



REDAKTOR DZIAŁU  
 prof. dr hab. n. med.  
 Jarosław Drożdż  
 Klinika Kardiologii  
 i Kardiochirurgii  
 Szpital  
 im S. Sterlinga  
 Uniwersytet  
 Medyczny w Łodzi

Począwszy od bieżącego numeru rozpoczynamy publikację artykułów w ramach nowego działu *Kardiologii po Dyplomie* – Niewydolność serca. Wiele przesłanek uzasadnia wybór takiego tematu.

Po pierwsze, liczba chorych z objawami niewydolności serca w Polsce zbliża się do miliona i stale rośnie, a zatem problem można już rozpatrywać w kategorii epidemii. Zadajemy sobie dziś pytanie, skąd bierze się taka liczba chorych. Szacunkowe dane nieubłaganie wskazują na kilkunastomilionową rzeszę pacjentów z podwyższonym ciśnieniem tętniczym, będącym najczęstszą przyczyną dysfunkcji rozkurczowej lewej komory, kilkumilionową populację pacjentów po zawale mięśnia sercowego, często prowadzącego do upośledzenia jej funkcji skurczowej, oraz znaczną liczbę pacjentów z wadami serca, kardiomiopatią i innymi rzadszymi przyczynami niewydolności serca. Dodając starzenie się populacji oraz znaczne wydłużenie czasu życia naszych pacjentów, u których stosujemy najnowsze zdobycze techniki (farmakoterapię, zabiegi kardiologii interwencyjnej, operacje kardiochirurgiczne) szybko wyjaśnimy przyczyny takiej skali problemu.

Po drugie, temat niewydolności serca nadal sprawia trudności internistom i kardiologom na egzaminach, ale także, a może nawet przede wszystkim, w praktyce klinicznej. Świadczą o tym wszystkie opracowania dotyczące rzeczywistego odsetka pacjentów, którzy mimo że powinni, nie otrzymują inhibitorów konwertazy angiotensynowej (lub sartanów) oraz beta-adrenolityków. Nadal niemal wyłącznie oddział szpitalny jest miejscem włączenia prawidłowego leczenia, a dawki nie są optymalizowane w poradniach. Często się także zdarza, tak jak w moim ośrodku, że jedynym ograniczeniem zastosowania nowoczesnej terapii resynchronizującej (CRT) jest brak skierowań od lekarzy. Od 6 miesięcy działa telefon konsultacyjny zabiegów elektroterapii i liczba zapytań o możliwość implantacji układu resynchronizującego nie przekroczyła 15. Po trzecie wreszcie żyjemy w czasach, kiedy udało się osiągnąć spektakularne sukcesy leczenia niewydolności serca. Śmiertelność pacjentów z objawową chorobą zmniejszyła się znacznie na przestrzeni ostatniej dekady. Wystarczy przywołać w pamięci grupę pacjentów badania RALES z roku 1999 z 46% śmiertelnością 3-letnią oraz 28% śmiertelność 4,5-letnią z ubiegłorocznego badania GISSI-HF. Wiele czynników może tu odgrywać rolę. Obok wspomnianej powyżej terapii resynchronizującej należy przypomnieć tu także coraz częściej wykorzystywane układy kardiowerterów-defibrylatorów, postępy w kardiologii interwencyjnej, kardiochirurgii (operacje naprawcze zastawki mitralnej) i wiele innych. Osobiście jednak uważam, że największą korzyść wiąże się ze ścisłym reżimem rekomendowanej dziś szeroko farmakoterapii, opartej na adekwatnym hamowaniu układu angiotensyny, aldosteronu oraz blokowaniu receptorów  $\beta$ . Jako przykład, że dzieje się to coraz częściej, porównajmy 10% udział terapii beta-adrenolitykiem w badaniu RALES opublikowanym w 1999 roku, 65% w badaniu GISSI-HF z 2008 roku oraz 86% w tegorocznym badaniu STICH.

O niewydolności serca można pisać na wiele sposobów. Myślę, że w tym nowym dziale przyda się prezentacja wyników badań wielośrodkowych, omówienie zaleceń towarzystw naukowych, opisy nowych metod diagnostyki i leczenia, jak również prezentacje pacjentów ilustrujących szerszy problem kliniczny. Do czynnego włączenia się do opracowywania tematyki wszystkich Państwa serdecznie zapraszam.

Dziś rozpoczynamy tekstem dotyczącym wybranych aspektów badania klinicznego w niewydolności serca. Rzadko temat ten trafia na łamy czasopism kardiologicznych stąd, zainspirowany wykładem prof. Tomasza Pasierskiego z ubiegłorocznego Kongresu PTK, namówiłem go do napisania wspólnego artykułu. Czy przyda się on dzisiejszemu lekarzowi otoczonemu liczną aparaturą diagnostyczną w praktyce klinicznej? Pozostawiam to Państwu do oceny.

Na koniec pragnę podziękować prof. Grzegorzowi Opolskiemu, redaktorowi naczelnemu *Kardiologii po Dyplomie*, za inspirację tematyką niewydolności serca oraz zaproszenie do redagowania nowego działu. Korzystając z jego gościnności, postaram się Państwa nie zanudzić, ale gdyby tak się stało, będę wdzięczny za wskazówki przesłane na adres redakcji.

Z wyrazami szacunku,

Jarosław Drożdż

# Badanie kliniczne kluczem do rozpoznania i prawidłowego leczenia niewydolności serca

Tomasz Pasiński,<sup>1</sup> Jarosław Drożdż<sup>2</sup>

## Adres:

<sup>1</sup> Oddział Kardiologii i Chorób Wewnętrznych  
Międzyleski Szpital Specjalistyczny

<sup>2</sup> Klinika Kardiologii

I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii

Szpital im S. Sterlinga

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

## Adres do korespondencji:

Oddział Kardiologii i Chorób Wewnętrznych

Międzyleski Szpital Specjalistyczny

ul. Bursztynowa 2

04-749 Warszawa

Umiejętność prawidłowego i kompleksowego badania klinicznego zdaje się zanikać. Wymiana poglądów między lekarzami zarówno na poziomie dyskusji naukowych, jak i konsultacji klinicznych opiera się niemal wyłącznie na wynikach badań dodatkowych, najczęściej obrazowych, a rzadko zawiera sformułowania w rodzaju: rzężenia drobnobańkowe, odgłos opukowy, szmer rozkurczowy typu decrescendo. Co więcej, jeśli nawet jedna strona użyje takich terminów, nie do końca można mieć dziś pewność, że druga strona zdaje sobie w pełni sprawę, co się za nimi kryje i jakie to ma znaczenie praktyczne.

Następstwem tego jest coraz większy problem z oceną stanu klinicznego chorego. W izbie przyjęć chory w stanie ogólnym dobrym przedstawiany jest jako osoba w stanie ciężkim, a nierzadko spotykana sytuacja odwrotna skutkuje pozostawieniem ciężko chorego w domu.

Mamy świadomość, że badanie kliniczne nie jest łatwe i jego ocena wymaga szerokiej wiedzy (tab. 1). Warto jednak zdać sobie sprawę, że pozostaje ono jedynym niemożliwym do zastąpienia elementem rozpoznania niewydolności serca, co jest zawarte we wszystkich zasadniczych definicjach tego zespołu. Dla przykładu, najnowsze rekomendacje wskazują na trzy elementy niezbędne do jej rozpoznania:

1. badanie podmiotowe,
2. badanie fizykalne (przedmiotowe) oraz
3. obiektywne cechy nieprawidłowości spoczynkowych w zakresie serca, których obecność może zostać potwierdzona badaniem fizykalnym, np. powiększenie sylwetki serca z przesunięciem uderzenia koniuszkowego w lewo i ku dołowi, obecność trzeciego tonu serca, występowanie szmerów serca itp.

## Badanie kliniczne – zapomniana umiejętność?

Na początek warto zadać sobie pytanie o przyczyny coraz mniejszego przykładania wagi do badania klinicznego, choć to właśnie objawy kliniczne zmuszają chorych do poszukiwania porady lekarskiej.

Jedynie w pewnym stopniu odpowiedzialność za ten fakt spada na lekarzy praktyków, których w różny sposób stymuluje się do coraz większej aktywności zawodowej. Mniej czasu zabiera dziś uzyskanie procentowej wartości frakcji wyrzutowej lewej komory (tj. wypisanie skierowania na badanie echokardiograficzne), czy zlecenie oznaczenia BNP niż ocena przewodnienia w badaniu fizykalnym.

Istotną rolę odgrywać mogą także elementy, na które lekarz praktyk nie ma większego wpływu. Winą obciążony należy tu system kształcenia lekarzy oraz edukacji podyplomowej, który tworzą eksperci lokalnych środowisk medycznych oraz ich przedstawiciele na poziomie krajowym i europejskim. Warto zwrócić uwagę m.in. na:

1. stopień edukacji lekarzy, których cykl kształcenia opiera się głównie na wykładach i prelekcjach, a unika się zajęć przy łóżku chorego,
2. coraz powszechniejszą dostępność nowoczesnych badań obrazowych oraz ich dominującą rolę w kwalifikacji do pewnych typów leczenia (np. wartość EF <40% a terapia resynchronizująca),
3. ustalanie kryteriów rozpoznania jednostek chorobowych w ściślejszej relacji do wyników badań dodatkowych, a nie wyników badania klinicznego (np. wartość EF <50% a rozpoznanie skurczowej niewydolności serca).

**TABELA 1 Kryteria kliniczne rozpoznawania niewydolności serca**

**Badanie podmiotowe**

- Czułe
- Mało swoiste

**Badanie fizykalne**

- Swoiste
- Mało czułe

Warto także uwzględnić zmiany, na które prawdopodobnie żadna ze stron nie ma wpływu. W dobie rozbudzonych potrzeb medycyny system kształcenia nie może, choć powinien, być już oparty na relacjach uczeń-mistrz. Mistrza od ucznia oddziela dziś wiele barier. Młody adept sztuki medycznej nie ma możliwości zobaczenia na własne oczy, jak profesor kardiologii opukuje chorego, jak zbiera wywiad i podejmuje decyzje kliniczne. Nierzadko jedynym śladem dzisiejszej relacji ucznia i mistrza jest podpis w indeksie. Jak to można zmienić skoro w samym województwie łódzkim brakuje ponad 100 kardiologów?

## Badanie podmiotowe w niewydolności serca

Podczas rozmowy lekarz zdobywa zaufanie pacjenta i dowiaduje się o zasadniczej naturze jego dolegliwości. Jednym z podstawowych zadań jest tu ocena stopnia wydolności serca. Pytania lekarzy powinny rozwiązać wątpliwości co do czasu i dynamiki rozwoju choroby, jak też przybliżyć możliwą przyczynę. Szczegółowa analiza czynników ryzyka chorób układu krążenia oraz dobrze zebrany wywiad rodzinny mogą dostarczyć wielu istotnych danych (tab. 2).

Spośród objawów klinicznych, wokół których ogniskuje się rozmowa z pacjentem z niewydolnością serca, największe znaczenie ma duszność (uczucie braku powietrza) oraz zmęczenie. Jeśli rozpatruje się oba terminy w powiązaniu do wysiłku, to dotyczą zasadniczo one tego samego elementu – braku adekwatnej wydolności fizycznej. Duszność może mieć znacznie szerszy zakres występowania i nie być ograniczona wyłącznie do wysiłku, czego przykładem jest duszność spoczynkowa.

Znacznie istotniejsze jest wykazanie bardzo charakterystycznych cech duszności – ortopnoe jako duszność nasilająca się w pozycji leżącej oraz asthma cardiale jako napadowa duszność nocna. Ta ostatnia postać budzi chorego po kilkugodzinnym wypoczynku nocnym i zmusza do przybrania pozycji siedzącej. Przyczyną jest wzrost ciśnienia w kapilarach płucnych, czego przyczyną upatruje się nie tylko we wzroście ciśnienia hydrostatycznego z poziomą pozycją ciała, ale także po pierwsze w zwiększeniu objętości krwi krążącej jako następstwa nocnego wchłaniania obrzęków, a po drugie w wagotonicznym nocnym pogłębieniu zaburzeń hemodynamicznych typowych dla upośledzenia skurczowej funkcji lewej komory.

Mamy jednak świadomość, że duszność jako uświadomienie czynności oddychania ma bardzo złożoną i nie do końca wyjaśnioną patogenezę. Jednym z przykładów jest tzw. hipoteza mięśniowa upatrująca w mięśniach szkieletowych rzeczywistego źródła duszności.

Wielu lekarzy zgodnie przyznaje, że dobrze zebrany wywiad w znacznie większym stopniu przekłada się na sukces diagnostyczny niż badanie kliniczne. Na przykładzie badania podmiotowego widać szczególnie, że lekarz uczy się całe życie. Nabywanie umiejętności ogniskowania wypowiedzi pacjenta wokół istotnych problemów stanowi nierzadko nie lada wyzwanie, znacznie łatwiejsze do podjęcia przez doświadczonego lekarza.

Badania podmiotowe nie powinno się także ograniczać do samego zbierania danych o obecności bądź braku określonych objawów. W trakcie rozmowy z pacjentem uczymy się, jakie znaczenie mają stwierdzone objawy, bagatelizując pewne elementy nieistotne dla dalszego przebiegu choroby, a zwracając uwagę na nierzadko niebudzące niepokoju objawy zagrożenia, np. nagłą śmiercią sercową czy zawałem serca.

## Badanie fizykalne w niewydolności serca

Nawet krótkie omówienie badania fizykalnego przekracza ramy tego artykułu. W tabeli 2 przedstawiamy te wybrane elementy, które stały się częścią bostońskich kryteriów rozpoznawania niewydolności serca.

Ważne, aby w toku pełnego badania fizykalnego lekarz odpowiedział na dwa zasadnicze pytania:

**TABELA 2 Bostońskie kryteria niewydolności serca w badaniu klinicznym**

**Badanie podmiotowe**

Duszność wysiłkowa  
Duszność spoczynkowa  
Ortopnoe  
Napadowa duszność nocna

**Badanie fizykalne**

Tachykardia spoczynkowa  
Wzrost centralnego ciśnienia żylnego  
Hepatomegalia  
Obrzęki  
Trzeszczenia nad polami płucnymi  
Świsty nad polami płucnymi  
Trzeci ton serca

**TABELA 3** Skala Killipa-Kimballa – klasyfikacja przewodnienia w krążeniu płucnym

Klasa	Objawy osłuchowe nad polami płucnymi
I	Bez cech zastoju nad polami płucnymi
II	Zastój nad mniej niż połową pól płucnych
III	Zastój nad więcej niż połową pól płucnych aż do obrzęku płuc
IV	Wstrząs kardiogeny

**TABELA 4** Wartość kliniczna cech fizykalnych podwyższonego ciśnienia żylnego (OCŻ) – objawów przewodnienia krążenia systemowego

Poszerzona żyła szyjna widoczna powyżej prawego obojczyka w pozycji siedzącej vs OCŻ > 8 mm Hg
Czułość 65%
Swoistość 85%
Dodatni odruch wątrobowo-szyjny
Czułość 77%
Swoistość 68%

Wg *Am J Cardiol* 2007; 100: 1779-178.

1. jaki jest stan uwodnienia pacjenta: odwodnienie, przewodnienie, ograniczone do krążenia płucnego bądź systemowego czy obecne w obu systemach,

2. czy są obecne cechy małej pojemności minutowej serca, tzn. czy są obecne cechy hipoperfuzji – chłonna skóra, bladłość, sinica obwodowa, poty itp.

Ważną cechą przewodnienia krążenia płucnego są stwierdzone osłuchowo trzeszczenia, najczęściej symetryczne i niedźwięczne. Ich miejsce osłuchiwania sięga od dolnych granic płuc do różnego poziomu w zależności od stopnia i dynamiki przewodnienia. Prosta skala Killipa-Kimballa opiera się na zakresie słyszalności trzeszczeń nad polami płucnymi (tab. 3).

Przewodnienie krążenia systemowego charakteryzuje wiele cech klinicznych. Najprostszym do zbadania objawem fizykalnym są obrzęki kończyn dolnych lub dolnych partii ciała u osób w pozycji leżącej. Pamiętać jednak należy o nadmiernym wypełnieniu żył szyjnych (tab. 4, ryc. 1), refluksie wątrobowo-szyjnym (pojawiające się wypełnienie żył szyjnych po uciśnięciu powiększonej wątroby), przesiąkach w jamach ciała (ascites, płyn w jamach opłucnowych układający się w symetryczny układ linii Ellisa-Damoiseau).

Niezwykle istotne jest osłuchiwanie serca. Podstawowym elementem, którego należy poszukiwać, jest obecność trzeciego tonu serca. Jest on wczesnym objawem związanym ze zwiększeniem napełniania lewej komory serca. Choć bywa obecny u osób klinicznie zdrowych (np. osoby młode, w ciąży) to zazwyczaj wskazuje na istotną dysfunkcję skurczową lewej komory u pacjentów z innymi objawami niewydolności serca. Warto tu przypomnieć, że trzeci ton serca jest dźwiękiem niskiej częstotliwości, co czyni go znacznie lepiej słyszalnym lejkiem niż membraną słuchawek (ryc. 2).

Znaczenie trzeciego tonu serca trudno przecenić. Jego obecność w badaniu fizykalnym stanowiła podstawę najważniejszych kryteriów badań klinicznych niewydolności

serca, m.in. badania Framingham, Duke oraz Boston, a także Minnesota Heart Survey data sets.

Zwraca uwagę duża zgodność z obiektywnymi parametrami przewodnienia. Gdy porówna się jego występowanie z obecnością podwyższonego ciśnienia napełniania lewej komory przekraczającymi 18 mm Hg, to zdolność do potwierdzania (dodatnia wartość predykcyjna) wynosi 86%, a przydatność do wykluczania (wartość predykcyjna ujemna) 48%.

W innych opracowaniach (*JAMA* 2005; 293: 2238-2244) trzeci ton serca stwierdzano u prawie połowy pacjentów, którzy charakteryzowali się dysfunkcją skurczową lewej komory potwierdzoną badaniem echokardiograficznym, z podwyższonym ciśnieniem napełniania oraz podwyższonym stężeniem hormonów natriuretycznych. Z drugiej strony w grupie chorych, u których obecny był trzeci ton serca, ponad 90% charakteryzowało się nie-

**RYCINA 1**

Ocena stopnia wypełnienia żył szyjnych – pacjentka ze znacznym stopniem przewodnienia.



**RYCINA 2**

Osluchiwanie trzeciego tonu serca za pomocą słuchawki z wykorzystaniem lejka.

prawidłowymi wynikami powyższych obiektywnych badań.

Nie sposób wymieniść wszystkich zalet badania fizykalnego. Jest ono tanie, powtarzalne, możliwe do zastosowania niemal w każdych okolicznościach, nie wymaga skomplikowanej aparatury. Pozwala czasem odkryć coś, czego się wcześniej nie spodziewano, np. powiększoną tarczycę, przetokę tętniczo-żylną itp., co może szybko wyjaśnić tło stwierdzanych nieprawidłowości (tab. 5).

Badanie fizykalne niesie ze sobą jeszcze inne ważne zalety. Wymaga fizycznego kontaktu między lekarzem a pacjentem, przez co zawiązuje się szczególna relacja między tymi osobami. Czasem stanowi ono moment przekonujący chorego do powierzenia swojego zdrowia lekarzowi i zastosowania się do wszystkich zaleceń. Implikuje często jednak konieczność sięgnięcia po inne metody diagnostyczne, choćby po to, aby potwierdzić wagę stwierdzanych objawów (tab. 6).

## Znaczenie prognostyczne badania klinicznego

Poszczególne objawy stwierdzane podczas badania podmiotowego czy fizykalnego mają różną wartość prognostyczną. Przyzwyczajaliśmy się do wykorzystywania badania EKG, echokardiograficznego czy inwazyjnego w ocenie rokowniczej, zapominając o znacznie prostszych metodach.

Jednym z ważniejszych czynników prognostycznych jest czynnościowa klasyfikacja niewydolności serca wg NYHA. Niemal wszystkie badania kliniczne potwierdzają kilkakrotnie większą śmiertelność osób w wyższych

**TABELA 5** Badanie fizykalne w niewydolności serca

Zalety	Wady
Tanie	Czasochłonne
Do zastosowania w każdych okolicznościach	Wymaga długiego uczenia w relacji uczeń-mistrz
Powtarzalne	Mała wartość wyniku ujemnego – nie pozwala wykluczyć niewydolności serca
Bezecenne dla relacji lekarz-pacjent	Jego wykonania nie można zlecić innym zawodom medycznym
Duża wartość predykcyjna wyniku dodatniego – umożliwia potwierdzenie niewydolności serca	
Można odkryć coś, czego się nie spodziewano	

**TABELA 6** Podsumowanie badania fizykalnego w niewydolności serca

Badania fizykalne u chorych z niewydolnością serca
Warte kulturywacji nie tylko ze względu na tradycję
Ważny element zarówno intelektualnego, jak i emocjonalnego rozwoju lekarza kardiologa
Wciąż dostarcza ważnych informacji klinicznych, które jednak w XXI wieku wymagają uzupełnienia za pomocą metod obrazowych i wskaźników biochemicznych

klasach niewydolności serca wg NYHA (III i IV) w odniesieniu do pacjentów w klasie I i II. Bardzo obciążające rokowniczo są widoczne na pierwszy rzut oka cechy kacheksji sercowej, ale także niedokrwistość (bładość powłok, ocena spojówek).

Podobną rolę pełnią wybrane niekorzystne rokowniczo elementy badania fizykalnego – przepełnienie żył szyjnych, obecność trzeciego tonu serca, a także tachykardia.

Obciążenie rokowania przez wszystkie powyższe objawy kliniczne znacznie wzrasta, jeśli nie ulegają one normalizacji po zastosowaniu typowego leczenia farmakologicznego. Podobnie niekorzystnie rokowniczo wpływają okresowe zaostrzenia niewydolności serca z koniecznością hospitalizacji. Implikuje to zastosowanie bardziej wnikliwej analizy przyczyn tego zjawiska oraz intensywnego kompleksowego leczenia.

## Wykorzystanie badania klinicznego do monitorowania oraz optymalizacji terapii

Z wielu analiz wynika, że zależność między stwierdzanymi objawami klinicznymi a ciężkością dysfunkcji serca jest stosunkowo słaba. Wpływ wdrożenia prawidłowej terapii farmakologicznej powinien dość szybko przełożyć się na poprawę stanu klinicznego. Stało się to nawet podstawą do opracowania jednego z kryteriów definicji niewydolności serca, w której na przykład szybkie działanie diuretyków *ex iuvantibus* potwierdza chorobę.

Niestety, już decyzja optymalizacji dawek podstawowych leków w niewydolności serca nie może być oparta jedynie na objawach klinicznych. Istnieje bowiem raczej słaba relacja między wpływem inhibitorów konwertazy angiotensyny (lub sartanów) czy beta-adrenolityków na objawy kliniczne i na śmiertelność. Pojawiająca się szybka poprawa kliniczna chorego po zastosowaniu wspomnianych grup leków nie powinna w żaden sposób opóźniać optymalizacji dawek do najwyższych dobrze

tolerowanych przez pacjenta w granicach podanych przez aktualne rekomendacje.

Inne grupy leków, a szczególnie te działające objawowo, np. diuretyki, mogą pozostawać w ścisłym związku z objawami klinicznymi. Ich dawkowanie można nawet zawiesić, jeśli nie ma objawów przewodnienia. Nie dotyczy to antagonistów aldosteronu wykazujących poprawę rokowania u chorych, u których przed ich włączeniem stwierdzano objawy III (II) klasy wg NYHA niezależnie od wyników leczenia.

Kolejne stopnie wdrożenia bardziej zaawansowanych form terapii powinny odbywać się w zależności od obecności objawów klinicznych. Dobrym przykładem jest wdrożenie terapii resynchronizującej (implantacja układu CRT) u objawowych pacjentów w II i III klasie wg NYHA, którzy są leczeni optymalnymi dawkami inhibitora konwertazy angiotensyny (lub sartanu) i beta-adrenolityku.

Warto także pamiętać, że u chorych, u których nie uzyskuje się spodziewanego rezultatu leczenia i nadal występują istotne objawy kliniczne, należy poszukiwać innych przyczyn choroby. Całą ich gamę prezentują publikowane w ubiegłym roku rekomendacje. Wspomniemy jedynie o niedokrwistości, cukrzycy, niewydolności nerek, zatorowości płucnej czy nadużywaniu leków, np. niesteroidowych leków przeciwzapalnych.

## Podsumowanie

Powyższy artykuł ma na celu przypomnienie znaczenia badania klinicznego, zwrócenie uwagi na kluczowe elementy badania fizykalnego u chorych z niewydolnością serca oraz przedstawienie kilku przykładów relacji między wybranymi elementami badania klinicznego a decyzjami podejmowanymi u osób w różnym stopniu zaawansowania choroby. Do pełnej prezentacji celów i zakresu badania klinicznego oraz wszystkich jego aspektów odsyłamy do podręczników, przez nasze pokolenie traktowanych jako podstawowe źródła wiedzy z zakresu propedeutyki chorób wewnętrznych.