

INTERPRETACJA BADAŃ DODATKOWYCH



„Nie leczymy badań, tylko pacjenta”

„Zawsze podstawą rozpoznania
jest klinika, badania pomagają
postawić rozpoznanie
ostateczne”

Parametry gazometrii krwi tętniczej

pH	7,35 - 7,45
PaCO ₂	35 - 45 mmHg
HCO ₃ ⁻ (akt)	21 - 27mmol/l
BE	(-2,3) – (+2,3)
PaO ₂	75 - 100mmHg
Sat O ₂	95 - 98%

Zaburzenie oddechowe

kwasica	pH	pCO ₂	HCO ₃ ⁻
niewyrównana	↓	↑	N
wyrównana	N	↑	↑
zasadowica			
niewyrównana	↑	↓	N
wyrównana	N	↓	↓

Zaburzenie metaboliczne

	pH	pCO ₂	HCO ₃ ⁻
kwasica			
niewyrównana	↓	N	↓
wyrównana	N	↓	↓
zasadowica			
niewyrównana	↑	N	↑
wyrównana	N	↑	↑

Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Warszawie Sp.z o.o.
BRÓDNOWSKIE CENTRUM SPECJALISTYCZNE
ZAKŁAD DIAGNOSTYKI LABORATORYJNEJ
03-242 Warszawa, ul. Kondratowicza 8
tel. 22 / 326-54-43, fax. 22 / 326-58-07

Wyniki badań laboratoryjnych

Do zlecenia "Rutynowe" nr 355 z dnia 27-06-2011

Zleciła lek.med

ODDZIAŁ KARDIOLOGICZNY

PESEL:
mężczyzna ur.

Biochemia			
Nazwa badania	Wynik badania	Zakres referencyjny	Wykonanie
Materiał: Krew, przyjęty: 11:19			
Równowaga kwasowo-zasadowa			
PH	↓ 7,306	7,35 — 7,45	1A — 11:24
PCO2	↑ 68,2 mmHg	32 — 45	
PO2	↓ 49,9 mmHg	75 — 105	
HCO3 (akt)	33,3 mmol/l		
HCO3 std	↑ 28,1 mmol/l	23,0 — 28,0	
BE (ecf)	7,0 mmol/l		
BE (B)	↑ 4,6 mmol/l	-2,0 — 2,0	
Ct CO2	35,4 mmol/l		
O2 SAT	↓ 80,4 %	95,0 — 100,0	
Wykonali		Zatwierdził	
1 - (system)		A -	

Pieczętka i podpis

gazometria tętnicza

- ✓ kwasica oddechowa
- ✓ całkowita niewydolność oddechowa

mężczyzna, lat 50:

- nie przyjmujący leków przewlekłe
- przyjęty z powodu narastających od kilkunastu tygodni:
 - ✓ duszności wysiłkowej – dystans ok.50m
 - ✓ obrzęków kończyn dolnych
- palący papierosy
- bad.fiz: nieznaczna sinica wokół warg

mężczyzna, lat 50:

- spirometria -

- ✓ $FEV_1/VC < d.g.n.$, $FEV_1 - 41\%w.n.$

- ✓ po inhalacji 400 μ g salbutamolu

- $\Delta FEV_1 - 110ml$ oraz 8% w.n.

ciężka obturacja

ujemna próba rozkurczowa



POCHP

Kobieta, lat 78

Parametry gazometrii krwi tętniczej

pH	7,30
PaCO ₂	65 mmHg
HCO ₃ ⁻ (akt)	28 mmol/l
BE	+5,2
PaO ₂	51 mmHg
Sat O ₂	79 %

- ✓ kwasica oddechowa
- ✓ całkowita niewydolność oddechowa

mężczyzna, lat 55:

- dotychczas w poczuciu zdrowia
- przyjęty z powodu występującej od dnia poprzedniego:
 - ✓ duszności spoczynkowej
- dwa dni temu 12-godz. lot samolotem

mężczyzna, lat 55:

D-dimery 5000ng/ml (N <500ng/ml)



podjęzzenie żylnej choroby zatorowo-zakrzepowej →
zatorowości płucnej



angioTK tętnic płucnych,
a co w gazometrii?

mężczyzna, lat 63:

Parametry gazometrii krwi tętniczej

pH	7,28
PaCO ₂	28 mmHg
HCO ₃ ⁻ (akt)	14 mmol/l
BE	- 5,4
PaO ₂	80 mmHg
Sat O ₂	92 %

✓ **kwasicca metaboliczna częściowo wyrównana**

KOLEJNE BADANIA?

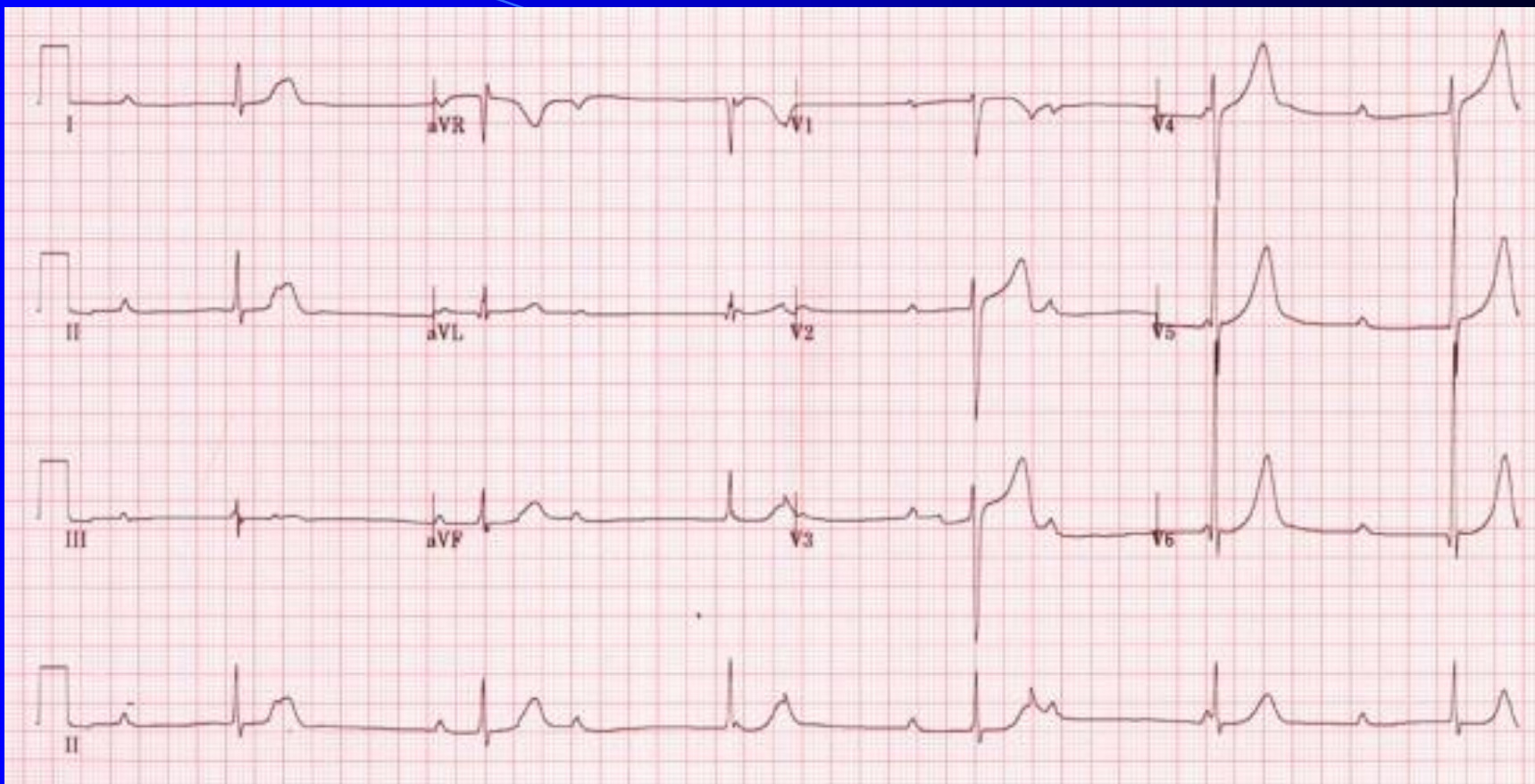
kreatynina 7,7 mg/dl

mocznik 236 mg/dl

K⁺ 7,8 mmol/l

Na⁺ 147 mmol/l

- niewydolność nerek – ostra? przewlekła?
- kwasica metaboliczna
- hiperkaliemia → EKG



**RZM 60/min. Blok przedsionkowo-komorowy III stopnia.
Zastępczy rytm węzłowy.**

Kobieta, lat 32

Parametry gazometrii krwi tętniczej

pH	7,14
PaCO ₂	25 mmHg
HCO ₃ ⁻ (akt)	12 mmol/l
BE	- 5,5
PaO ₂	95 mmHg
Sat O ₂	98 %

✓ **kwasicca metaboliczna częściowo wyrównana**

KOLEJNE BADANIA?

kreatynina 1,2 mg/dl

mocznik 40 mg/dl

K⁺ 3,5 mmol/l

Na⁺ 152 mmol/l

glukoza 320mg/dl

Mocz bad.og:

pH 6,8

Glu ++

Białko – nb

Ciała ketonowe +++

WBC 2-3wpw

RBC 0-2 wpw

cukrzycowa kwasica ketonowa

Parametry gazometrii krwi tętniczej

pH	7,28 (↓)
PaCO ₂	66 mmHg (↑)
HCO ₃ ⁻ (akt)	15 mmol/l (↓)
BE	- 4,4 (↓)
PaO ₂	79 mmHg
Sat O ₂	90 %

kwasica mieszana oddechowa i metaboliczna

Mocz bad. ogólne:

pH - 7,6

c.właśc. - 1,010g/dl → izostenuria

glukoza – nb

białko – 245mg/dl

leukocyty – 0-2 wpw

erytrocyty – 15-20 wpw **wyługowane**

wałeczki – erytrocytowe i ziarniste

bakterie - nb

} aktywny osad moczu

Górna część ukł.
moczowego

dolna część ukł.
moczowego

Białkomocz -

$$\begin{array}{rcl} 245\text{mg} & - & 0,1\text{l} \\ x & - & 1,5\text{l/dobę} \end{array}$$

$$x = 3675\text{mg/dobę}$$

utrata zdolności zagęszczania moczu

- od wczesnej fazy upośledzenia funkcji nerek

podejrzenie kłębuszkowego zapalenia nerek

białkomocz nerczycowy

Mocz bad. ogólne:

pH - 6,9

c.właśc. - 1,020g/dl

glukoza – nb

białko – 82mg/dl

leukocyty – 15-18 wpw

erytrocyty – 2-3 wpw

wałeczki – leukocytarne

bakterie – poj wpw

82mg - 0,1l

x - 1,5l

x= 1230mg

Podejrzenie odmiedniczkowego zapalenia nerek

Mocz bad. ogólne:

pH - 7,0

c.właśc. - $> 1,030\text{g/dl}$

glukoza – nb

białko – nb

leukocyty – 0-2 wpw

erytrocyty – 1-2 wpw

wałeczki – poj. szkliste

liczne komórki drożdży

Powtórzenie badania po dokładnym wymyciu się

INR 5,0

↓ syntezy cz. II, VII, IX, X w wątrobie

przedawkowanie doustnego
antykoagulantu

niewydolność wątroby

AsPAT 160IU/l N <40

AlAT 224IU/l N <40

AF 102IU/l N<150

GGTP 298IU/l N<40IU/l

bilirubina 8mg/dl

Białko całk. 52g/l N 60-80g/l

Albumina 24g/l N 55-65%

Morfologia krwi obwodowej

WBC 5,6tys/ul

RBC 3,2mln/ul

HgB 8,2g/dl

Hct 28%

MCV 68fl

MCHC 29g/dl

MCH 26pg

PLT 186tys/ul

Fe 62mg/dl N 60-180

TIBC 632mg/dl N 223-446

$$\text{TfS} = \frac{Fe}{TIBC} = \frac{62}{632} = 0,09 \quad N 15 - 45\%$$

Niedokrwistość mikrocytarna niedoboru żelaza

Morfologia krwi obwodowej

WBC 3,9tys/ul

RBC 2,9mln/ul

HgB 8,1g/dl

Hct 28%

Wit. B₁₂ < 150pmol/l N 150-748

MCV 120fl

MCHC 29g/dl

MCH 30pg

PLT 140tys/ul

Niedokrwistość megaloblastyczna z niedoboru Wit. B₁₂

Morfologia krwi obwodowej

WBC 1,9tys/ul

RBC 2,9mln/ul

HgB 7,5g/dl

Hct 28%

MCV 93fl

MCHC 29g/dl

MCH 34pg

PLT 42tys/ul

Rozmaz :

Netrofile 70% - 1,33

Limfocyty 20% - 0,38

Bazofile 0,0%

Eozynofile 3% - 0,057

Monocyty 7% - 0,133

Pancytopenia w trzech liniach komórkowych

OGTT – krzywa obciążenia 75g glukozy:

0'' – 97mg/dl
120'' – 197mg/dl



nieprawidłowa tolerancja
glukozy

0'' – 110mg/dl
120'' – 232mg/dl



cukrzyca

0'' – 111mg/dl
120'' – 134mg/dl



podwyższony poziom glukozy
na czczo

Badanie echokardiograficzne:

- serce duże:
 - ✓ powiększona i umiarkowanie poszerzona w dystalnej części jama lewej komory (6,1cm)
 - ✓ Powiększona jama lewego przedsionka (4.6cm).
- zastawki bez zwapnień, bez cech wady.
- zaburzenia kurczliwości:
 - ✓ akineza całego koniuszka z fragmentem dyskinezy,
 - ✓ akineza ponad połowy ściany przedniej i przegrody,
 - ✓ EF - około 35%.

Podejrzenie niedokrwiennej choroby serca – przebyty zawał

Badanie echokardiograficzne

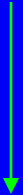
- wielkość jam prawidłowa
- asymetryczny przerost mięśnia lewej komory – największy w zakresie PMK do 2,3cm
- zmiany zwyrodnieniowe na zastawkach serca lewego
- zwapnienia na zastawce aortalnej
- cechy zawężania drogi odpływu LK, gradient max. 35mmHg

Kardiomiopatia przerostowa z zawężaniem drogi odpływu lewej komory

Zaburzenia funkcji tarczycy

TSH - test przesiewowy
(0.4 – 4.0 uIU/ml)

podwyższony



**Pierwotna
niedoczynność**

obniżony



Nadczynność

Niedoczynność

- Wtórna (przysadkowa)
- Trzeciorzędowa (podwzgórzowa)

Zaburzenia funkcji tarczycy

TSH 10,4uIU/ml

fT3 0,93ng/l N 1,5-4ng/l

fT4 4ng/l N 8-20ng/l

pierwotna niedoczynność
tarczycy

TSH 0,004uIU/ml

fT3 8,93ng/l N 1,5-4ng/l

fT4 25ng/l N 8-20ng/l

pierwotna nadczynność
tarczycy

Zaburzenia funkcji tarczycy

TSH 0,014uIU/ml

fT3 1,13ng/l N 1,5-4ng/l

fT4 8ng/l N 8-20ng/l

zespół niskiego TSH:

- stany zagrożenia życia

pacjent l. 67:

- przyjęty do szpitala we wstrząsie kardiogennym w przebiegu zawału serca ściany przedniej

K.R. lat 57, kobieta

RR 88/60mmHg; waga-80kg; wzrost –167cm

**Duszność od 3-ch dni,
Kilkakrotne epizody zasłabnięcia**

Morfologia krwi

Hgb – 13.9 (M:14-18g/dl; K:12-16g/dl)

Ht - 40 (M:40-54%; K:37-47%)

RBC – 4.9 (M:4.6 – 6.2mln/mm³; K: 4.2- 5.4 mln/mm³)

MCV- 89 (80-92 fl)

MCH – 30 (27-32 pg)

MCHC – 34 (32-38 g/dl)

Leukocyty – 8700 (4000-10000/mm³)



K.R. lat 57, kobieta

Surowica krwi:

Glukoza – 90 (70-105mg/dl)

mocznik – 45 (10-50mg/dl)

Kreatynina – 1.1 (0.4-1.4mg/dl)

AspAT – 40 (< 40IU/L)

AlAT – 38 (<38 IU/L)

CPK – 156 (25-192 IU/L)



K.R. lat 57, kobieta

CRP – 28 (0-10 ug/l)

OB- 25 (M: do 14 mm/h; K: do 18mm/h)

Na- 138 (130-150 mmol/l)

K- 4.9 (3.5-5.5 mmol/l)

Fibrynogen – 450 (200-400 mg%)

PLT – 140 000 (150000- 400000/mm³)



K.R. lat 57, kobieta

Układ krzepnięcia:

Czas protrombinowy – 12 (10.1-12.9s)

Wskaźnik Quicka – 90 (80-120%)

APTT – 36 (26-40)

D-dimery – 3 600 (0-500)



K.R. lat 57, kobieta

Gazometria

PH – 7.45 (7.35 – 7.45)

pCO₂ – 30 (35-45)

pO₂ – 69 (75-105)

BE –0.7 (0+/-2)

HCO₃ – 23 (23-28)

O₂sat – 90% (95-100%)



K.R. lat 57, kobieta

Zatorowość płucna

Hypotonia

Nadwaga (BMI 28.7)



I.W.lat 67, mężczyzna

RR 120/70mmHg, waga 55kg, wzrost 167cm

- Przewlekłe zmęczenie
- Obniżenie sprawności fizycznej
- Poty nocne



I.W.lat 67, mężczyzna

Morfologia krwi

Hgb – 12.8 (M:14-18g/dl; K:12-16g/dl)

Ht - 37 (M:40-54%; K:37-47%)

RBC – 4.02 (M:4.6 – 6.2mln/mm³; K: 4.2- 5.4 mln/mm³)

MCV- 84 (80-92 fl)

MCH – 30 (27-32 pg)

MCHC – 32 (32-38 g/dl)

Leukocyty – 52 000 (4000-10000/mm³)

Neutrofile segment. – 80 (58-66%)

Eozynofile – 2 (2-4%)

Bazofile – 0,6 (0-1%)

Limfocyty – 28 (20-40%)

Monocyty – 2 (4-8%)



I.W.lat 67, mężczyzna

Surowica krwi:

Glukoza – 78 (70-105mg/dl)

Kreatynina – 1.0 (0.4-1.4mg/dl)

Kwas moczowy – 8.2 (2.5-7.7mg/dl)

AspAT – 48 (< 40IU/L)

AlAT – 39 (<38 IU/L)

CPK – 45 (25-192 IU/L)

LDH – 250 (120-240 IU/L)



I.W. lat 67, mężczyzna

CRP – 87 (0-10 ug/l)

OB- 110 (M: do 14 mm/h; K: do 18mm/h)

Na- 138 (130-150 mmol/l)

K- 4.5 (3.5-5.5 mmol/l)

Fibrynogen – 415 (200-400 mg%)

PLT – 90 000 (150000- 400000/mm³)

Białko całkowite – 6.8 (6-8.4 g/dl)



I.W.lat 67, mężczyzna

Lipidogram:

Cholesterol całkowity – 120 (140-200mg/dl)

LDL – 73.4 (70-180 mg/dl)

HDL- 31 (30-75 mg/dl)

TGL – 78 (35-165 mg/dl)

Układ krzepnięcia:

Wskaźnik Quicka – 90 (80-120%)

APTT – 24 (26-40)

Dyslipidemia aterogenna

Zespół metaboliczny
Cukrzyca typu2

> TGL

< HDL

LDL -norma
lub >



I.W.lat 67, mężczyzna

Mocz badanie ogólne:

Barwa – żółta

Odczyn pH – 5.5

Ciężar właściwy – 1.010 (1004- 1026)

Ciała ketonowe - ślad

Urobilinogen – 0.2

Nabłonki – pojedyncze wielokątne

Leukocyty – 0-2 (do 5)



I.W.lat 67, mężczyzna

Niedokrwistość

Przewlekła białaczka szpikowa

Wyniszczenie (ketony w moczu, BMI 20)



Z.Z. lat 72, kobieta

RR 160/100mmHg, waga 80kg, wzrost 165cm

**Ogólne osłabienie
męczliwość**

Bóle w okolicy krzyża



Z.Z. lat 72, kobieta

Morfologia krwi

Hgb – 10.4 (M:14-18g/dl; K:12-16g/dl)

Ht – 31.1 (M:40-54%; K:37-47%)

RBC – 3.04 (M:4.6 – 6.2mln/mm³; K: 4.2- 5.4
mln/mm³)

MCV- 79 (80-92 fl)

MCH – 27.9 (27-32 pg)

MCHC – 32.4 (32-38 g/dl)

Leukocyty – 7 500 (4000-10000/mm³)



Z.Z. lat 72, kobieta

Surowica krwi:

Białko całkowite – 6.2 (6.0-8.4 g/dl)

Glukoza – 90 (70-110 mg/dl)

Test obciążenia glukozą: 0' – 89 mg/dl

Test obciążenia glukozą: 120' – 166 mg/dl

Mocznik – 30 (10-50mg/dl)

Kreatynina – 0.8 (0.4-1.4mg/dl)

AspAT – 32 (< 40IU/L)

AlAT – 35 (<38 IU/L)

CPK – 117 (25-192 IU/L)

Nietolerancja glukozy (IGT)
>140mg/dl i < 200mg/dl

Cukrzyca t.2
Na czczo > 126mg/dl
Przygodna > 200mg/dl



Z.Z. lat 72, kobieta

OB- 25 (M: do 14 mm/h; K: do 18mm/h)

Na- 140 (130-150 mmol/l)

K- 4.2 (3.5-5.5 mmol/l)

PLT – 90 000 (150000- 400000/mm³)

Fe – 35 (M: 53-167ug/dl; K: 49-150 ug/dl)

Ferrytyna – 10 (15-200ng/ml)



Z.Z. lat 72, kobieta

Zespół Nerczycowy



Mocz badanie ogólne:

Barwa – żółta, lekko mętny

Odczyn pH – 6.0

Ciężar właściwy – 1.020

(1004- 1026)

Białko – 15 mg%

Urobilinogen – 0.1

Leukocyty – 6-8 (do 5)

**Erytrocyty – pokrywają
pole widzenia**

- Białkomocz >3.5 g/dobę
- Hipoproteinemia –
białko całkowite <5.0g/dl
- Hipoalbuminemia <2.5g/dl
(obrzęki)
- Hiperlipoproteinemia



Z.Z. lat 72, kobieta

Nietolerancja glukozy

**Niedokrwistość (z niedoboru
żelaza)**



Z.Z. lat 72, kobieta

Nadciśnienie tętnicze

Nadwaga (BMI 29.4)

Kamica nerkowa (zaostrenie)

