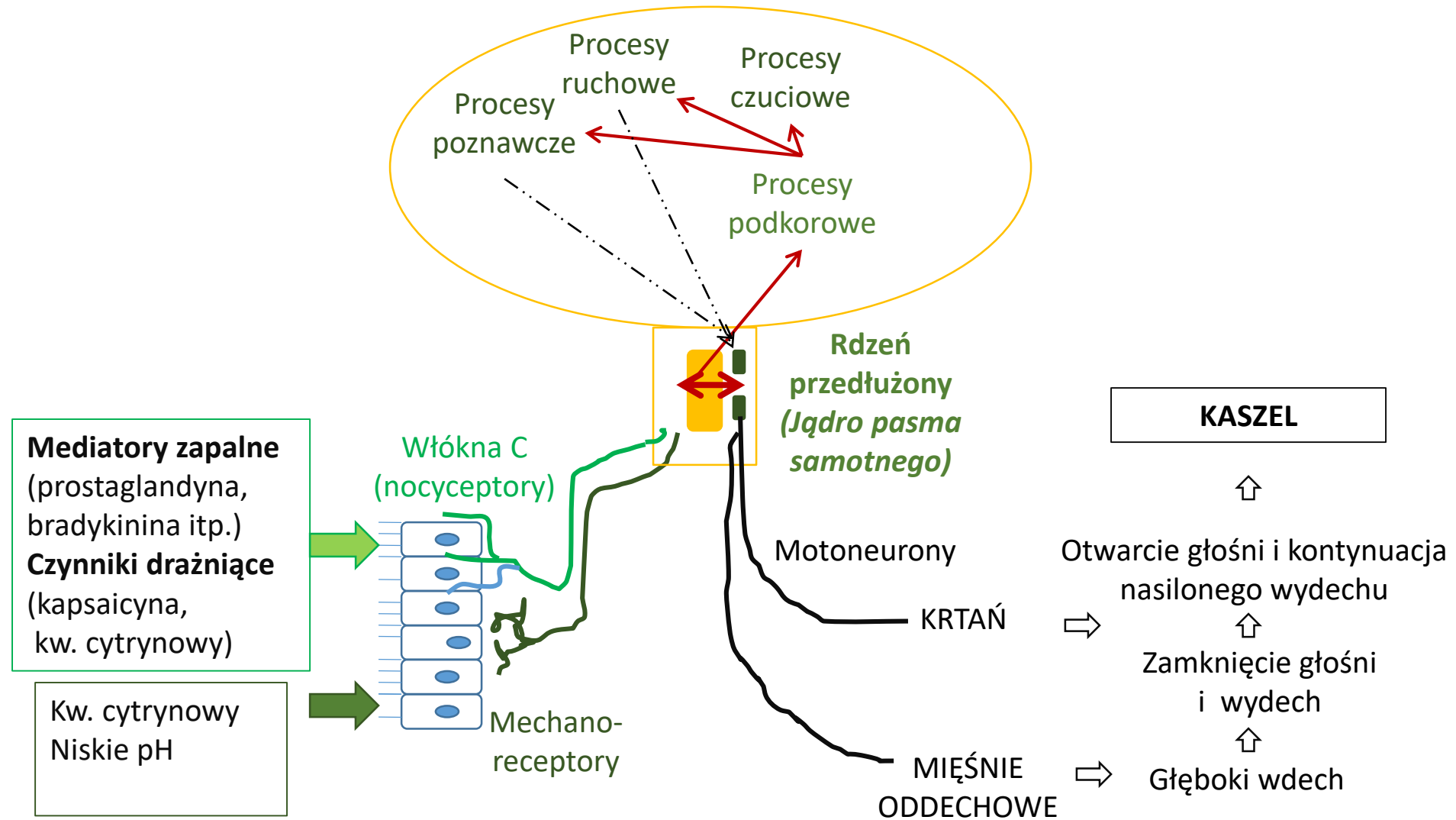
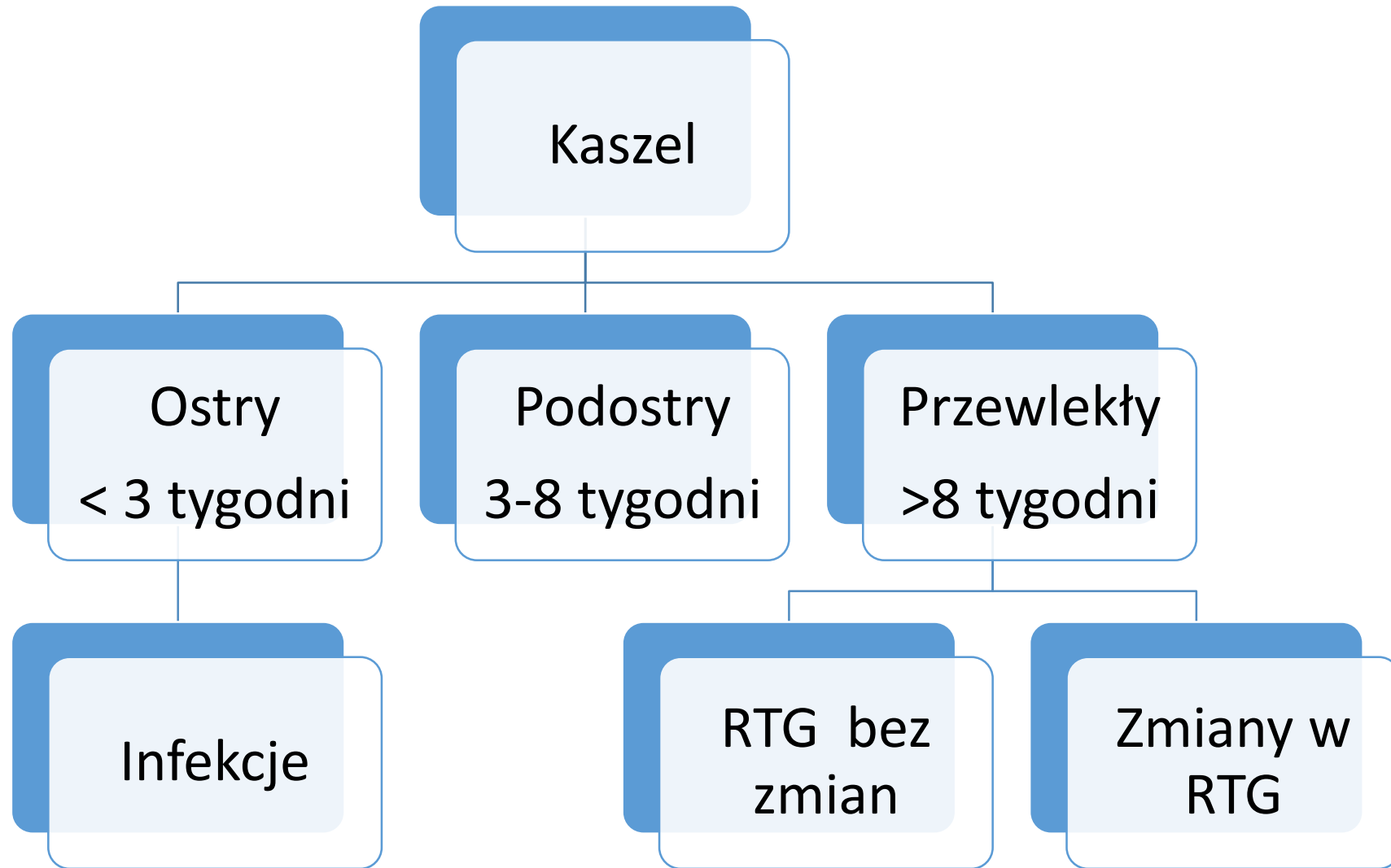


# Kaszel

Opracowanie: Marta Dąbrowska, Elżbieta M. Grabczak  
Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii  
Warszawski Uniwersytet Medyczny

# Kaszel – definicja i patomechanizm





# Kaszel ostry <3 tygodni

## Przyczyny:

- Infekcje (najczęściej wirusowe)
- Aspiracja ciała obcego
- Narażenie na pyły, zanieczyszczenia

## Objawy „alarmowe”

- Krwionoście
- Dusznosc
- Gorączka
- Ból w klatce piersiowej
- Utrata masy ciała

# Kaszel przewlekły - przyczyny

## Obecne zmiany w RTG klp

- Przewlekłe zapalenie oskrzeli / POChP
- Infekcje
- Nowotwory
- Choroby śródmiąższowe płuc
- Rozstrzenia oskrzeli
- Wybrane choroby układu krążenia (niewydolność serca, wady serca, zatorowość płucna)

## Bez zmian w RTG klp

- Choroby górnych dróg oddechowych (upper airway cough syndrome, **UACS**)
- Astma, kaszlowy wariant astmy (cough variant asthma, CVA)
- Nieastmatyczne eozynofilowe zapalenie oskrzeli (non-asthmatic eosinophilic bronchitis, **NAEB**)
- Choroba refluksowa przełyku (**GERD**)
- Leki (np. **ACEI**)
- Przedłużający się kaszel poinfekcyjny (zwykle do 3-6 m-cy)
- Zespół nadwrażliwości odruchu kaszlu (cough hypersensitivity syndrome, **CHS**)

# Czy przewlekły kaszel jest częstą dolegliwością?

10-20% dorosłych  
wg wytycznych BTS

## **BTS GUIDELINES**

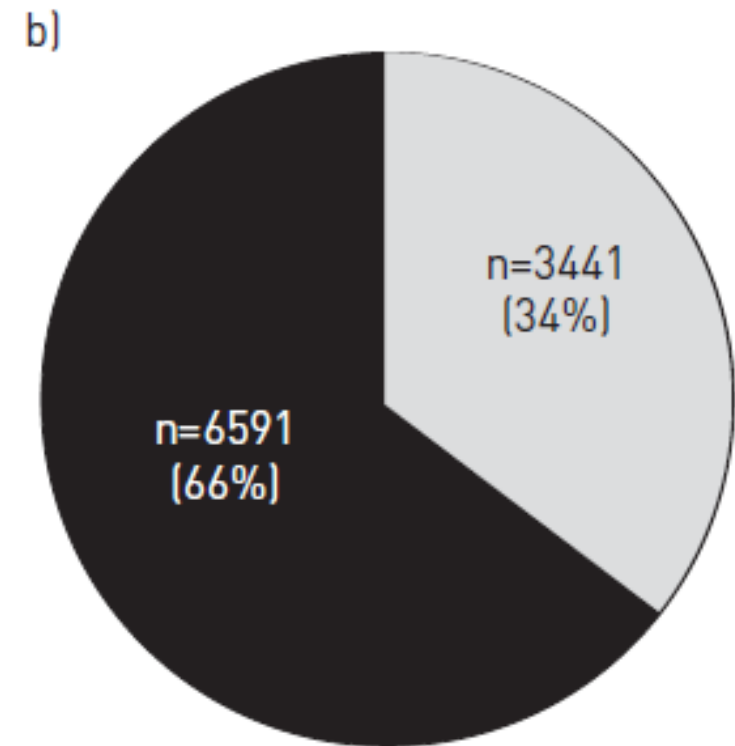
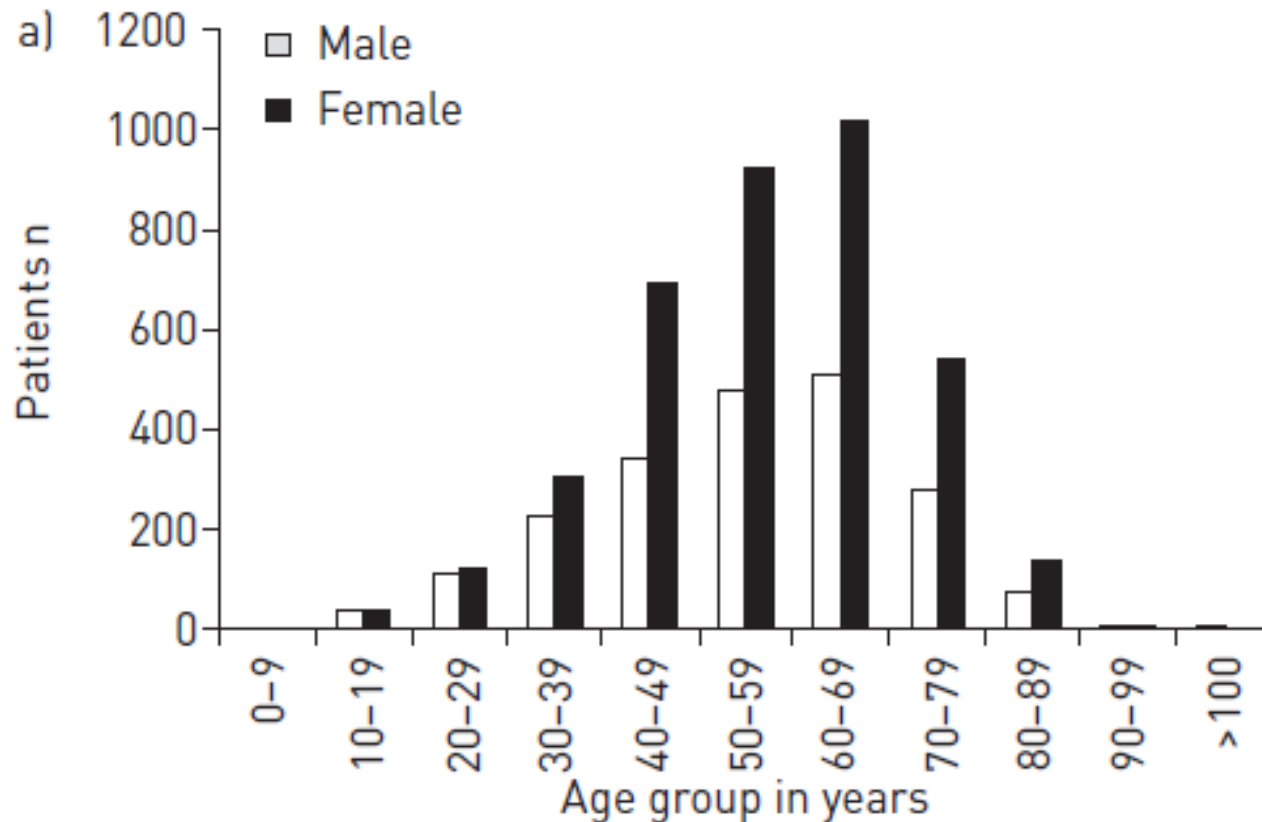
Recommendations for the management of cough in adults

A H Morice, L McGarvey, I Pavord, on behalf of the British Thoracic Society Cough Guideline Group

---

*Thorax* 2006;61(Suppl 1):i1-i24. doi: 10.1136/thx.2006.065144

# Kogo dotyczy przewlekły kaszel?



Morice AH , et al. A worldwide survey of chronic cough: a manifestation of enhanced somatosensory response. Eur Respir J 2014; 44:1149-1155

# Objawy alarmowe i kaszel

- Współistnienie objawów alarmowych (**krwioplucie, duszność, gorączka, ból w klatce piersiowej lub utrata masy ciała**) i kaszlu niezależnie od czasu jego trwania, wymaga niezwłocznego podjęcia diagnostyki i wykluczenia: zapalenia płuc, odmy, zatorowości płucnej, nowotworu, chorób śródmiąższowych płuc.
- Zmiana dotychczasowego charakteru przewlekłego kaszlu u pacjenta palącego papierosy wymaga wykluczenia nowotworu płuca.
- Występowanie świszczącego oddechu przy kaszlu, „szczekającego” kaszlu lub ataki kaszlu prowadzące do wymiotów wymagają rozważenia zakażenia krztuścem.



# Pacjentka 1.

- 33 – letnia kobieta, zgłosiła się do lekarza rodzinnego z powodu kaszlu z odkrztuszaniem niewielkiej ilości żółtej plwociny od ok. 8-10 tygodni. Pacjentka stosowała leki dostępne bez recepty bez efektu.
- Dodatkowo zgłaszała osłabienie, spadek tolerancji wysiłku, wzmożoną potliwość oraz utratę apetytu (schudła w tym czasie ok. 2 kg)
- Chora **negowała**:
  - objawy ostrej infekcji (ból gardła, katar, uczucie rozbicia),
  - gorączkę,
  - krwioplucie,
  - bóle w klatce piersiowej,
  - duszność spoczynkową,
  - świszczący oddech.

# Pacjentka 1

1. Jak należy zakwalifikować zgłaszany przez chorą kaszel?
2. Jakie objawy współwystępujące powinny zwrócić uwagę lekarza (objawy alarmowe)?
3. Jakie przyczyny kaszlu należy brać pod uwagę?

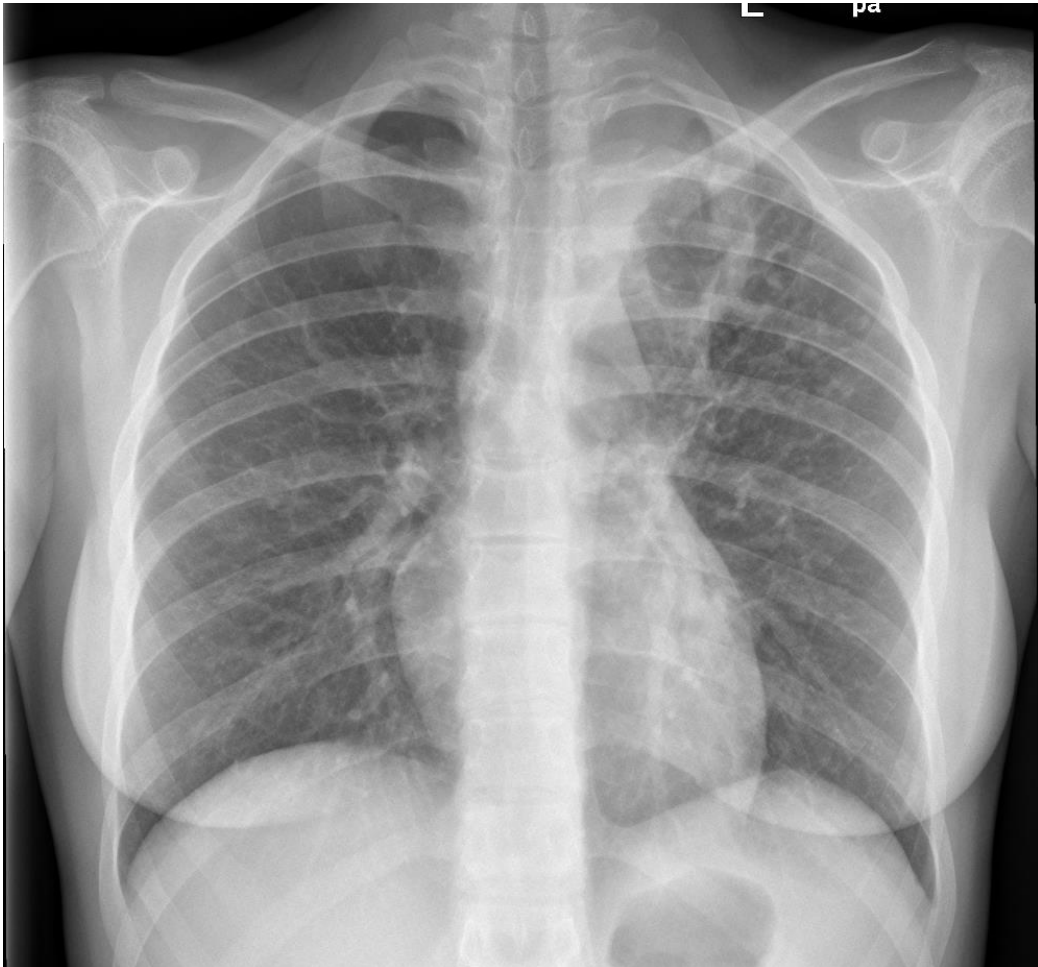
# O jakie dane należy uzupełnić wywiad, by wykluczyć najczęstsze przyczyny kaszlu?

- |   |   |
|---|---|
| 1. Palenie papierosów                               | 1. Pali 10 papierosów / dobę                      |
| 2. Zawód  | 2. Pracuje w domu opieki                          |
| 3. Choroby przewlekłe                               | 3. Neguje wcześniejsze choroby przewlekłe         |
| 4. Leki   | 4. Nie bierze leków                               |
| 5. Alergie, wcześniejsze choroby układu oddechowego | 5. Neguje wcześniejsze choroby układu oddechowego |
| 6. Warunki mieszkaniowe                             | 6. Warunki dobre                                  |
| 7. Zwierzęta w domu                                 | 7. Zwierząt nie ma                                |
| 8. Hobby/ sposób spędzania wolnego czasu            | 8. Dalekie podróże                                |

# Pacjentka 1. Badanie przedmiotowe

- Chora w stanie dobrym, budowa ciała prawidłowa, BMI - 24 kg/m<sup>2</sup>, skóra prawidłowej barwy, wilgotna
- Węzły chłonne szyjne, nadobojczykowe, pachowe i pachwinowe niepowiększone
- Temp. 37,2°C, liczba oddechów 18/min, ciśnienie tętnicze 110/70 mmHg, czynność serca 84/min, miarowa, sO<sub>2</sub>-97% przy FiO<sub>2</sub>-0,21
- Nad płucami: drżenie piersiowe zachowane, odgłos opukowy jawny, symetryczny, szmer pęcherzykowy prawidłowy, symetryczny, pojedyncze furczenia nad polem górnym lewym
- Brzuch miękki, niebolesny, bez wyczuwalnych oporów patologicznych, wątroba, śledziona niepowiększone, perystaltyka prawidłowa
- Bez obrzęków kończyn dolnych, bez obecności żylaków, objaw Homansa nieobecny.

# Od jakiego badania należy zacząć diagnostykę?



Jakie nieprawidłowości widać w tym radiogramie?

Zacienienie w górnym polu lewego płuca z przejaśnieniem w środku mogące odpowiadać naciekowi w płacie górnym lewego płuca z możliwością rozpadu.

Jakie powinno być rozpoznanie wstępne?  
Co należy uwzględnić w diagnostyce różnicowej?

**Rozpoznanie wstępne:**

Podejrzenie gruźlicy płuc.

**Rozpoznanie różnicowe:**

Zapalenie płuc (nieswoiste).

Rak płuca.

Mykobakterioza inna niż gruźlica.

Ziarniniakowatość z zapaleniem naczyń.

# Jaki plan badań należy zaproponować?

1. Badanie płwociny w kierunku obecności prątków kwasoopornych (badanie bezpośrednie, hodowla i ew. PCR)
2. Podstawowe badania laboratoryjne (morfologia z rozmazem, CRP, AST, ALT, kwas moczowy, kreatynina, elektrolity)
3. Tomografia komputerowa klatki piersiowej (ewentualnie)
4. Konsultacja okulistyczna celem oceny pola widzenia i oceny barw.

# Pacjentka 1

1. Badanie płwociny w kierunku obecności prątków kwaosopornych (badanie bezpośrednie i PCR)

Obecność nielicznych prątków kwasoopornych w płwocinie.

Badanie PCR potwierdziło obecność materiału genetycznego *Mycobacterium tuberculosis complex*



# Jakie powinny być dalsze badania?-wyniki wyżej/wykasować?

1. Badanie plwociny w kierunku obecności prątków kwasoopornych (badanie bezpośrednie i PCR)

2. Podstawowe badania laboratoryjne (morfologia, CRP, AST, ALT, kwas moczowy)

3. Tomografia komputerowa klatki piersiowej (ewentualnie)

Badanie podstawowe prawidłowe



Czy konieczne jest wykonanie u tej chorej bronchoskopii?

Nie.

Jakie jest rozpoznanie ostateczne ?

Gruźlica płuc potwierdzona bakteriologicznie.

# Jakie dalsze postępowanie należy zastosować u tej chorej?

Konieczna izolacja chorej przez pierwsze 2 tygodnie leczenia.  
Konieczne poszukiwanie źródła zakażenia i badanie kontaktów

RYFAMPICYNA  
IZONIAZYD  
PYRAZYNAMID  
ETAMBUTOL  
Pirydoksyna

RYFAMPICYNA  
IZONIAZYD

2 m-ce

4 m-ce

Badanie  
bakteriologiczne  
plwociny

Badanie  
bakteriologiczne  
plwociny

Badanie  
bakteriologiczne  
plwociny

Badanie  
bakteriologiczne  
plwociny

# Pacjentka 2.

- 58 –letnia kobieta zgłosiła się do lekarza rodzinnego z powodu suchego, męczącego kaszlu, który pojawił się ok. 4 miesiące wcześniej, nie ustępował.
- Dodatkowo zgłaszała spadek tolerancji wysiłku (łatwą męczliwość)
- W wywiadach: nadciśnienie tętnicze, hipercholesterolemia
- Chora negowała:
  - objawy ostrej infekcji,
  - gorączkę,
  - krwioplucie
  - bóle w klatce piersiowej
  - duszności w spoczynku
  - świszczący oddech
  - utratę apetytu, utratę masy ciała

## Pacjentka 2. Badanie przedmiotowe

- Chora w stanie dobrym.
- Budowa ciała prawidłowa, BMI -28 kg/m<sup>2</sup>, skóra prawidłowej barwy, wilgotna.
- Węzły chłonne szyjne, nadobojczykowe, pachowe i pachwinowe prawidłowe, obrzęki nieobecne.
- Temp. 36,4°C, liczba oddechów 18/min, ciśnienie tętnicze 130/80 mmHg, czynność serca 72/min, miarowa, sO<sub>2</sub>-98% w trakcie oddychania powietrzem.
- Nad płucami: drżenie piersiowe symetryczne, odgłos opukowy jawny, symetryczny, szmer pęcherzykowy prawidłowy, symetryczny.
- Brzuch miękki, niebolesny, bez wyczuwalnych oporów patologicznych, wątroba, śledziona niepowiększone, perystaltyka prawidłowa.

## Pacjentka 2.

1. Jak należy zakwalifikować zgłaszany przez chorą kaszel?

2. Czy są współwystępują objawy alarmowe?

1. Kaszel przewlekły (>8 tyg.)

2. Bez objawów alarmowych

# O co jeszcze należy zapytać chorą?

1. Palenie papierosów.
2. Zawód.
3. Stosowane leki.
4. Alergie/Wcześniejsze choroby układu oddechowego.
5. Warunki mieszkaniowe
6. Zwierzęta w domu
7. Hobby/ sposób spędzania wolnego czasu

1. Nie pali papierosów (nigdy nie paliła)
2. Pracuje w biurze
3. Leki: bisoprolol, indapamid, amlodypina.
4. Neguje alergię i wcześniejsze choroby układu oddechowego
5. Dobrze
6. Kot od roku
7. Lubi czytać książki.



Okoliczności występowania kaszlu mogą być czasem pomocne w ustaleniu jego etiologii..

1. Czy kaszel nasilany jest przez zimne powietrze, wysiłek silne zapachy?



Astma

2. Czy występuję w czasie długiej rozmowy, śpiewania, zmiany pozycji ciała?



Nadwrażliwość odruchu kaszlu

3. Czy występuje związek czasowy z jedzeniem (w trakcie, bezpośrednio po)?



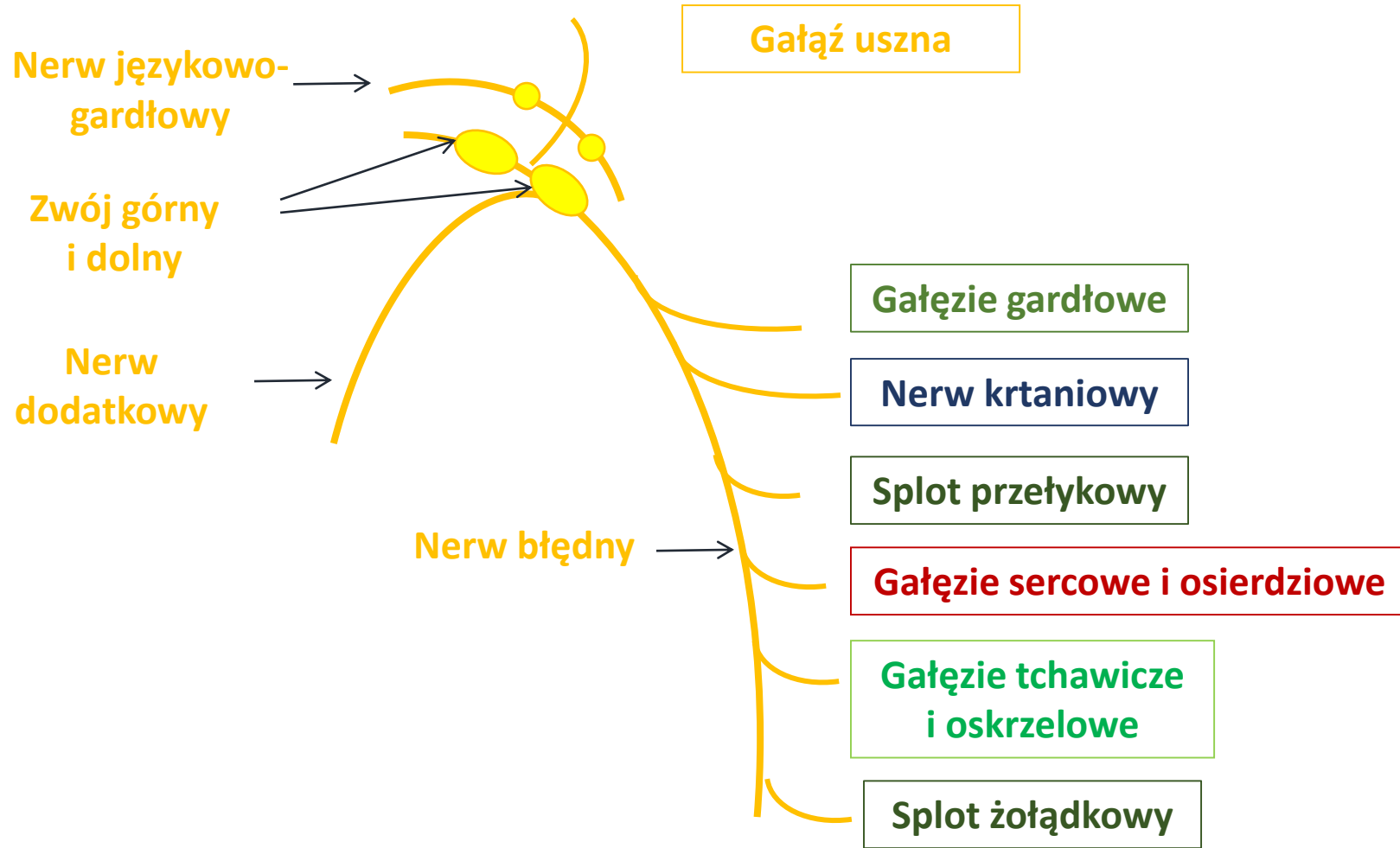
GERD

# Jakie inne objawy mogą być pomocne w ustaleniu etiologii kaszlu?

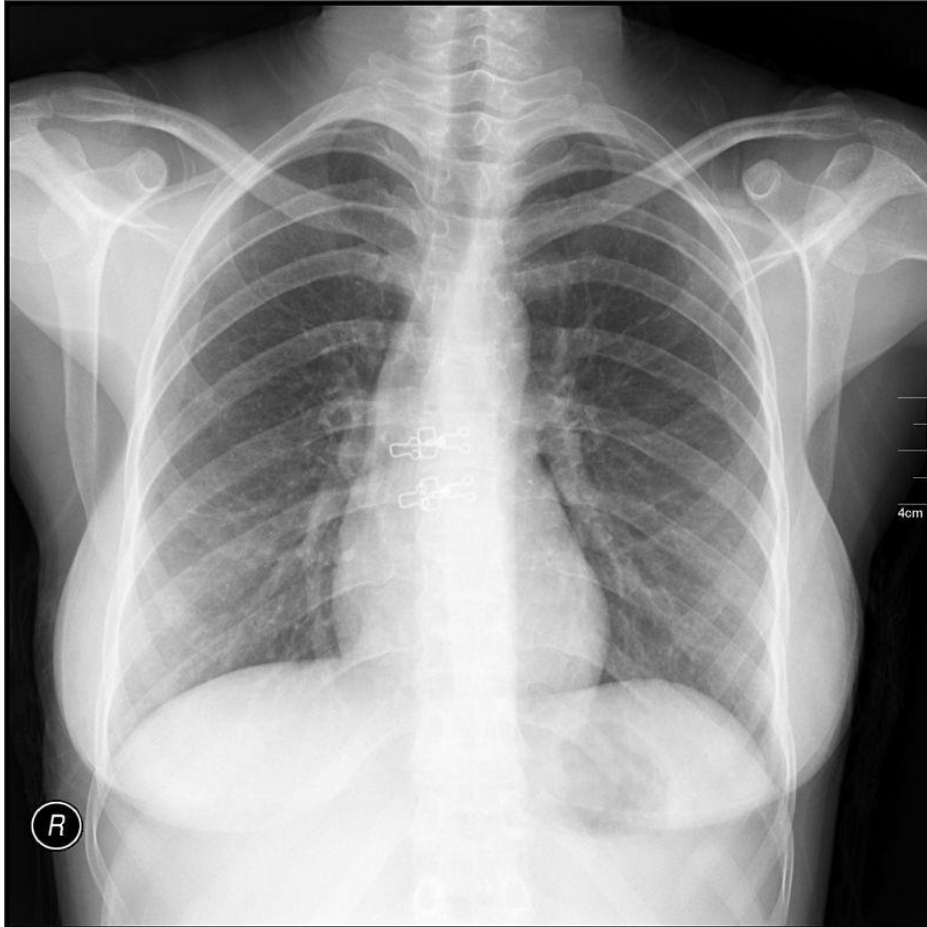
1. Objawy nieżytu nosa, zapalenia zatok
2. Objawy alergii
3. Objawy nadwrażliwości kaszlu na zapachy, zmiany temp. powietrza
4. Objawy typowe GERD
5. Przebyte infekcje w ciągu ostatnich 6 m-cy

1. Od kilku lat przewlekły umiarkowanie nasilony nieżyt nosa, często upośledzona drożność nosa. Neguje częste bóle głowy, bóle zatok
2. Neguje typowe objawy alergii
3. Kaszel pojawia się przy zmianie temperatury, wilgotności powietrza, dłuższym mówieniu, stresie, najsilniejszy jest rano.
4. Sporadycznie odczuwa zgagę, neguje: nudności, odbijanie, piekące bóle w nadbrzuszu lub za mostkiem
5. Neguje infekcje w ostatnim roku

# Nerw błędny – główna droga powstawania kaszlu



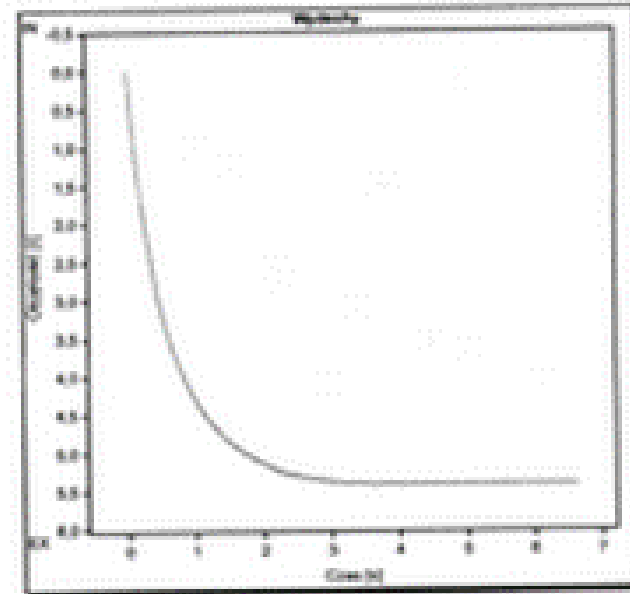
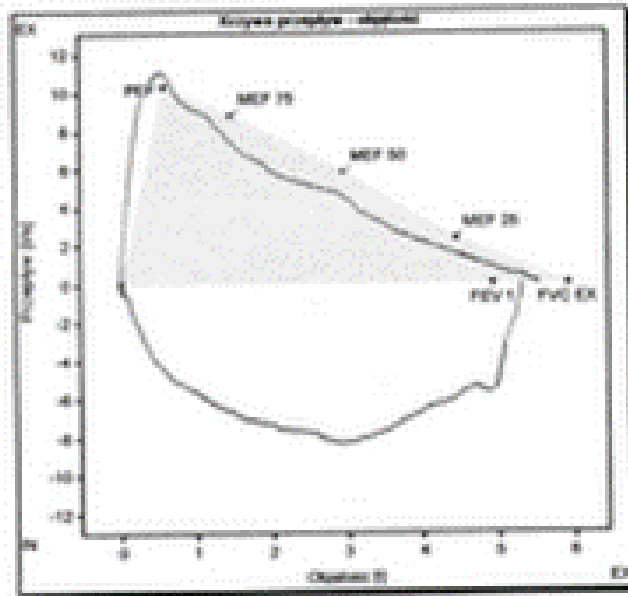
# Od jakiego badania należy zacząć diagnostykę?



Jakie nieprawidłowości widać w tym RTG?

Radiogram klp prawidłowy.

Nie wykonywano badania spirometrii wolnej.  
 Badanie zawiera 4 prawidłowe, powtarzalne pomiary krzywej przepływ-objętość.  
 dFEV1 = 10ml, dFVCex = 0ml  
 Stopień powtarzalności w skali NHFEP: A  
 Wydruk przedstawia obwiednię 3 krzywych.



Lp.	Parametr	Jdn	Ref	Nal	AM	AM%	SR	P
1	FEV 1	l	G	4,90	4,40	90	-0,89	19
2	FVC EX	l	G	5,90	5,54	90	-0,57	28
3	VC MAX	l	E	5,81	5,54	95	-0,48	31
4	FEV 1 % FVC EX	%	G	83,78	79,78	95	-0,60	27
5	FEV 1 % VC MAX	%	E	82,71	79,78	95	-0,41	34
6	PEF	l/s	E	10,31	11,05	107	+0,61	73
7	FEF 25/75	l/s	G	5,09	3,97	78	-0,95	17
8	TPEF	l/s			0,04			
9	FET	s			6,67			
10	BEV	l			0,11			
11	BEV / FVC EX	%			1,99			
12	FEV 1 / PEF				0,40			
13	MEF 50 / MIF 50				0,60			

# Najczęstsze przyczyny przewlekłego kaszlu

## Obecne zmiany w RTG klp

- Przewlekłe zapalenie oskrzeli /POChP
- Infekcje
- Nowotwory
- Choroby śródmiąższowe płuc
- Rozstrzenia oskrzeli
- Wybrane choroby układu krążenia (niewydolność serca, wady serca)

## Bez zmian w RTG klp

- Choroby górnych dróg oddechowych (upper airway cough syndrome, UACS)
- Astma
- Nieastmatyczne eozynofilowe zapalenie oskrzeli (non-asthmatic eosinophilic bronchitis, NAEB)
- Choroba refluksowa (GERD)
- Leki (ACEI)
- Przedłużający się kaszel poinfekcyjny
- Zespół nadwrażliwości odruchu kaszlu (cough hypersensitivity syndrome, CHS)

# Jakie jest rozpoznanie wstępne?

# Jakie choroby uwzględnić w diagnostyce różnicowej?

1. Rozpoznanie wstępne:

????? **Konieczne badania dodatkowe**

2. Diagnostyka różnicowa:

- kaszlowy wariant astmy
- nieżyt nosa
- refluks żołądkowo-przełykowy
- nieastmatyczne eozynofilowe zapalenie oskrzeli
- nadwrażliwość odruchu kaszlu?

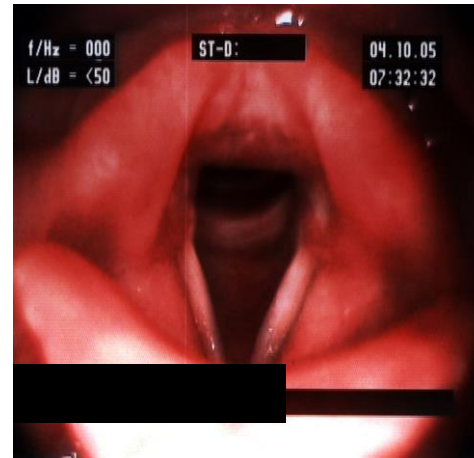
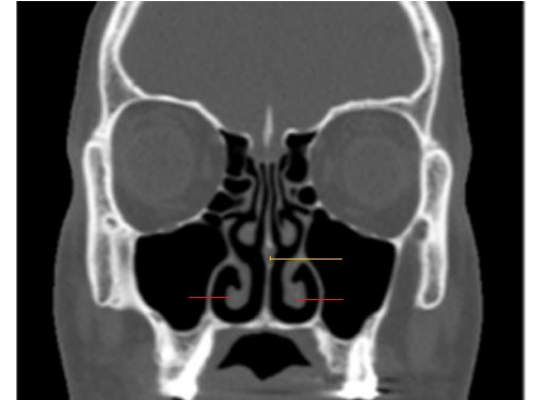
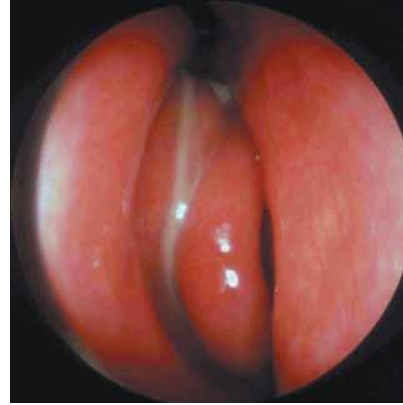
# Badania, które należy rozważyć w diagnostyce przewlekłego kaszlu

- Ocena górnych dróg oddechowych (konsultacja laryngologiczna/foniatryczna)
- Badania alergologiczne (PTS lub sIgE)
- Spirometria, FeNO
- W zależności od wyniku spirometrii – indukcja plwociny i test nadreaktywności oskrzeli
- Próba testowego leczenia przeciwrefluksowego (modyfikacja stylu żywienia, redukcja masy ciała, IPP)
- 24 godzinna pH-metria lub impedancja z pH-metrią przełyku
- Tomografia komputerowa klp w wybranych przypadkach
- Wykluczenie chorób układu krążenia



# Ocena górnych dróg oddechowych obejmuje

- Rynoskopię przednią
- Konsultację laryngologa
- TK zatok obocznych nosa
- Konsultację foniatry



# Pacjentka 2

## Badania alergologiczne

Morfologia:

Ht 50%

Hg 14,4%

Pł 195 tys /mm<sup>3</sup>

Leu 7,2 tys/mm<sup>3</sup>

Neut 54%

Limfocyty 33%

Eozynofile 3%

Monocyty 10%

## Punktowe testy skórne z alergenami wziewnymi

Alergen	Średnica bąbla (mm)
Histamina	5x5
Kontrola ujemna	0
Derm. farinae	7x7
Derm. pteronyssinus	8x7
Sierść kota	0
Sierść psa	0
Aspergillus fumigatus	0
Trawy	0
Żyto	0
Brzoza	0
Bylica	0
Alternaria	0

# Pacjentka 2.

- Rynoskopia przednia: obrzęk błony śluzowej nosa, śluzowa wydzielina
- Konsultacja laryngologa: przewlekły alergiczny nieżyt nosa, zalecono TK zatok
- TK zatok obocznych nosa: niewielkie zgrubienia błony śluzowej nosa i zatok, niewielkie skrzywienie przegrody nosa, poza tym bez nieprawidłowości.
- Konsultacja foniatry: bez zaburzeń połykania, bez zaburzeń funkcji krtani, podejrzenie refluku gardłowo-krtaniowego

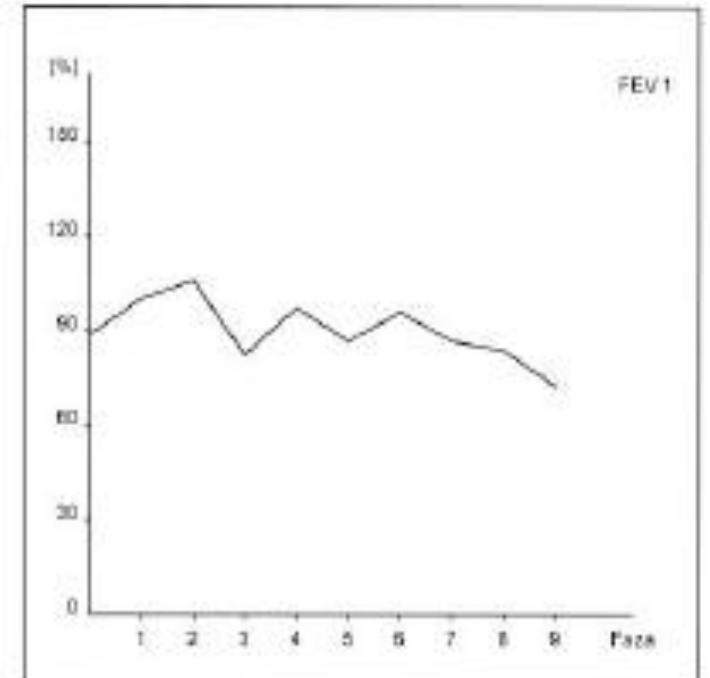
# Test nadreaktywności oskrzeli



Data badania: 01 Wrzesień 2017 r. 11:28

PC 20: 2,688 0 mg/ml

Program ciągły wg Cocrofta					
Faza	Nazwa środka	Koncentracja	FEV 1	Zmiana FEV 1	Czas inhalacji
		[mg/ml]	[l]	[%]	[min:s,d]
0	< Badanie wstępne >	—	1,98	-11	—
1	PBS	—	2,23	0	2:00,0
2	Metacholina	0,031 0	2,37	+6	2:00,0
3	Metacholina	0,062 5	1,84	-17	2:00,0
4	Metacholina	0,125 0	2,17	-3	2:00,0
5	Metacholina	0,250 0	1,93	-13	2:00,0
6	Metacholina	0,500 0	2,14	-4	2:00,0
7	Metacholina	1,000 0	1,94	-13	2:00,0
8	Metacholina	2,000 0	1,87	-16	2:00,0
9	Metacholina	4,000 0	1,62	-27	2:00,0



# Badanie stężenia tlenku azotu w powietrzu wydychanym

**FENO**

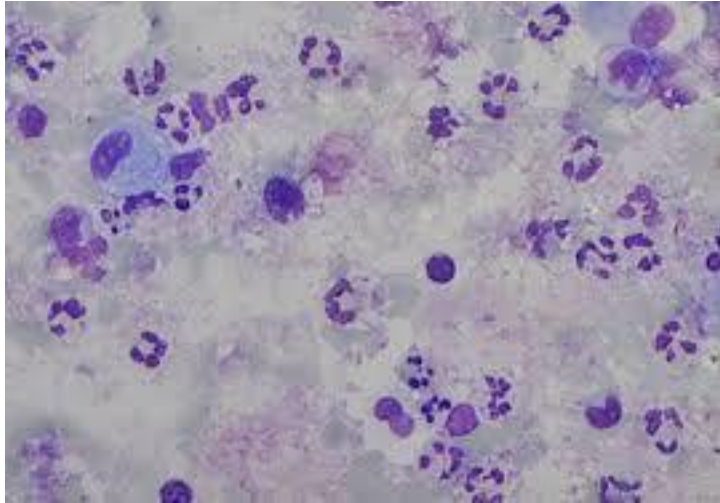
**04/09/2017 10:26**

	<b>TEST 1</b>	<b>TEST 2</b>	<b>TEST 3</b>	<b>TEST 4</b>	<b>MEAN</b>
NO Exhaled (ppb)	11,6	10,8	----	----	<b>11,19</b>
EV (No Ex) (ml/sec)	49,0	46,3	----	----	<b>47,63</b>
VNO Exhale (nL/min)	34,1	29,9	----	----	<b>32,02</b>
Press.NO (cmH2O)	12,8	11,7	----	----	<b>12,23</b>
Washout (L)	0,2	0,3	----	----	<b>0,25</b>
Conf. Index (%)	94,0	98,5	----	----	<b>96,28</b>
Flow Index (%)	98,1	91,7	----	----	<b>94,89</b>

# Ocena cytologiczna płwociny indukowanej

Dyskwalifikacją preparatów do oceny cytologicznej jest obecność nabłonków >50%.

Prawidłowy zakres norm:

- Makrofagi 40-60%
  - Limfocyty <4%
  - Neutrofile 30-50%
  - Eozynofile <3%
- 
- Zwiększenie odsetka eozynofili >3% w płwocinie indukowanej przemawia za astmą (jeśli obecna jest nadreaktywność oskrzeli) lub nieastmatycznym eozynofilowym zapaleniem oskrzeli (jeśli test nadreaktywności oskrzeli jest ujemny)

## Pacjentka 2. Jakie rozpoznanie ostateczne?

Rozpoznanie ostateczne:

Kaszlowy wariant astmy (cough variant asthma, CVA).

Przewlekły alergiczny nieżyt nosa.

# Jakie leczenie należy zaproponować?

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>◀ Redukcja</span> <span><b>STOPNIOWANIE LECZENIA</b></span> <span>Intensyfikacja ▶</span> </div>				
Stopień 1	Stopień 2	Stopień 3	Stopień 4	Stopień 5
Edukacja				
Kontrolowanie czynników środowiskowych				
SABA w razie potrzeby				
W razie potrzeby terapia kontrolująca	Jedna opcja z poniższych	Jedna opcja z poniższych	Terapia łącząca niższe opcje	Terapia łącząca niższe opcje
	Niska dawka inhCS	Niska dawka inhCS + LABA	Średnia lub wysoka dawka inhCS + LABA	Średnia lub wysoka dawka inhCS + LABA
	Lek antyleukotrienowy	Średnia lub wysoka dawka inhCS	+ lek antyleukotrienowy	+ lek antyleukotrienowy
		Niska dawka inhCS + lek antyleukotrienowy		+ teofilina SR
		Niska dawka inhCS + teofilina SR	+ teofilina SR	+ systemowy CS
				+ terapia antiIgE



# Pacjentka 2

Proponowane leczenie:

1. GKS wziewny w dawce średniej + LABA
2. SABA doraźnie w razie duszności
3. Lek przeciwhistaminowy (II gen)
4. GKS donosowe

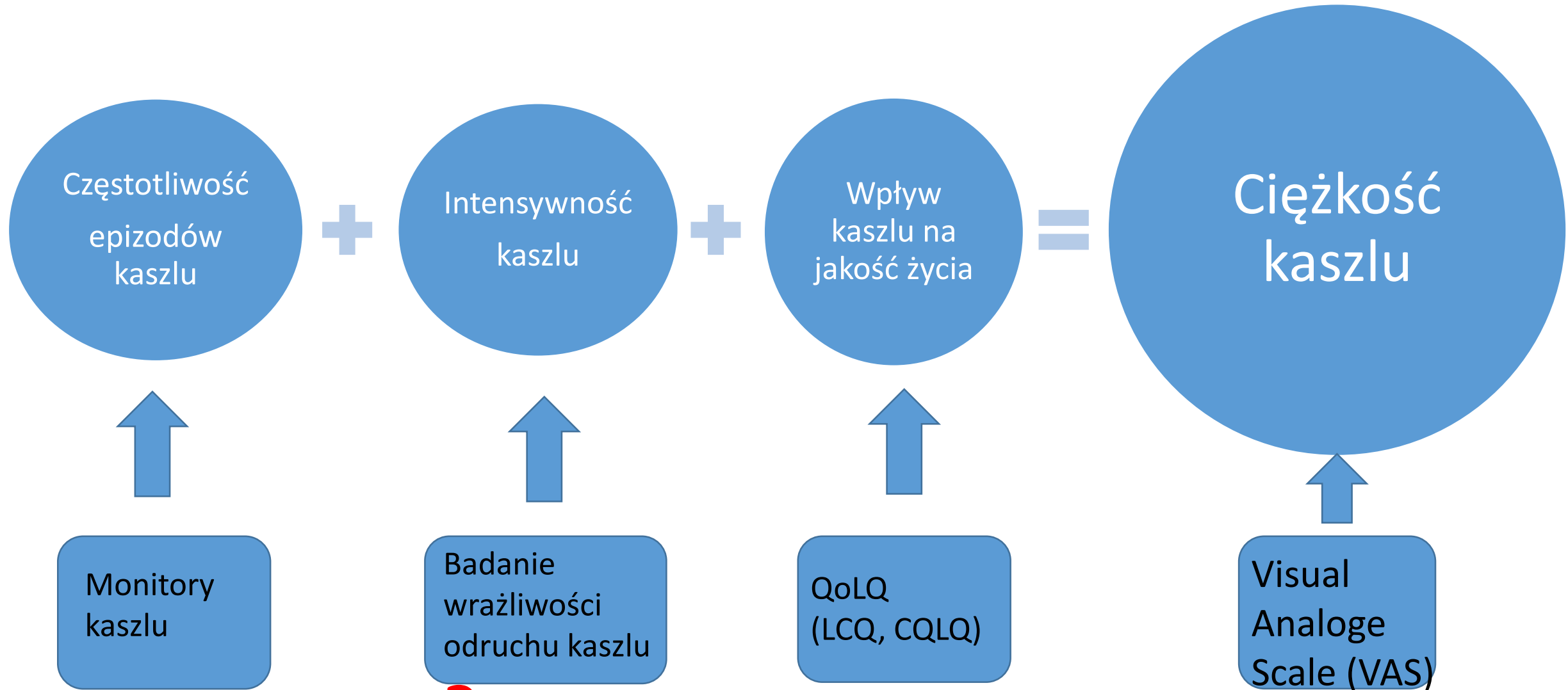
Wariant kaszlowy astmy

Przewlekły alergiczny nieżyt nosa

# Jakie powinny być dalsze postępowanie?

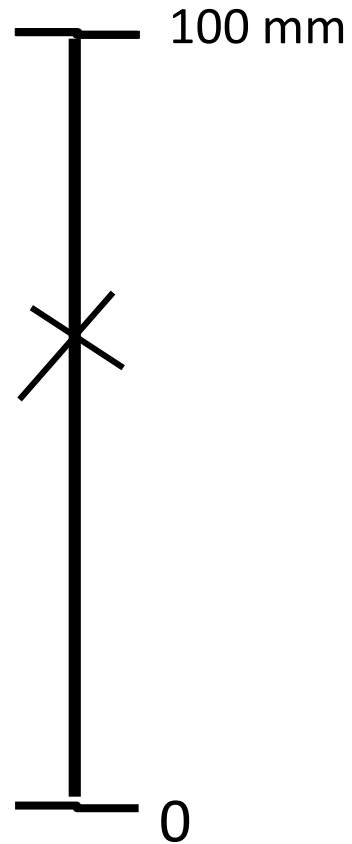
1. Diagnostyka w celu ustalenia przyczyny i leczenie przyczynowe
2. Ocena nasilenia kaszlu wyjściowo
3. Ocena odpowiedzi na leczenie – jeśli leczenie nieskuteczne dalsza diagnostyka:
  - leczenie próbne GERD, pH-metria lub impedancja z pHmetrią
  - TK klp,
  - zespół nadwrażliwości odruchu kaszlu??

# Jak ocenić nasilenie kaszlu?



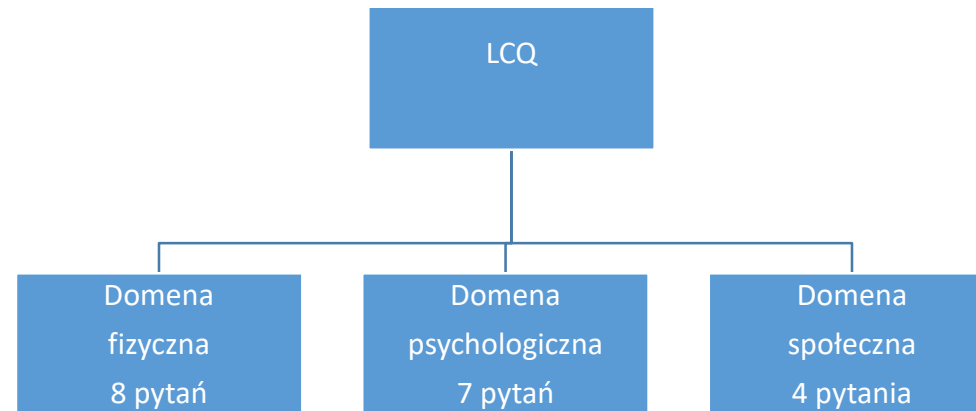
?

# Pacjentka 2. Ocena nasilenia kaszlu przed leczeniem



VAS – 62 mm

Jakość życia mierzona  
kwestionariuszem LCQ  
– 8,5/21 pkt.

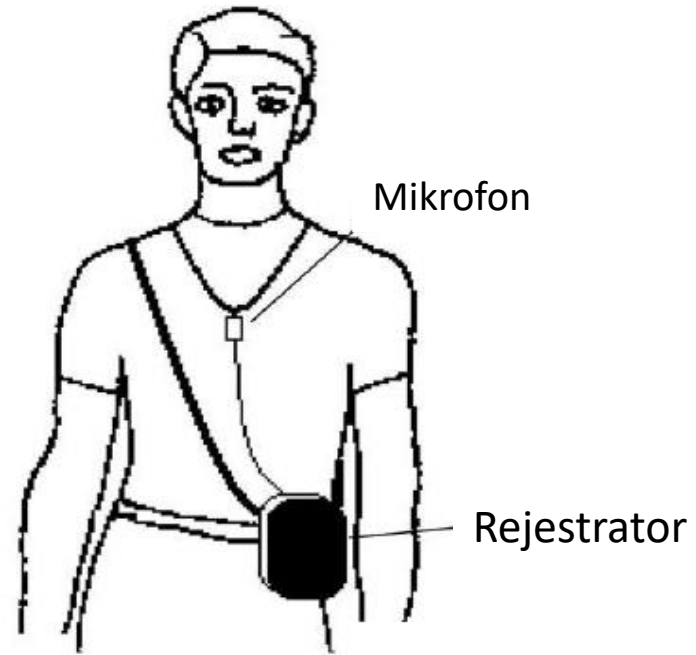


Wrażliwość odruchu kaszlu  
w teście z kapsaicyną:  
C2 -3,92  $\mu$ M ,  
C5- 7,84  $\mu$ M

# Rejestratory kaszlu



Rejestrator kaszlu, MES



Leicester Cough Monitor



VitaloJAK

# Ocena efektów leczenia przewlekłego kaszlu

**Nieskuteczność** leczenia przewlekłego kaszlu dotyczy 5-10% wszystkich pacjentów z przewlekłym kaszlem, ale aż 20-46% pacjentów diagnozowanych w specjalistycznych klinikach kaszlu

- **Możliwe przyczyny:**
  - Niewystarczająca dawka leku lub czas trwania terapii
  - Współwystępowanie różnych przyczyn kaszlu
  - Nieuwzględnienie czynnika drażniącego
  - Możliwość **nadwrażliwości odruchu kaszlowego (cough hypersensitivity syndrome, CHS)**

