstaje przy skurczu serca. Jest brane pod uwagę: ilość uderzeń na minutę, miarowość uderzeń i ich jakość
3. Skóra – ocenie poddaje się: wygląd i zabarwienie skóry, jej temperaturę, wilgotność oraz nawrót kapilarny (CRT)
4. Źrenice - reagują skurczem lub rozkurczem na zmiany ilości światła wpadającego do oka. Prawidłowo obie źrenice reagują w ten sam sposób: przy ekspozycji na światło - skurczem, przy zmniejszeniu ekspozycji na światło – rozkurczem
5. Ciśnienie tętnicze krwi (prawidłowe 120/80 mm Hg) [20].

IV. Badanie fizykalne jamy brzusznej

Kolejną czynnością ratownika medycznego jest wykonanie badania fizykalnego jamy brzusznej. Badanie to należy wykonać rozpoczynając od lewego dolnego kwadrantu i oglądać, osłuchać, opukać i zbadać palpacyjnie. Wszystkie czynności manualne wykonywane przy chorym należy przeprowadzać w sposób delikatny, pamiętając o obserwacji twarzy badanego (czy występuje napięcie, grymas spowodowany bólem). Brzuch dzielimy na następujące regiony [20]:

- nadbrzusze
- śródbrzusze
- podbrzusze
- podżebrze prawe i lewe
- okolica lędźwiowa prawa i lewa
- okolica pachwinowa prawa i lewa.



Ryc. 9. Regiony brzucha

Brzuch można podzielić także na 4 kwadranty:

- prawy i lewy kwadrant górny,
- prawy i lewy kwadrant dolny.

Te kwadranty wyznaczają linie:

- pionową, która ciągnie się od wyrostka mieczykowego mostka do spojenia łonowego,
- poziomą, która przebiega przez pępek [20].

Następnie należy poddać ocenie ogólny stan odżywienia pacjenta. Aby dokładnie ocenić skórę brzucha i powłok brzusznych podczas oddychania należy się pochylić nad badanym [20].

Oceniając skórę brzucha należy wziąć pod uwagę: kolor, wilgotność oraz napięcie skóry, obecność blizn, rozstępów, znamion, przebarwień i wykwitów skórnych. Blizny mogą być śladem po przebytych zabiegach operacyjnych np.

usunięciu wyrostka robaczkowego lub pęcherzyka żółciowego, lub następstwem oparzeń czy samouszkodzeń. Brunatno sine przebarwienie zlokalizowane w okolicy pępka to tzw. objaw Cullena, który występuje u chorych z ciężką postacią OZT [20].



Ryc. 10. Objaw Cullena

U chorych w przebiegu ostrego zapalenia trzustki można zauważyć podobne zmiany w okolicy lędźwi oraz na bokach brzucha, szczególnie po lewej stronie - tzw. objaw Grey'a i Turnera [20].



Ryc. 11. Objaw Grey'a i Turnera

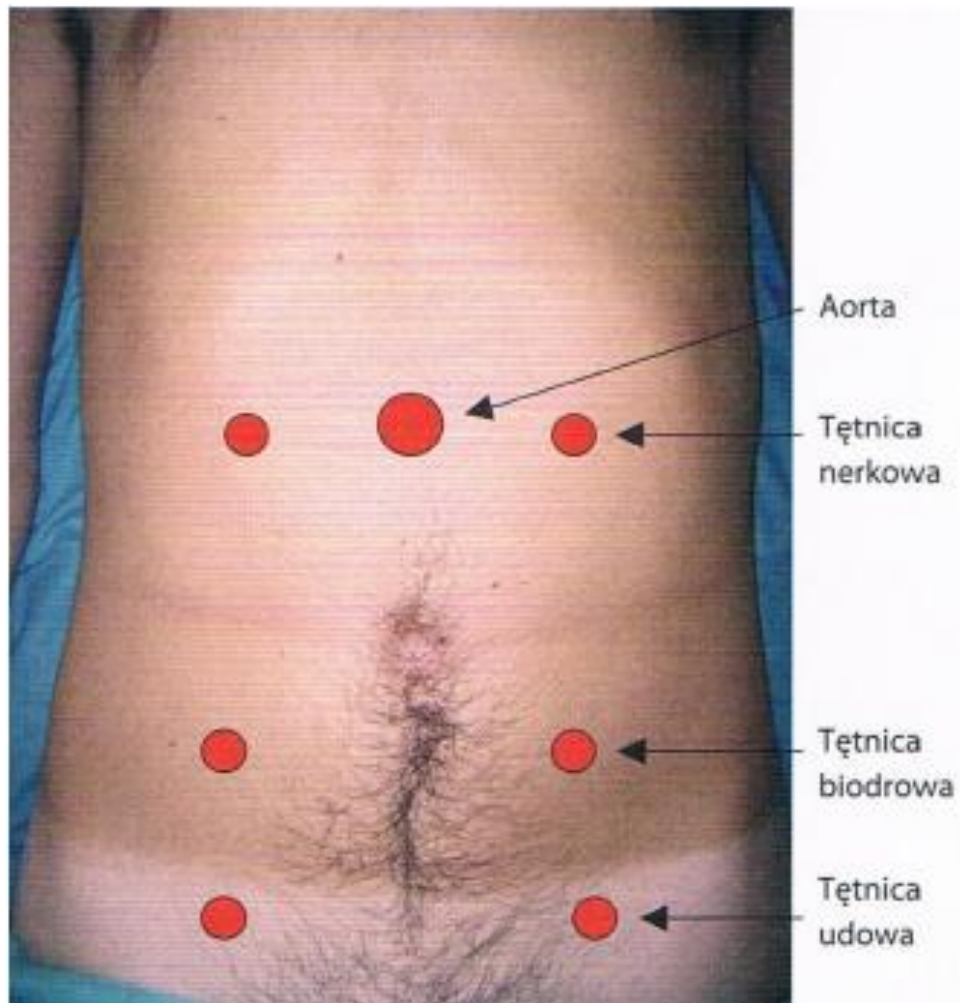
Przebarwienia skóry powłok brzusznych to konsekwencja martwicy i wylewów krwi do podskórnej tkanki tłuszczowej. Zmiany te uważa się za nie pomyślny objaw w rokowaniu OZT. Gdy widoczne są poszerzone duże naczynia żyłne, prawdopodobne jest występowanie nadciśnienia wrotnego, co jest istotne w diagnostyce marskości wątroby, i możliwości istnienia żyłaków przełyku [23].

Wysklepienie powłok brzusznych może oznaczać otyłość lub wzdęcie jelit. Może być także wynikiem nagromadzenia się płynu w jamie otrzewnowej lub zahamowania perystaltyki jelit np. w przebiegu ostrego zapalenia trzustki. Brak perystaltyki jelit oznacza niedrożność porażenną, w późnym okresie zapalenia

otrzewnej. Zapadnięcie się powłok brzusznych to objaw wyniszczenia. Gdy zauważalne jest okresowe uwypuklenie się powłok brzusznych tzw. stawianie się pętli jelitowych, można podejrzewać częściową lub całkowitą niedrożność mechaniczną. Fala perystaltyczna ma swój początek w lewym, górnym kwadrancie i przemieszcza w kierunku prawego dolnego kwadrantu [23].

Osluchiwanie polega na ocenie dźwięków pochodzących z jamy brzusznej i pomaga ustalić przyczynę bólu brzucha. Osluchiwanie wpływa na perystaltykę jelit dlatego należy wykonywać je przed opukiwaniem i badaniem palpacyjnym. U zdrowej osoby przelewanie obserwuje się z częstotliwością 2-20 razy na minutę. Dźwięki w jelitach występują we wszystkich 4 kwadrantach. Podczas osłuchiwania ocenia się: głośność, częstotliwość oraz wysokość dźwięków. Dźwięki o wysokiej częstotliwości mogą być spowodowane wzrostem ciśnienia w jelicie. Najczęściej występują przy zapaleniu błony śluzowej żołądka i jelit (biegunka), niedrożności jelit lub krwawieniu z jelita do przewodu pokarmowego. O niedrożności mechanicznej jelit świadczyć mogą dźwięki o wysokiej częstotliwości występujące wraz z kurczowymi bólami brzucha. Z kolei głośne i wysokie dźwięki nazywane perystaltyką metaliczną są słyszalne w przypadku chorego z częściową niedrożnością mechaniczną jelit. Odgłosy te są słyszalne powyżej przeszkody w jamie brzusznej i są nieregularne. Ciche dźwięki lub ich brak oznaczają zapalenie otrzewnej lub martwicę jelit [24,25].

Dzięki opukiwaniu można określić rozmieszczenie gazów w jamie brzusznej, wyznaczyć granice wątroby, śledziony, a także wykryć niewłaściwe struktury lite lub płynne. W przypadku osoby zdrowej wypuk jest bębnekowy i tłumy się nad wątrobą i śledzioną. Gdy stłumienia są w innej okolicy mamy do czynienia z obecnością nieprawidłowych struktur litych lub płynnych [25].



Ryc. 12. Punkty osłuchiwania nieprawidłowych szmerów naczyniowych

Badanie palpacyjne pozwala ocenić napięcie powłok brzusznych i określić wielkość narządów, jak również zauważyć zmiany skórne, w tkance podskórnej oraz jamie brzusznej. Gdy u chorego występuje wzmożone napięcie mięśni brzucha, należy poprosić go o nieznaczne zgięcie kończyn dolnych w stawach kolanowych, a gdy jest to nie możliwe podłożyć pod kolana chorego zwinięty w rulon koc. Badając prawy dolny kwadrant brzucha należy zwrócić szczególną uwagę. W tej okolicy może występować tzw. plastron tj. guz będący wynikiem perforacji zapalenia wyrostka robaczkowego oklejonego otrzewną. Ból w miejscu 2/3 odległości między pępkiem i prawym kolcem biodrowym, sugeruje zapalenie wyrostka robaczkowego. Podczas badania palpacyjnego można zauważyć [25]:

- obronę mięśniową – silne skurcze mięśni brzucha, które powodują, że brzuch jest twardy i napięty jak deska co uniemożliwia badanie.

- objawy otrzewnowe – objawy wskazujące na zapalenie otrzewnej, które stanowi zagrożenie życia chorego. Zalicza się tu: ciągły ból, brak szmerów perystaltycznych, objaw Blumberga, pozycja na boku z podkurzonymi nogami.

W przypadku zapalenia otrzewnej chory skarży się na bolesność podczas ucisku brzucha. Oprócz bólu u chorego można zauważyć wzrost napięcia mięśni przedniej ściany brzucha tzw. brzuch deskowaty. Obrona mięśniowa występuje u pacjentów z perforacją przewodu pokarmowego lub pęcherzyka żółciowego. Chory nie oddaje gazów ani stolca, osłuchowo występuje brak szmerów perystaltycznych. Tzw. objaw Blumberga czyli zwiększona bolesność po zwolnieniu ucisku dłoni badającego od brzucha chorego jest objawem otrzewnowym. Pozytywny objaw Blumberga wskazuje na podrażnienie lub zapalenie otrzewnej, występuje u chorych z ostrym zapaleniem wyrostka robaczkowego, pęcherzyka żółciowego [20].

W ostrym zapaleniu trzustki ból jest głównym objawem chorobowym. Dostarcza ważnych informacji o prawdopodobnych przyczynach dolegliwości. Bóle brzucha mogą być spowodowane aktywacją układu [20]:

- autonomicznego,
- somatycznego,

Aby znaleźć przyczyny i źródło pochodzenia bólu, należy ustalić:

- Lokalizację bólu. W tym celu należy podzielić brzuch na kwadranty lub obszary. Bóle w nadbrzuszu prawym wskazują na problem z wątrobą i drogami żółciowymi, rzadziej na schorzenia jelit lub żołądka. Bóle w lewym górnym kwadrancie, sugerują choroby trzustki lub są objawem wrzodu żołądka czy rozdęcia gazem okrężnicy.
- Tor promieniowania bólu – ból w ostrym zapaleniu trzustki promieniuje do pleców, klatki piersiowej, lub do boku. Przemieszczenie się bólu wskazuje na proces zapalny.
- Stopień nasilenia bólu - ból w ostrym zapaleniu trzustki jest ciągły [25]

V. Transport do szpitala

Ostatnim zadaniem ZRM w postępowaniu przedszpitalnym w przypadku ostrego zapalenia trzustki jest w głównej mierze ustabilizowanie stanu zdrowia chorego i zapewnienie szybkiego transportu do szpitala [25].

Poszkodowany z ostrym zapaleniem trzustki na pewno zgłasza dolegliwości bólowe, dlatego bardzo ważnym aspektem w działaniu ZRM jest postępowanie przeciwbólowe, które poprawia stan chorego [20]. Jednym z podstawowych leków dostępnych w karetce pogotowia ratunkowego, które może samodzielnie podać ratownik medyczny jest morfina - w dawce 2 mg do 8 mg dożylnie oraz u dzieci w dawce 0,1 mg/kg m.c. dożylnie. W razie narastania dolegliwości bólowych lub braku zniesienia bólu można podawać kolejne dawki 0,05 mg/kg m.c., w czasie co 15 minut. Innym lekiem w postępowaniu przeciwbólowym jest fentanyl - u dorosłych dawka wynosi 50 do 200 m μ g (dawka dodatkowa 50 m μ g) a u dzieci do 11. roku życia od 1 do 3 m μ g/kg m.c. Dawka dodatkowa 1 do 1,25 m μ g/kg m.c. Od 12. roku życia stosuje się dawki jak dla dorosłych. Ostatnim lekiem przeciwbólowym dostępnym w karetce jest stosowany u dorosłych i dzieci pow. 15 roku życia ketonal w dawce 100 mg do 200 mg, uzupełnionych do 100 ml 0,9% roztworem chlorku sodu i zaaplikowanym w ciągu 30 minut do 1 godziny [20].

Powinno się również pamiętać, aby poszkodowany na każdym etapie postępowania ZRM był monitorowany pod względem podstawowych czynności życiowych: ciśnienie tętnicze krwi, saturacja, EtCO₂, stan świadomości, EKG i częstość pracy serca [25].

4. Podsumowanie i wnioski

Bóle brzucha są źródłem tysięcy niespodzianek nawet dla bardzo doświadczonego lekarza, a cóż dopiero dla ratownika medycznego mającego niejednokrotnie do dyspozycji w karetce pogotowia minimum możliwości diagnostycznych. Niemniej jednak dobrze zebrany wywiad chorobowy, badanie przedmiotowe i podmiotowe, a także stała ocena parametrów życiowych, pomimo znacznych postępów medycyny nadal nie straciły na znaczeniu.

Na podstawie zebranych informacji wysunięto następujące wnioski:

1. Ostre zapalenie trzustki jest chorobą, w przebiegu której dochodzi do zmian ogólnoustrojowych oraz miejscowych.
2. Wystąpienie objawów ostrego brzucha u chorego leczonego z powodu ostrego zapalenia trzustki może świadczyć o przedziurawieniu przewodu pokarmowego.
3. Postępowanie ratownika medycznego w przypadku ostrego zapalenia trzustki polega na: przeprowadzeniu wywiadu, przeprowadzeniu szybkiej oceny chorego, zbadaniu podstawowych parametrów życiowych, przeprowadzeniu badania fizykalnego jamy brzusznej, podaniu płynów, leków przeciwbólowych i bezpiecznym transporcie do szpitala.

5. Piśmiennictwo

1. Chmiel I., Czupryna A., Brzostek T., Górkiewicz M., Przyczyny zachorowania na ostre zapalenie trzustki a zakres interwencji psychoedukacyjnej dla rekonwalescentów, *Studia Medyczne* 2008, 11: 51-56
2. Dąbrowski A., Budowa i funkcje trzustki, *Medycyna Praktyczna* 2012, dostęp pod adresem:
<https://www.mp.pl/pacjent/gastrologia/choroby/trzustka/51046,budowa-i-funkcje-trzustki>
3. Interna Szczeklika , *Podręcznik chorób wewnętrznych* 2013
4. Dąbrowski A., Choroby trzustki - postępy 2017/2018, *Medycyna Praktyczna* 2018, 7-8: 82-86
5. Konończuk T., Krzyżak M., Żendzian-Piotrowska M., Kurek K., Epidemiologia i etiologia ostrego zapalenia trzustki, *Med. Rodz* 2018, 21 (2A): 51-60
6. Jamer T., Etiologia ostrego zapalenia trzustki – niedoceniony problem w pediatrii, *Developmental Period Medicine*, 2015;XIX,3(II) 341-346
7. Grzebieniak Z., Marek G., Kumar Agrawal A., Grzebieniak T., Ostre choroby jamy brzusznej – podstawy diagnostyki w aspekcie praktyki lekarza rodzinnego,
8. Rogowska A., Ostre zapalenie trzustki, *Postępy Nauk Medycznych XXVII*, 2014, 1: 17-23
9. Soińska J., Ostre zapalenie trzustki, *Biuletyn Kwartalnik Okręgowej Izby Pielęgniarek i Położnych*, 2017, 1: 18-22
10. Sporek M., Kolber W., Pędziwiatr M., Kuźniewski M., Walocha J., Kuśnierz-Cabała B., Przewidywanie ciężkiego przebiegu ostrego zapalenia trzustki – wybrane skale i markery laboratoryjne użyteczne we wczesnej fazie rozwoju choroby, *Przegląd Lekarski* 2015, 72, 5: 263-267.
11. Pilch-Kowalczyk J., Baron J. Diagnostyka obrazowa w ostrym zapaleniu trzustki, *Postępy Nauk Medycznych* 2014, 6: 405-409
12. Uścińowicz M, Jarocka-Cytra E, Kaczmarski M. Ostre i przewlekłe zapalenie trzustki u dzieci – obserwacje własne. *Pediatr Współcz.* 2008;10(3):129-132.
13. Baj J., Radzikowska E., Maciejewski M., Dąbrowski A., Torres K., Rokowanie w najwcześniejszych stadiach ostrego zapalenia trzustki – rola parametrów

- biochemicznych i zmian histopatologicznych, POL PRZEGL CHIR, 2017: 89 (2), 31-38.
14. Grzebieniak Z., Marek G., Kumar Agrawal A., Grzebieniak T., Ostre choroby jamy brzusznej – podstawy diagnostyki w aspekcie praktyki lekarza rodzinnego, *Family Medicine & Primary Care Review* 2012, 14, 2: 242–248
 15. O.J. Garden, A.W. Bradbury, J.L.R. Forsythe, R.W. Parks S. Paterson-Brown, *Chirurgia, Ostry brzuch i niedrożność przewodu pokarmowego*, wyd. II polskie, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2015.
 16. Pilch-Kowalczyk J., Baron J. Diagnostyka obrazowa w ostrym zapaleniu trzustki, *Postępy Nauk Medycznych* 2014, 6: 405-409
 17. Połom A., Połom K., Ostre zapalenie trzustki spowodowane przedawkowaniem leku paracetamol, *Farmacja Współczesna* 2017, 10: 163-167
 18. Kulig J., Nowak W. *Ostry brzuch*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2007
 19. Flake F. *Runggaldier, Ratownictwo Medyczne Procedury od A do Z*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013
 20. Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., *Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej*, Wyd. Czelej, Kraków 2010.
 21. Kózka M., Rumian B., Maślanka M. *Pielęgniarstwo Ratunkowe* Wydawnictwo lekarskie PZWL; Wydanie I, Warszawa 2013, str. 67-68.
 22. Rupniewska- Ładyko A., Zielińska-Borkowska U., *Leczenie ciężkiej postaci ostrego zapalenia trzustki*, *Postępy Nauk Medycznych* 2014, 8: 592-596
 23. Sieklucki J., Krześniak N., *Postępowanie w ostrym zapaleniu trzustki*, *Postępy Nauk Medycznych* 2009, 3: 180-184
 24. Stay W.A. Platt T.E. Lejeune D.A. : *Ratownik Medyczny*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2015.
 25. Strzeszyński Ł., *Postępowanie w ostrym zapaleniu trzustki. Podsumowanie wytycznych ACG 2013* dostęp pod adresem: <https://www.mp.pl/gastrologia/wytyczne/92472,postepowanie-w-ostrym-zapaleniu-trzustki-podsumowanie-wytycznych-acg-2013>

6. Spis skrótów

OZT – ostre zapalenie trzustki

TK – tomograf komputerowy

ZRM – zespół ratownictwa medycznego

ECPW - endoskopowa cholangiografia wsteczna

APFC - ostre okołotrzustkowe zbiorniki płynu

ANC - ostre zbiorniki martwicze

WON- martwica otorbiona

CRT – nawrót kapilarny

7. Spis tabel

Tabela I. Przyczyny ostrego zapalenia trzustki Źródło: Jamer T., Etiologia ostrego zapalenia trzustki – niedoceniony problem w pediatrii, Development Period Medicine, 2015; XIX, 3 (II): 341-346.....	6
Tabela II. Stopnie ciężkości zapalenia trzustki Źródło: Sońska J., Ostre zapalenie trzustki, Biuletyn Kwartalnik Okręgowej Izby Pielęgniarek i Położnych, 2017, 1: 18-22	10

8. Spis rycin

Ryc. 1. Położenie i budowa trzustki Źródło: Dąbrowski A., Budowa i funkcje trzustki, Medycyna Praktyczna 2012, dostęp pod adresem: https://www.mp.pl/pacjent/gastrologia/choroby/trzustka/51046,budowa-i-funkcje-trzustki	4
Ryc. 2. Ostre śródmiąższowe obrzękowe zapalenie trzustki Źródło: Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej, Wyd. Czelej, Kraków 2010.....	8
Ryc. 3. Ostre martwicze zapalenie trzustki Źródło: Dąbrowski A., Choroby trzustki - postępy 2017/2018, Medycyna Praktyczna 2018, 7-8: 82-86.....	9
Ryc. 4. Ostre śródmiąższowe obrzękowe zapalenie trzustki Źródło: Soińska J., Ostre zapalenie trzustki, Biuletyn Kwartalnik Okręgowej Izby Pielęgniarek i Położnych, 2017, 1: 18 22.....	11
Ryc. 5. Torbiel rzekoma Źródło: Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej, Wyd. Czelej, Kraków 2010	12
Ryc. 6. Ostry zbiornik martwicy (ANC) Źródło: Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej, Wyd. Czelej, Kraków 2010.....	Error! Bookmark not defined.
Ryc. 7. Martwica otorbiona (WON) Źródło: Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej, Wyd. Czelej, Kraków 2010.....	13
Ryc. 8. Zakażona martwica trzustki; Źródło: Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej, Wyd. Czelej, Kraków 2010.....	13
Ryc. 9. Wywiad według SAMPLE Źródło: Opracowanie na podstawie Flake F. Runggaldier, Ratownictwo Medyczne Procedury od A do Z, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013	16
Ryc. 10. Regiony brzucha Źródło: Interna Szczeklika, Podręcznik chorób wewnętrznych 2013	18
Ryc. 11. Objaw Cullena Źródło: Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej, Wyd. Czelej, Kraków 2010.....	19

Ryc. 12. Objaw Grey'a i Turnera Źródło: Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej, Wyd. Czelej, Kraków 2010.....	20
Ryc. 13. Punkty osłuchiwania patologicznych szmerów naczyniowych Źródło: Harleb M. Gutkowski K. Kohut M., Badanie fizykalne jamy brzusznej z elementami diagnostyki różnicowej, Wyd. Czelej, Kraków 2010.....	22