

Otrzymano:
29.01.2017
Zaakceptowano:
08.08.2017
Opublikowano:
30.03.2018

Chrząstkowopochodny ucisk wątroby – aspekty kliniczno-ultrasonograficzne

Cartilaginous compression of the liver – clinical and ultrasonographic aspects

Andrzej Smereczyński, Katarzyna Kołaczyk

Zakład Genetyki i Patomorfologii Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego,
Samokształceniowe Koło Ultrasonografii Szczecin, Polska

Adres do korespondencji: Andrzej Smereczyński, ul. Wojciechowskiego 6A, 71-476 Szczecin,
tel. +48 91 454 22 17, e-mail: andrzejsmereczynski@onet.eu

DOI: 10.15557/JoU.2018.0002

Słowa kluczowe

wątroba,
chrząstki żebrowe,
mięśnie,
zmiany rzekome,
ultrasonografia

Keywords

liver,
costal cartilages,
muscles,
pseudolesions,
ultrasonography

Abstract

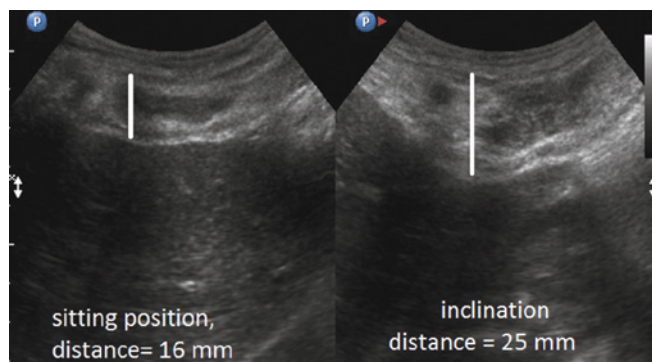
Introduction: The musculocartilaginous complex is a structure composed of cartilaginous, osseous and muscular elements, which is located at the thoracoabdominal junction, at the level of the right costal arch. **Aim:** To determine the ultrasonographic characteristics of this complex under normal conditions as well as to demonstrate its effects on the liver depending on the constitutional body built, respiratory phase and patient's body position. **Materials and methods:** All abdominal ultrasound scans were performed between 2006 and 2015. A total of 1000 patients (566 females and 434 males aged between 35 and 82 years, mean age 52 years), who had no significant upper abdominal pathologies identified based on clinical and imaging data, were enrolled for the analysis. In addition to standard internal organ assessment, we also attempted to identify the symptoms of hepatic compression by the musculocartilaginous complex. We used 3–6 MHz convex and 7–12 MHz linear transducers. The degree of musculocartilaginous compression of the liver was assessed during breathing in supine and sitting position, as well as with trunk inclined forward. **Results:** The study showed that musculocartilaginous compression of the liver mostly affects females (96%) with leptosomatic body build. The complex compressing the liver shows a heterogeneous echostructure. Increased hepatic compression was observed during exhalation, in a sitting position and with trunk inclined forward. **Conclusions:** Cartilaginous compression of the liver depends on body built and patient's body position. The musculocartilaginous complex may cause focal or segmental compression of the hepatic parenchyma, causing pain in the right upper abdomen in some patients.

Wprowadzenie

Dotychczas w piśmiennictwie udowodniono, że stały ucisk żeber na miąższ wątroby bywa przyczyną odkształcenia tego narządu, pod postacią tzw. wątroby gorsetowej (*gorset liver*). Może wówczas dochodzić do podtorebkowego włóknienia miąższu w miejscu ucisku^(1,2). Powikłanie to zwykle nie występuje w przypadkach, kiedy ucisk wątroby jest chwilowy lub o zmiennym natężeniu. Dane z piśmiennictwa na ten temat są jednak ubogie i dotyczą niemal wyłącznie analizy badań tomografii komputerowej jamy brzusz-

nej, w których skupiono się na wyjaśnieniu powstawania tzw. zmian rzekomych w wątrobie, będących wynikiem ucisku przez żebra⁽³⁻⁷⁾.

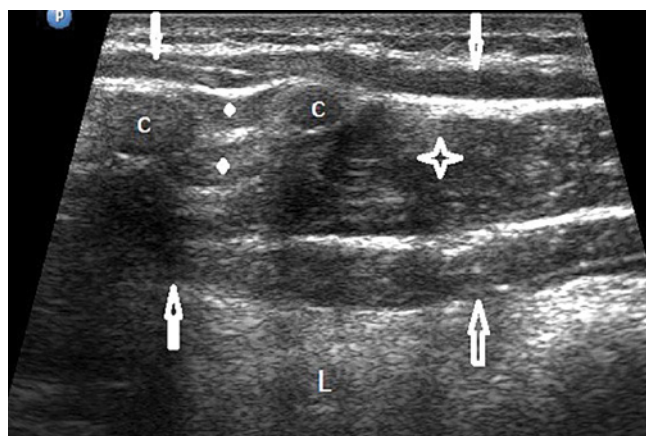
Nasza wstępna praca kazuistyczna dotyczyła znaczenia badania USG w wyjaśnianiu bólu spowodowanego uciskiem żeber na miąższ wątroby⁽⁸⁾. Celem tej pracy była ocena morfologiczno-dynamiczna tzw. kompleksu chrząstkowo-mięśniowego (KCM), stanowiącego strukturę składającą się z elementów chrzęstnych i mięśniowych, zlokalizowaną na pograniczu piersiowo-brzusznym, na poziomie prawego łuku żebrowego.



Ryc. 1. Schemat pomiaru kompleksu chrząstkowo-mięśniowego u pacjentki w siadzie i przodopochyleniu tułowia

Materiał i metoda

W latach 2006–2015 standardowe badanie USG jamy brzusznej wykonano u 1000 osób (566 kobiet i 434 mężczyzn, w przedziale wiekowym 35–82 lata – średnio 52 lata) z różnymi objawami klinicznymi. U żadnego z zakwalifikowanych do badania pacjentów nie stwierdzono ostatecznie na podstawie danych klinicznych i obrazowych istotnych zmian w narządach nadbrzusza. Przed rozpoczęciem badań uzyskano zgodę kierownika Zakładu oraz ustną zgodę pacjentów. Dodatkowym elementem badania USG jamy brzusznej była ocena kompleksu chrząstkowo-mięśniowego na poziomie prawego łuku żebrowego. W pierwszym etapie wykonano badania USG w celu ustalenia normy budowy ultrasonograficznej kompleksu chrząstkowo-mięśniowego. Analizowano obrazy w grupie 30 osób w przedziale wiekowym 18–59 lat (średnio 38 lat), następnie zestawiano je z podręcznikowymi danymi anatomicznymi⁽⁹⁾. Kompleks chrząstkowo-mięśniowy oceniano, wykorzystując głowice konweksowe o częstotliwości 3–6 MHz, a u osób szczupłych także głowice liniowe o częstotliwości 7–12 MHz. W pozycji leżącej głowicę ustawiano podłużnie, czyli równoległe do osi ciała, tak by ująć chrząstkę łuku żebrowego i przyczepy mięśni grupy bocznej brzucha, a następnie przesuwano ją od linii pachowej środkowej do linii pośrodkowej ciała. Za ucisk kompleksu chrząstkowo-mięśniowego na wątrobę uznawano sytuację, gdy nieunaczyniona w badaniu kolorowego dopplera zmiana zewnętrznowątrobowa o grubości powyżej 10 mm, związana przez cały czas aktu oddychania z klatką piersiową, wykazywała różną konfigurację w fazie głębokiego wdechu i wydechu oraz w trakcie swobodnego oddychania. W kolejnym etapie, z wykorzystaniem tej samej techniki badania, oceniano zachowanie się opisanego konfliktu chrząstkowo-wątrobowego w pozycji siedzącej i w przodopochyleniu tułowia w granicach 45°. Uzyskane dane obrazowe rejestrowano na sonogramach, a u części osób na krótkich sekwencjach filmowych (film 1 – dostępny w wersji elektronicznej artykułu na www.jultrason.pl). U 178 osób KCM mierzono w jego najgrubszym miejscu (ryc. 1) w pozycji leżącej na wdechu i wydechu oraz w pozycji siedzącej i w przodopochyleniu tułowia. U 54 osób zgłaszających ból w prawym nadbrzuszu starano się powiązać przyczynowo objawy kliniczne z uciskiem KCM na wątrobę, wywołanym zmianą pozycji tułowia. W badaniach statystycznych uwzględnio-



Ryc. 2. 20-letni sportowiec badany w ułożeniu na plecach przy swobodnym oddechu. Okolica łuku żebrowego prawego. Oznaczenia: strzałki skierowane w dół – mięsień skośny zewnętrzny brzucha, strzałki skierowane w górę – mięsień poprzeczny brzucha, gwiazdka – mięsień skośny wewnętrzny brzucha, romb u góry ryciny – mięsień międzyżebrowy zewnętrzny, romb u dołu ryciny – mięsień międzyżebrowy wewnętrzny, c – chrząstka żebrowa, L – wątroba

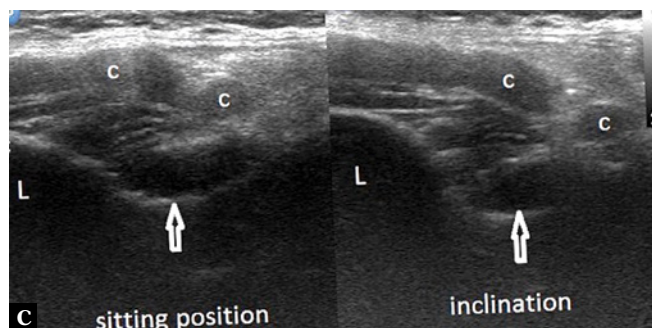
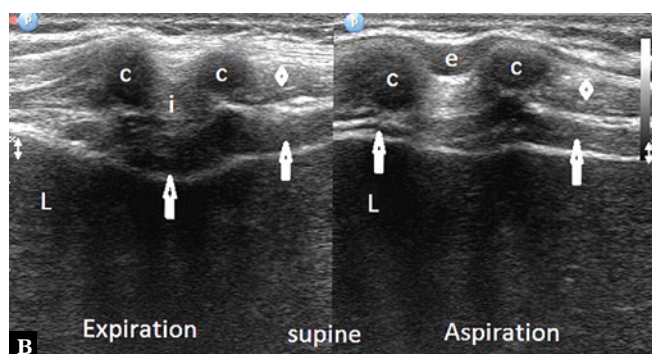
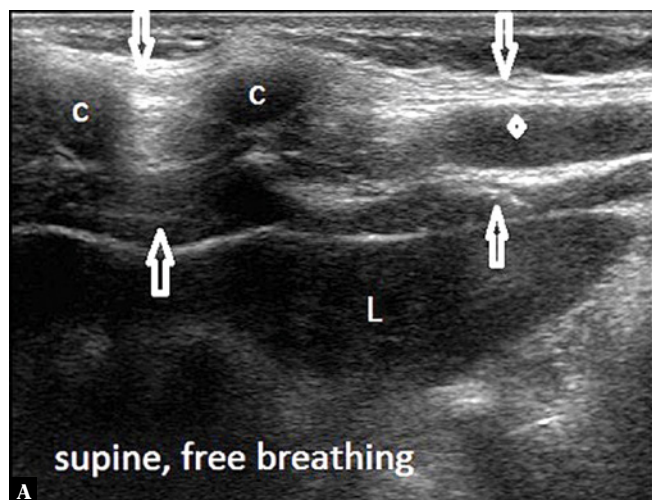
no zakres grubości KCM, średnią i odchylenie standardowe w poszczególnych fazach badania. Analizowane zmiany miały rozkład normalny.

Wyniki

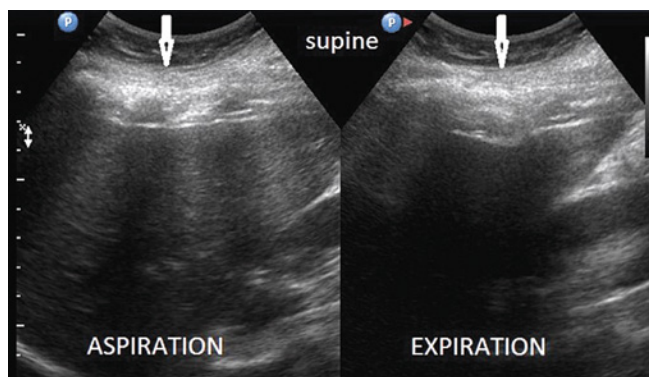
Analiza budowy ultrasonograficznej KCM w warunkach prawidłowych w grupie 30 osób, w korelacji z podręcznikowymi danymi anatomicznymi, wykazała, że chrząstki łuku żebrowego są od przodu objęte mięśniem skośnym zewnętrznym, a od tyłu mięśniem poprzecznym brzucha. Mięsień skośny wewnętrzny natomiast zlokalizowany jest między wymienionymi mięśniami i przyczepia się do dolnego brzoju chrząstek od 10. do 8. żebra. Na wysokości linii pachowej przedniej udaje się dodatkowo uwidocznić mięśnie międzyżebrowe (ryc. 2). Pomimo że chrząstka 10. żebra jest często hipoplastyczna, to przyczepiające się w tym miejscu wiązki mięśnia skośnego wewnętrznego i poprzecznego brzucha imponują grubością przyczepów, co powoduje całkowite zgrubienie KCM (ryc. 2 i 3 A). W badaniach dynamicznych wykazano, że w fazie wydechu i w przodopochyleniu tułowia w szczególności gru-

| Cecha | Średnia | Cecha | Średnia |
|--------|---------|------------|---------|
| Wdech | 14,5 mm | Wydech | 21,5 mm |
| Wdech | 14,5 mm | Siad | 17,0 mm |
| Wdech | 14,5 mm | Pochylenie | 25,4 mm |
| Wydech | 21,5 mm | Siad | 17,0 mm |
| Wydech | 21,5 mm | Pochylenie | 25,4 mm |
| Siad | 17,0 mm | Pochylenie | 25,4 mm |

Tab. 1. Zestawienie danych statystycznych dotyczących grubości kompleksu chrząstkowo-mięśniowego w poszczególnych fazach badania u 178 osób



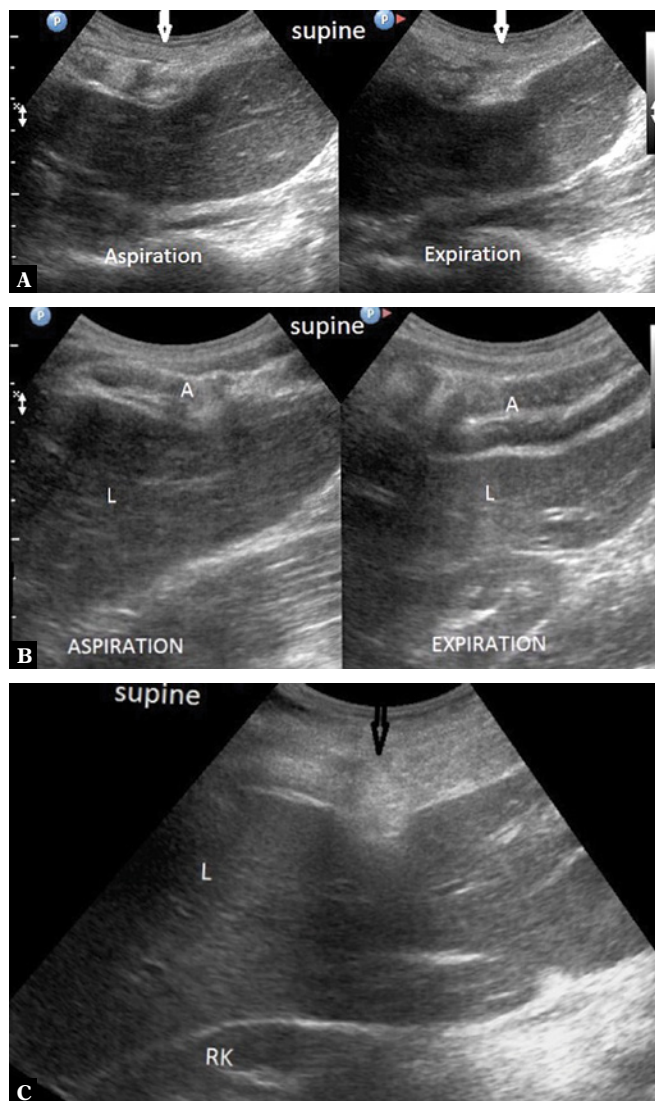
Ryc. 3. 26-letnia kobieta. **A.** Badanie w ułożeniu na plecach przy swobodnym oddechu: okolica łuku żebrowego prawego obrazowana głowicą liniową 7–12 MHz; oznaczenia: c – chrząstki żebrowe, strzałki skierowane w dół – mięsień skośny zewnętrzny brzucha, strzałki skierowane w górę – mięsień poprzeczny brzucha, romb – mięsień skośny wewnętrzny, L – wątroba. **B.** Badanie w ułożeniu na plecach: ocena KCM w badaniu dynamiczna w fazie głębokiego wdechu i wydechu – w trakcie wydechu grubieje mięsień poprzeczny brzucha (strzałki skierowane w górę) i mięsień międzyżebrowy wewnętrzny (i), chrząstki żebrowe (c) zблиżają się do siebie; we wdechu ulega ścieńczeniu mięsień poprzeczny brzucha (strzałki w górę) i napina się mięsień międzyżebrowy zewnętrzny o obniżonej echogeniczności (e); chrząstki międzyżebrowe oddalają się od siebie (c); L – wątroba. **C.** Badanie w pozycji siedzącej i w pochyleniu tułowia: ucisk wątroby przez KCM ujawnia się najsilniej w przodopochyleniu tułowia; wtedy też chrząstki żebrowe są ściągane do przodu



Ryc. 4. 46-letnia kobieta badana głowicą konweksową 3–6 MHz w ułożeniu na plecach w fazie wdechu i wydechu. Zaznacza się niewielki ucisk wątroby przez KCM w wydechu, ale nie można dokładnie określić składowych KCM

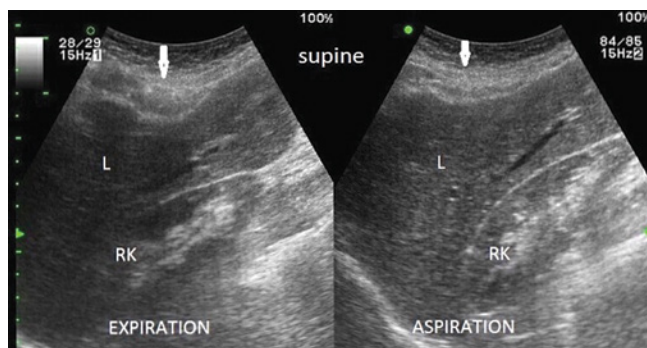
bieje przyczep mięśnia poprzecznego brzucha i mięsień międzyżebrowy wewnętrzny, które wpuklają się w obręb wątroby (tab. 1). Towarzyszy temu ściąganie do przodu chrząstek żebrowych (ryc. 3 B i C). Na rycinie 3 B zaprezentowano zmienną aktywność mięśni międzyżebrowych w poszczególnych fazach aktu oddechowego. Niekiedy występujące zwapnienia w centralnych częściach chrząstek zaburzały istotnie ocenę tej okolicy. Przy zastosowaniu głowicy konweksowej nie dawało się odróżnić poszczególnych składowych KCM (ryc. 4).

W analizowanym materiale 1000 osób u 182 z nich rozpoznano w badaniu USG obecność ucisku wątroby przez chrząstki żebrowe na poziomie łuku żebrowego prawego. W grupie tej zdecydowanie przeważały kobiety ($n = 175$; 96%), średnio w wieku 49 lat. Wśród nich 171 miało budowę hiposteniczną (szczupłe, z długą i płaską klatką piersiową); pozostałe 4 osoby zaliczono do konstytucji normostenicznej. U mężczyzn sytuacja prezentowała się podobnie – 4 osoby były hipostenikami. Wśród 54 badanych zgłaszających ból w nadbrzuszu prawym niezwiązany ze spożytym pokarmem u 19 (10,4% ze 182) objaw ten można było wiązać z istniejącym uciskiem wątroby, ponieważ pojawiał się przy określonych pozycjach tułowia. W tej podgrupie 4 osoby nie mogły pochylać się do przodu, a przy siedzeniu tułów odchyłały do tyłu. U pozostałych pacjentów ból w tej okolicy pojawiał się po dłuższej pracy przy komputerze, podczas wkładania obuwia, w pozycji przodopochylenia tułowia w czasie prac domowych lub był związany z wykonywanym zawodem (np. u 2 dekarzy). U wszystkich osób dolegliwości bólowe ustępowały po wyprostowaniu tułowia. W grupie 182 osób z wykrytym uciskiem wątroby przez KCM u 175 (96%) z nich narząd ten był płaski i wydłużony w osi czaszko-ogonowej i wystawał spod łuku żebrowego, ale nie wykazywał istotnych zmian. Jedyne u 23 osób wykryto pojedyncze naczyniaki do 18 mm i torbiele do 22 mm, potwierdzone w badaniu TK. KCM, uciskając wątrobę, miał zazwyczaj lekko nieregularną echostrukturę przy obrazowaniu głowicą konweksową oraz naśladował zmianę położoną pod torebką brzuszną, co stwierdzono u 121 badanych (66,5%; ryc. 5 A). U 35 osób przeważał hipoechogeniczny wzorzec akustyczny KCM (19,2%; ryc. 5 B), a u pozosta-



Ryc. 5. A. KCM o niejednorodnej echogeniczności we wdechu i wydechu z widocznym umiarkowanym uciskiem wątroby (strzałki). B. KCM hipoechogeniczny z wyraźniejszym uciskiem wątroby w wydechu (strzałki). C. KCM o wysokiej echogeniczności z zaznaczonym uciskiem wątroby (strzałka)

łych 26 – hiperechogeniczny (14,3%; ryc. 5 C). U wszystkich osób zarys wpuklającego się KCM był gładki, oparty szeroką podstawą o ścianę klatki piersiowej i zlokalizowany w pobliżu linii pachowej przedniej. Powodowany ucisk miał przeważnie charakter ogniskowy ($n = 152$; 83,5%) we wdechu i stawał się głębszy w wydechu (ryc. 6). Rzadziej ($n = 30$; 16,5%) nacisk był wywierany na odcinku 4–7 cm, ale także zmieniał swą konfigurację pod wpływem oddychania i ustawienia tułowia (ryc. 5 B; tab. 2). Na szczycie wdechu ucisk malał, a w wydechu się nasilał i stawał się nieco mniejszy przy swobodnym oddechu. Nacisk szczególnie imponował w przodopochyleniu tułowia wskutek grubiejącego KCM, co obserwowano u 178 osób (tab. 3). U 4 kobiet w teście oddechowym nie stwierdzono żadnej zmiany konfiguracji łuku, który wskutek bardzo głębokiej penetracji trwale oddzielał od siebie dwa fragmenty płata



Ryc. 6. W wydechu wyraźnie głębszy ogniskowy nacisk wątroby przez KCM (strzałki)

wątroby (ryc. 7). Osoby te nie wyraziły zgody na wykonanie przodopochylenia tułowia, tłumacząc to dokuczliwym bólem. Na rycinach 8 A i B przedstawiono u tej samej kobiety wzajemny stosunek KCM i wątroby w pozycji leżącej (wdech i wydech) oraz w pozycji siedzącej wyprostowanej i w przodopochyleniu tułowia. W tej ostatniej pozycji następował największy stopień zagłębienia KCM w obręb wątroby. Poza jednym przypadkiem ucisku płata lewego wątroby przez wydłużony, chrząstny koniec wyrostka mieczkowatego mostka (ryc. 9) wszystkie pozostałe dotyczyły ucisku brzusznej powierzchni segmentów V lub VI wątroby przez KCM. U większości pacjentów ($n = 115$) ucisk nie powodował uchwytynych zaburzeń w wyglądzie wątroby. W badaniu metodą kolorowego dopлера nie rejestrowano naczyń w rejonie kompresji, podobnie jak w innych obwodowych partiach wątroby. Inną ważną obserwacją było subiektywne stwierdzenie krótszego odcinka śluzu powierzchni wątroby względem uciskającego łuku żebrowego w czasie swobodnego oddechu w pozycji siedzącej i w przodopochyleniu tułowia, w porównaniu z pozycją leżącą. U niektórych osób z silnym uciskiem dochodziło również do lekkiej deformacji nerki prawej. Wyniki statystyczne zestawiono w tabelach 2 i 3.

Dyskusja

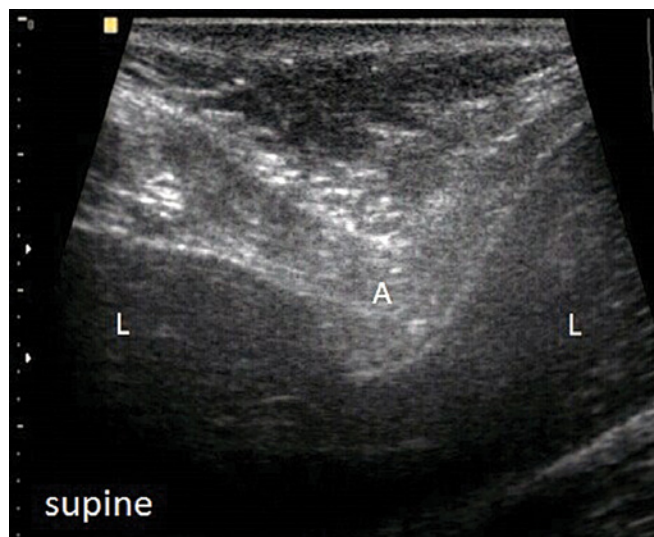
W badaniach portografii-TK bez podania kontrastu i z podaniem wykazano, że uciskające wątrobę żebra powodują w okolicy podtorebkowej wątroby obraz tzw. zmian rze-

| Cecha | Liczba osób | Procent |
|--------------------------|-------------|---------|
| Wzorec heterogeniczny | 121 | 66,5 |
| Wzorec hipoechogeniczny | 35 | 19,2 |
| Wzorec hiperechogeniczny | 26 | 14,3 |
| Gładki zarys wpuklenia | 182 | 100,0 |
| Szeroka podstawa łuku | 182 | 100,0 |
| Ogniskowy ucisk łuku | 152 | 83,5 |
| Odcinkowy ucisk łuku | 30 | 16,5 |

Tab. 2. Cechy ultrasonograficzne kompleksu chrząstkowo-mięśniowego u 182 osób

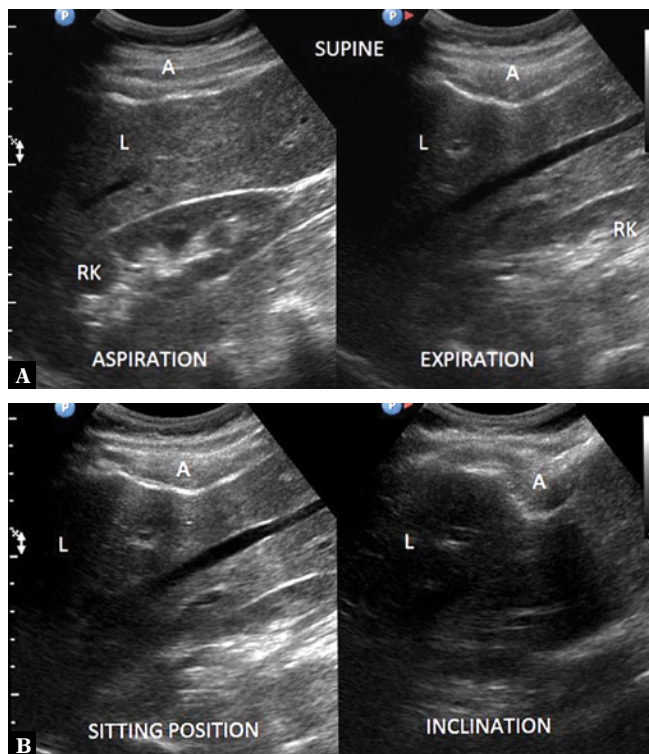
| Cecha | Zakres grubości | Średnia SD | Cecha | Zakres grubości | Średnia SD |
|-------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|
| Wdech | 11–28 mm | 14,5 mm +/- 2,4 | Wydech | 12–40 mm | 21,5 mm +/- 3,3 |
| Siad | 11–31 mm | 17,0 mm +/- 2,9 | Pochylenie | 20–40 mm | 25,4 mm +/- 3,5 |

Tab. 3. Porównanie grubości kompleksu chrzęstkowo-mięśniowego w fazie wdechu i wydechu w ułożeniu na plecach oraz w siadzie i przedpochyleniu tułowia u 178 osób



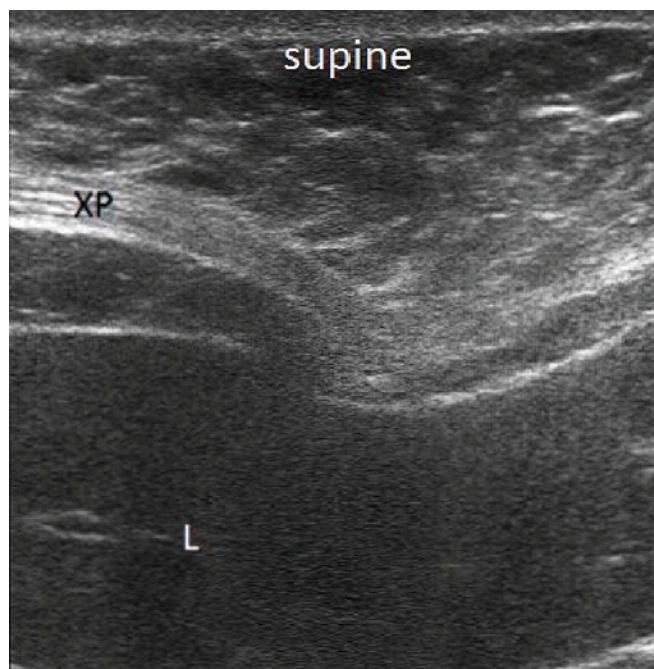
Ryc. 7. Bardzo głęboka penetracja łuku żebrowego (A), dzieląca wątrobę na dwa fragmenty (L)

komych (pseudolesions), przejawiających się polami braku perfuzji, najczęściej w fazie wrotnej, rzadziej tętnicznej⁽³⁻⁷⁾. W wymienionych wyżej badaniach odsetek pacjentów z takimi ubytkami perfuzji oceniono na 2–14%. Natomiast całkowita liczba kompresji żebropochodnej wątroby była zdecydowanie większa, np. Nishie i wsp.⁽⁷⁾ wśród 150 badanych stwierdzili taki efekt wywołany przez 210 żeber. Ustalenie przemijających zaburzeń perfuzji jako nieistotnych klinicznie ma niebagatelne znaczenie dla dalszego postępowania, zwłaszcza u chorych onkologicznych, którzy stanowili zdecydowaną większość przypadków w analizowanych pracach. Yoshimitsu i wsp.^(5,6) ustalili, że ubytek perfuzji pojawia się w fazie głębokiego wdechu i ustępuje w wydechu. W tym miejscu pojawia się pozorna rozbieżność wyników między tomografią komputerową a ultrasonografią. W momencie głębokiego wdechu przepona spycha wątrobę doogonowo, jednocześnie dociskając ją do wpukłonego żebra; żebro zostaje wówczas uniesione do przodu, ale wskutek przeciwnego kierunku działania wektorów sił (wątroba vs żebro) nacisk ogniskowy na wątrobę wzrasta, gdyż niezmienny narząd jest plastyczny i poddaje się naciskowi. W efekcie rejestruje się ubytek perfuzji mięszu wątroby w tomografii komputerowej, czego nie udaje się wykazać w ultrasonografii z zastosowaniem opcji dopplerowskich. Być może takie zaburzenie byłoby uchwytne w USG z podaniem ultrasonograficznego środka kontrastującego. W momencie wydechu wątroba cofa się do górowo, co pozwala żebru powrócić do pozycji wyjściowej, a więc do pogłębienia wpuklenia. Różnica między wspomnianymi technikami zależy także od przyjętej metodyki



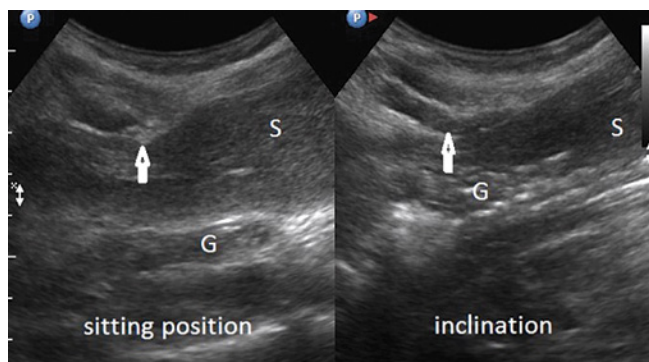
Ryc. 8. A. Pacjentka ułożona na plecach – w wydechu zaznacza się głębszy nacisk wątroby przez KCM niż we wdechu. B. Ta sama pacjentka – po stronie lewej w pozycji siedzącej wyprostowanej; po prawej w pozycji siedzącej z przedpochyleniem tułowia ujawnia się największy stopień ucisku wątroby

badania. W tomografii komputerowej opartej na przekrojach osiowych oceniano żebra w częściach kostnych. Natomiast w USG skanowanie wykonywano przez łuk żebrowy, stosując przy tym przekroje podłużne, a więc dotyczyło to innego fragmentu klatki piersiowej i wątroby. W naszych wstępnych badaniach dotyczących anatomii ultrasonograficznej połączenia piersiowo-brzusznego na poziomie łuku żebrowego prawego wykazano, że ucisk wątroby jest spowodowany zgrubieniem tkankowym złożonym z kompleksu chrzęstko-mięśniowego, przy czym bezpośrednią strukturą naciskającą na wątrobę jest mięsień poprzeczny brzucha. W analizowanej grupie 1000 osób stwierdzono, że wyraźny konflikt wątroby z łukiem żebrowym spotykany jest u około 18% badanych dorosłych, przy czym zdecydowanie częściej występuje u kobiet (96%) o budowie hipostenicznej. Jedynie u około 10% z nich może on powodować ból w rzucie wątroby. W takiej sytuacji, przy braku zmian głównie w wątrobie, drogach żółciowych, żołądka i dwunastnicy, należy uwzględnić w różnicowaniu istnienie



Ryc. 9. Chrzęstny koniec wyrostka mieczykowatego mostka (XP) uciska płat lewy wątroby (L)

takiego konfliktu, zwłaszcza gdy mogą na to wskazywać dane z wywiadu. Wyjaśnienia wymaga lokalizacja ucisku wątroby. Łuk żebrowy, na który składają się chrząstki żeber od 8. do 10., nie łączy się bezpośrednio z mostkiem, lecz poprzez więzozrost z 7. żebrzem i staw międzichrzęstkowy. W naszych badaniach wykazano, że jest to miejsce o słabej stabilności, co nierzadko może doprowadzać do zaginania w tym miejscu konstrukcji chrzęstnej klatki piersiowej z efektem ucisku na wątrobę. Ponadto potwierdzono istotną rolę w mechanizmie wydechu i zgięcia tułowia, jaką odgrywają mięśnie skośny wewnętrzny, poprzeczny brzucha oraz międzyżebrowy wewnętrzny^(9,10). Przy badaniu osób w takiej pozycji dochodziło do zgrubienia ich przyczepów z następowym uciskiem wątroby. Stopień kompresji wątroby jest proporcjonalny do stopnia przodopochylenia tułowia i dotyczy w zdecydowanej większości kobiet o budowie hipostenicznej. Związek między pojawieniem się bólu w rzucie wątroby a taką konfiguracją łuku żebrowego można wyjaśniać na dwa sposoby. Meuwly i wsp.^(11,12) uważają, że nadwicięte chrząstki żebrze usidlają nerw międzyżebrowy, co powoduje ból. Innym wytłumaczeniem jest rozciągnięcie unerwionej torebki wątroby przez ucisk zagiętego łuku żebrowego wraz z mięśniami brzucha. Na koniec warto wspomnieć, że ultrasonografię i tomografię komputerową równolegle przeprowadzano w badaniach Yoshimitsu i wsp.⁽⁵⁾ oraz Nishie i wsp.⁽⁷⁾ W materiale Yoshimitsu i wsp.⁽⁵⁾ w badaniach USG nie stwierdzono żadnych zmian w wątrobie, natomiast Nishie i wsp.⁽⁷⁾ zapomnieli o podaniu wyników z badań ultrasonograficznych. W tej ostatniej pracy autorzy wykazali, że ogniskowe ubytki perfuzji wątroby związane z uciskiem żeber pojawiają się jedynie u pacjentów z prawidłową lub nieznacznie upośle-



Ryc. 10. Ucisk śledziony (S) przez KCM po stronie lewej (strzałki) w pozycji siedzącej (lewa strona ryciny) i w przodopochyleniu tułowia (prawa strona ryciny); G – żółtek

dzoną funkcją wątroby. Na tej podstawie można wnosić, że objawy zmiennego ucisku wątroby świadczą o jej niezłej elastyczności. Z naszych wstępnych obserwacji wynika, że podobnie zachowuje się KCM po stronie lewej. Na ryc. 10 ukazano ucisk śledziony przez KCM u pacjentki ze splenomegalią, co manifestowało się bólem przy dłuższym siedzeniu. W różnicowaniu należy uwzględnić wszelkie procesy chorobowe pierwotne i wtórne umiejscowione w okolicy łuku żebrowego oraz głównie wszczepy rakowe na powierzchni wątroby. W trafnej lokalizacji tych zmian pomoże test oddechowy, natomiast kolorowe obrazowanie przepływu krwi określi stopień unaczynienia zmiany. Ostatecznego rozpoznania przedoperacyjnego można się spodziewać po wykonaniu biopsji. Niedostatkami pracy jest brak weryfikacji innymi metodami obrazowymi wykrytych zaburzeń za pomocą przedstawionego modelu badania USG. Tomografię komputerową i rezonans magnetyczny wykonano u części osób w naszym materiale, ale techniki te nie pozwalały na tak dogłębną ocenę dynamiki opisanych zmian.

Wnioski

1. Ucisk wątroby przez KCM dotyczy około 18% badanych osób, zdecydowanie najczęściej kobiet (96%) o budowie hipostenicznej. U około 10% z nich może być on odpowiedzialny za pojawienie się bólu w nadbrzuszu prawym, mającego związek z ustawieniem tułowia.
2. Uciskający wątrobę KCM najczęściej ma nieregularną echostrukturę. Może on wywierać ucisk ogniskowy lub odcinkowy, niekiedy głęboko penetrujący w miąższ wątroby.
3. Stopień ucisku wątroby przez KCM jest najsilniej wyrażony w wydechu i w przodopochyleniu tułowia.

Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej pracy.

Piśmiennictwo

1. Philips DM, LaBrecque DR, Shirazi SS: Gorset liver. *J Clin Gastroenterol* 1985; 7: 361–368.
2. Kruś S: Patomorfologia wątroby. PZWL, Warszawa 1986.
3. Bluemke DA, Soyer P, Fishman EK: Nontumorous low-attenuation defects in the liver on helical CT during arterial portography: frequency, location, and appearance. *AJR Am J Roentgenol* 1995; 164: 1141–1145.
4. Kanematsu M, Kondo H, Enya M, Yokoyama R, Hoshi H: Nondiseased portal perfusion defects adjacent to the right ribs shown on helical CT during arterial portography. *AJR Am J Roentgenol* 1998; 171: 445–448.
5. Yoshimitsu K, Honda H, Kuroiwa T, Irie H, Tajima T, Jimi M *et al.*: Pseudolesion of the liver possibly caused by focal rib compression: analysis based on hemodynamic change. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 172: 645–649.
6. Yoshimitsu K, Honda H, Kuroiwa T, Irie H, Aibe H, Shinozaki K *et al.*: Unusual hemodynamics and pseudolesions of the noncirrhotic liver at CT. *Radiographics* 2001; 21: S81–S96.
7. Nishie A, Yoshimitsu K, Irie H, Aibe H, Tajima T, Asayama Y *et al.*: The incidence of hepatic pseudolesions caused by focal rib compression as seen on multidetector row CT in patients of different hepatic function. *Eur J Radiol* 2006; 57: 108–114.
8. Smereczyński A: Kostnopochodny ucisk wątroby – znaczenie badania USG. *Pol Przegl Radiol* 2000; 65: 105–108.
9. Bochenek A, Reicher M: Anatomia człowieka. Tom 1. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997.
10. Schünke M, Schulte E, Schumacher U: Prometheus – atlas anatomii człowieka. Tom 1: Anatomia ogólna i układ mięśniowo-szkieletowy. MedPharm Polska, Wrocław 2015.
11. Meuwly JY, Wicky S, Schnyder P, Lepori D: Slipping rib syndrome: A place for sonography in the diagnosis of a frequently overlooked cause of abdominal or low thoracic pain. *J Ultrasound Med* 2002; 21: 339–343.
12. Meuwly JY, Gudinchet F: Sonography of the thoracic and abdominal walls. *J Clin Ultrasound* 2004; 32: 500–510.