VITAIMMUN CENTRUM MEDYCZNE
ul. Kosynierska 10A/L2, 60-241 Poznań
Nr wpisu do KIDL: 3811

Nazwisko i imię	**Kowalski Jan**	Nr badania	**PC95850 / 4999695**
PESEL	80010111000	Data pobrania materiału do badań	13.05.2026
Data urodzenia	01.01.1980	Data przyjęcia materiału do badań	13.05.2026
Adres	Kosynierska 10a/L2 60-241 Poznań	Data wykonania badania	13.05.2026
		Rodzaj badania	**M2-PK, krew utajona**

OPIS WYNIKU BADANIA SKŁADA SIĘ Z NASTĘPUJĄCYCH ELEMENTÓW:

1. Wynik badania

2. Interpretacja wyniku badania

· Znaczenie diagnostyczne markerów stanu zapalnego (M2-PK, krew utajona) w wybranych jednostkach chorobowych

3. Piśmiennictwo naukowe

Nazwisko i imię	**Kowalski Jan**	Nr badania	**PC95850 / 4999695**
PESEL	80010111000	Data pobrania materiału do badań	13.05.2026
Data urodzenia	01.01.1980	Data przyjęcia materiału do badań	13.05.2026
Adres	Kosynierska 10a/L2 60-241 Poznań	Data wykonania badania	13.05.2026
		Rodzaj badania	**M2-PK, krew utajona**

OCENA MARKERÓW STANU ZAPALNEGO

M2-PK

	WARTOŚCI W [U/ml]	STAN
WARTOŚĆ PRAWIDŁOWA DLA PODANEGO WIEKU PACJENTA	<4	
WYNIK PACJENTA	1,89	Wartość w normie

KREW UTAJONA W KALE (HB)

	WARTOŚĆ ODCZYTANA	WARTOŚĆ PRAWIDŁOWA
WYNIK PACJENTA	Ujemny	Ujemny

Badana próbka kału poddana została analizie immunoenzymatycznej oraz immunochromatograficznej.

UWAGA: Wyniki badań laboratoryjnych wydawane w formie elektronicznej podpisane są kwalifikowanym podpisem elektronicznym, co oznacza, że stanowią pełnoprawne wyniki badań. Autoryzował: diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej.

M2-PK jest markerem proliferacji i jest charakterystyczna dla metabolizmu komórek nowotworowych. Pozytywny wynik M2-PK w kale, czyli stężenie powyżej 4.0 U/ml, koreluje z częstotliwością występowania nowotworu jelita grubego u osób w wieku 45-65 lat. Wynik wykraczający poza wartość referencyjną nie oznacza występowania nowotworu. Niezbędna jest dalsza diagnostyka pod kontrolą lekarza.

Badanie krwi utajonej w kale pozwala na wykrycie nawet śladowych ilości krwi i jest parametrem przydatnym w diagnostyce krwawień z odbytu o niewiadomej przyczynie oraz w diagnostyce chorób związanych z zaburzeniami w obrębie układu trawiennego, m.in. krwawień z różnych jego odcinków. Obecność krwi utajonej w kale potwierdza krwawienie do światła przewodu pokarmowego. Przyczyny krwawienia mogą być różne, dlatego konieczna jest dalsza diagnostyka w celu wykrycia powodu krwawienia. Wynik ujemny badania nie wyklucza choroby, potwierdza jedynie brak krwi w kale.

Uwaga! Każdy wynik, którego wartość wykracza poza normy referencyjne, powinien zostać skonsultowany z lekarzem prowadzącym. Zalecamy Państwu także wizytę u lekarza gastrologa/gastroenterologa. Badania markerów stanu zapalnego nie zastępują gastroskopii i kolonoskopii. Są one elementem diagnostyki uzupełniającej w kierunku zaburzeń przewodu pokarmowego.

UWAGA: Wyniki badań laboratoryjnych wydawane w formie elektronicznej podpisane są kwalifikowanym podpisem elektronicznym, co oznacza, że stanowią pełnoprawne wyniki badań. Autoryzował: diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej.

ZNACZENIE DIAGNOSTYCZNE MARKERÓW STANU ZAPALNEGO (M2-PK, KREW UTAJONA W KALE) WYBRANYCH JEDNOSTKACH CHOROBOWYCH

M2- PK (DIMEROWA FORMA KINAZY PIROGRONIANOWEJ GUZA) I KREW UTAJONA W KALE (Hb)

Jednoczasowa ocena M2-PK i krwi utajonej w kale (Hb) jest badaniem pomocniczym w diagnozowaniu polipów, gruczolaków, nowotworów jelita grubego oraz nieswoistych chorób zapalnych jelit (choroba Leśniowskiego – Crohna i wrzodziejące zapalenie jelita grubego) i innych chorób przewodu pokarmowego.

M2-PK umożliwia wykrycie zmian w obrębie przewodu pokarmowego, niezależnie od procesu krwawienia (niektóre nowotwory i gruczolaki nie krwawią). Uzupełnieniem badania jest ocena krwi utajonej, umożliwiająca detekcję zaburzeń przebiegających z krwawieniem.

Dzięki temu możliwa jest zarówno detekcja zmian krwawiących jak i nie przebiegających z krwawieniem.

M2-PK jest markerem pomocnym w różnicowaniu nieswoistych chorób zapalnych jelit (wartość M2-PK podwyższona) od zespołu nadwrażliwego jelita (wartość M2-PK w normie).

Dodatni wynik badania w kierunku M2-PK i / lub krew utajoną w kale (Hb) może wskazywać na obecność toczącego się procesu chorobowego w przewodzie pokarmowym:

- stan zapalny
- nieswoista choroba zapalna jelit (choroba Leśniowskiego – Crohna, wrzodziejące zapalenie jelita grubego)
- obecność polipów lub gruczolaków
- proces nowotworowy w jelicie
- żylaki odbytu (hemoroidy)
- inne choroby przewodu pokarmowego przebiegające z krwawieniem lub bez

UWAGA

Podwyższony poziom M2-PK i/lub krwi utajonej w kale (Hb) jest bezwzględnym wskazaniem do konsultacji przez lekarza prowadzącego i/lub lekarza gastroenterologa.

Badanie nie zastępuje kolonoskopii i pełni rolę diagnostyki przesiewowej.

UWAGA: Wyniki badań laboratoryjnych wydawane w formie elektronicznej podpisane są kwalifikowanym podpisem elektronicznym, co oznacza, że stanowią pełnoprawne wyniki badań. Autoryzował: diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej.

Piśmiennictwo:

1. Fasano, A, T Not, W Wang, S Uzzau, I Berti, A Tommasini, and S E Goldblum. 2000. “Zonulin, a Newly Discovered Modulator of Intestinal Permeability, and Its Expression in Coeliac Disease.” Lancet 355 (9214) (April 29): 1518–9. doi:10.1016/S0140-6736(00)02169-3. 27 Manual IDK® Zonulin ELISA
2. Wang, W, S Uzzau, S E Goldblum, and A Fasano. 2000. “Human Zonulin, a Potential Modulator of Intestinal Tight Junctions.” Journal of Cell Science 113 Pt 24 (December): 4435–40.
3. Fasano, A. 2001. “Intestinal Zonulin: Open Sesame!” Gut 49 (2) (August): 159–62.
4. Freemark, Michael, and Lynne L Levitsky. 2003. “Screening for Celiac Disease in Children with Type 1 Diabetes: Two Views of the Controversy.” Diabetes Care 26 (6) (June): 1932–9.
5. Lazzarotto, Francesca, Daniela Basso, Mario Plebani, Alessandro Moscon, Renato Zanchetta, and Corrado Betterle. 2003. “Celiac Disease and Type 1 Diabetes.” Diabetes Care 26 (1) (January): 248–9.
6. Watts, Tammara, Irene Berti, Anna Sapone, Tania Gerarduzzi, Tarcisio Not, Ronald Zielke, and Alessio Fasano. 2005. “Role of the Intestinal Tight Junction Modulator Zonulin in the Pathogenesis of Type I Diabetes in BB Diabetic-Prone Rats.” Pro-ceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 102 (8) (February 22): 2916–21. doi:10.1073/pnas.0500178102.
7. De Magistris, Maria Teresa. 2006. “Zonula Occludens Toxin as a New Promising Adjuvant for Mucosal Vaccines.” Vaccine 24 Suppl 2 (April 12): S2–60–1.
8. Sapone, Anna, Laura de Magistris, Michelle Pietzak, Maria G Clemente, Amit Tripathi, Francesco Cucca, Rosanna Lampis, et al. 2006. “Zonulin Upregulation Is Associated with Increased Gut Permeability in Subjects with Type 1 Diabetes and Their Relatives.” Diabetes 55 (5) (May 1): 1443–9. doi:55/5/1443
9. Thomas, Karen E, Anna Sapone, Alessio Fasano, and Stefanie N Vogel. 2006. “Gliadin Stimulation of Murine Macrophage Inflammatory Gene Expression and Intestinal Permeability Are MyD88-Dependent: Role of the Innate Immune Response in Celiac Disease.” Journal of Immunology (Baltimore, Md. : 1950) 176 (4) (February 15): 2512–21.
10. D’Haens, G. et al. Fecal calprotectin is a surrogate marker for endoscopic lesions in inflammatory bowel disease. Inflammatory bowel diseases 18, 2218–24 (2012).
11. Fagerberg, U. L., Lööf, L., Merzoug, R. D., Hansson, L.-O. & Finkel, Y. Fecal calprotectin levels in healthy children studied with an improved assay. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition 37, 468–72 (2003).
12. Fagerhol, M. K. Calprotectin, a faecal marker of organic gastrointestinal abnormality. Lancet 356, 1783–4 (2000).
13. Hestvik, E. et al. Faecal calprotectin concentrations in apparently healthy children aged 0-12 years in urban Kampala, Uganda: a community-based survey. BMC pediatrics 11, 9 (2011).
14. Konikoff, M. R. & Denson, L. A. Role of fecal calprotectin as a biomarker of intestinal inflammation in inflammatory bowel disease. Inflammatory bowel diseases 12, 524–34 (2006).
15. Poullis, A., Foster, R., Northfield, T. C. & Mendall, M. A. Review article: faecal markers in the assessment of activity in inflammatory bowel disease. Alimentary pharmacology & therapeutics 16, 675–81 (2002).
16. Tibble, J. et al. A simple method for assessing intestinal inflammation in Crohn’s disease. Gut 47, 506–13 (2000).
17. Tibble, J. A., Sigthorsson, G., Bridger, S., Fagerhol, M. K. & Bjarnason, I. Surrogate markers of intestinal inflammation are predictive of relapse in patients with inflammatory bowel disease. Gastroenterology 119, 15–22 (2000).
18. Tøn, H. et al. Improved assay for fecal calprotectin. Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry 292, 41–54 (2000).
19. van Rheenen, P. F., Van de Vijver, E. & Fidler, V. Faecal calprotectin for screening of Manual IDK® Calprotectin (MRP8/14) 32
20. Mazurek S., Hugo F., Boschek C.B., Eigenbrodt E.: Pyruvate kinase type M2 and its role in tumor growth and spreading. Semin. Cancer Biol., 2005, 15, 300-308.
21. Krebs H., Schmid R.: Otto Warburg: cell physiologist, biochemist, and eccentric. Oxford University Press, Nowy Jork, 1981.
22. Mazurek S., Boschek C.B., Eigenbrodt E.: The role of phosphometabolites in cell proliferation, energy metabolism, and tumor therapy. J. Bioenerg. Biomembr. 1997, 29, 315-330.
23. Yogesh K., Tapuria N., Kirmani N., Davidson B.R.: Tumour M2-pyruvate kinase: a gastrointestinal cancer marker. Europ. J. Gastroenterol. Hepatol., 2007, 19, 265-276.
24. Schulze G.: The tumor marker Tumor M2-PK: an application in the diagnosis of gastrointestinal cancer. Anticancer Res., 2000, 20, 4961-4964.
25. Kim C.W., Kim J.I., Park S.H.: Usefulness of plasma tumor M2-pyruvate kinase in the diagnosis of gastrointestinal cancer. Korean J. Gastroenterol., 2003, 42, 387-393.
26. Oremek G.M., Eigenbrodt E., Radle J.: Value of the serum level of the tumor marker TUM2- PK in pancreatic cancer. Anticancer Res., 1997, 17, 3031-3033.
27. Lamerz R.: SCCA (sqamous cell carcinoma antigen). [w:] Labor und Diagnose. (red.) L. Thomas. TH-Books Verlagsgesellschaft GmbH, Frankfurt, 2005, 1351-1355.
28. Stec R.: Badania przesiewowe w raku jelita grubego. Współcz. Onkol., 2006, 10, 96-102. Hardt P.D., Ewald N.: Tumor M2 pyruvate kinase: a tumor marker and its clinical application in gastrointestinal malignancy. Expert Rev. Mol. Diagn., 2008, 8, 579-585.
1. Haug U., Rothenbacher D., Wente M.N., Seiler C.M., Stegmaier C., Brenner H.: Tumour M2-PK as a stool marker for colorectal cancer: comparative analysis in a large sample of unselected older adults vs colorectal cancer patients. Br. J. Cancer, 2007, 97, 1595-1596.
2. Tonus C., Neupert G., Sellinger M.: Colorectal cancer screening by non-invasive metabolic biomarker fecal Tumor M2-PK. World J. Gastroenterol., 2006, 12, 7007-7011.
3. Hardt P.D., Mazurek S., Toepler M.: Faecal tumor M2 pyruvate kinase: a new, sensitive screening tool for colorectal cancer. Br. J. Cancer, 2004, 91, 980-984.
4. Chung-Faye G., Hayee B.H., Maestranzi S., Donaldson N, Forgacs I., Sherwood R.: Fecal M2-pyruvate kinase (M2-PK): a novel marker of intestinal inflammation. Inflamm. Bowel Dis., 2007, 13, 1374-1378.

UWAGA: Wyniki badań laboratoryjnych wydawane w formie elektronicznej podpisane są kwalifikowanym podpisem elektronicznym, co oznacza, że stanowią pełnoprawne wyniki badań. Autoryzował: diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej.