

**Certyfikowane Laboratorium Analiz Medycznych MTZ Clinical Research oferuje następujący zakres badań diagnostycznych:**

NAZWA PANELU DIAGNOSTYCZNEGO	NAZWA BADANIA LABORATORYJNEGO	MATERIAŁ
<b>Testy Hematologiczne:</b>	Morfologia krwi obwodowej z rozmazem automatycznym (5-DIFF)	Krew pełna
	OB (szybkość opadania krwinek czerwonych)	Krew pełna
<b>Panel Biochemiczny:</b>		
<b>Panel białkowy</b>	Białko całkowite	Surowica
	Albumina	Surowica
<b>Panel wątrobowy</b>	AST ( <i>aminotransferaza asparaginianowa</i> )	Surowica
	ALT ( <i>aminotransferaza alaninowa</i> )	Surowica
	ALP ( <i>fosfataza alkaliczna</i> )	Surowica
	GGTP ( <i>gamma-glutamylotranspeptydaza</i> )	Surowica
	LDH ( <i>dehydrogenaza mleczanowa</i> )	Surowica
	Bilirubina całkowita	Surowica
	Bilirubina bezpośrednia	Surowica
	Bilirubina pośrednia	Metoda wyliczeniowa
<b>Panel trzustkowy</b>	Amylaza	Surowica
	Lipaza	Surowica
<b>Panel lipidowy</b>	Cholesterol całkowity	Surowica
	HDL-choł	Surowica
	LDL-choł	Metoda wyliczeniowa
	Trójglicerydy	Surowica
<b>Panel nerkowy</b>	Kreatynina w surowicy + GFR	Surowica
	Mocznik/BUN ( <i>azot mocznika</i> )	Surowica
	Kwas moczowy	Surowica
<b>Elektrolity i mikroelementy</b>	Sód	Surowica
	Potas	Surowica
	Magnez	Surowica
	Chlorki	Surowica
	Wapń	Surowica
	Fosforany	Surowica
<b>Inne Testy:</b>	CK (kinaza kreatynowa) ( <i>ilościowo</i> )	Surowica
	CRP ( <i>białko ostrej fazy</i> )	Surowica
	Żelazo	Surowica
	Glukoza	Surowica, osocze
<b>Analityka Ogólna:</b>	Badanie ogólne moczu ( <i>test paskowy</i> )	Mocz
	Mikroskopowa ocena osadu moczu	Mocz
	Test ciążowy w moczu ( $\beta$ -hCG)	Mocz
<b>Toksykologia:</b>	Test na zawartość nikotyny w moczu	Mocz
	Testy toksykologiczne (amfetamina, barbiturany, benzodiazepiny, kanabinoide, kokaina, opioidy)	Mocz
	Test na zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu	Wydychane powietrze

*Data aktualizacji: maj 2018*

**Morfologia krwi obwodowej** - CBC (ang. complete blood counts) jest podstawowym badaniem krwi o znaczeniu profilaktycznym i diagnostycznym, służące do analizy składników komórkowych krwi: krwinek czerwonych (RBC - erytrocytów), krwinek białych (WBC - leukocytów) oraz płytek krwi (PLT - trombocytów).

Badanie to pozwala ocenić:

- parametry układu czerwonokrwinkowego, w tym: zawartość hemoglobiny (Hb), hematokryt (Hct), średnią objętość erytrocyta (MCV), średnią masę hemoglobiny w erytrocycie (MCH) i średnie stężenie hemoglobiny w erytrocytach (MCHC).
- parametry układu białokrwinkowego, na które składa się: całkowita ilość leukocytów (WBC), granulocytów i ich rodzajów (NEUT, EOS, BASO), limfocytów (LYMPH) i monocytów (MONO).
- parametry płytek krwi (trombocytów), t. j. ilość płytek (PLT), stosunek objętości płytek do objętości elementów komórkowych krwi (PCT), średnią objętość płytki (MPV).

Okresowe wykonywanie badania morfologii krwi może pozwolić na wcześniejsze wykrycie i skuteczniejsze leczenie wielu chorób oraz dostarczyć ważnych informacji o funkcjonowaniu całego organizmu.

*W naszym laboratorium badanie morfologii krwi wykonujemy na analizatorze Mindray BC-5300 metodą impedancji elektrycznej, w próbce pełnej krwi pobranej na antykoagulant (EDTA).*

**OB** – odczyn Biernackiego, (szybkość opadania krwinek czerwonych), jest to badanie, będące niespecyficznym wskaźnikiem stanu zapalnego. Wzrost OB może występować również w chorobach reumatycznych i autoimmunologicznych, zakażeniach bakteryjnych, nowotworach, przewlekłej niewydolności nerek. Natomiast obniżone wartości OB obserwuje się w m.in. czerwienicy prawdziwej oraz hiperfibrinogemiach.

*W naszym laboratorium badanie OB wykonujemy metodą sedymentacji w próbce krwi pełnej, pobranej na antykoagulant (EDTA lub cytrynian).*

**Badania biochemiczne** – służą ocenie składników krwi, w tym enzymów, hormonów i mikroelementów oraz pozwalają lekarzowi uzyskać wiele informacji o stanie zdrowia pacjenta, a także dobrać odpowiednie leczenie, czy też monitorować przebieg choroby.

*W naszym laboratorium badania biochemiczne wykonujemy na analizatorze Epoll 300, w próbce surowicy, zawierającej aktywator krzepnięcia. Niektóre badania, np. glukoza wykonuje się w osoczu, wówczas krew należy pobrać do próbki z antykoagulantem.*

*Jonogram (sód, potas, chlorki) oznaczamy w surowicy krwi na aparacie jonoselektywnym EasyElectrolytes.*

**Białko całkowite** – pomiar stężenia białka całkowitego w surowicy jest ważnym badaniem w diagnozowaniu chorób nerek i wątroby. Przy obniżeniu sprawności funkcjonowania kłębuszków nerkowych może dochodzić również do wzrostu wydzielania białka w moczu, a tym samym do białkomoczu, co jest czynnikiem powodującym uszkodzenie nerek. Wzrost stężenia białka całkowitego może się wiązać ze wzrostem stężenia immunoglobulin (białka odpornościowe) lub z odwodnieniem. Obniżone stężenie białka (hipoproteinemia) jest często związane z niedoborami w diecie lub obniżoną syntezą wątroby.

W celu identyfikacji frakcji białek odpowiedzialnych za stany hipoproteinemii lub hiperproteinemii wykonuje się tzw. proteinogram, czyli elektroforetyczny rozdział białek krwi.

**Albumina** - jest białkiem syntetyzowanym w wątrobie. Obniżone stężenie albuminy może wskazywać na schorzenia wątroby.

MTZ Clinical Research Sp. z o.o.

Pawińskiego 5, 02-106 Warszawa

+48 22 572 59 59 +48 22 572 59 57

info@mtz-clinical.pl

mtz-clinical.pl

NIP: 526 26 35 334

REGON: 015209197

KRS: 0000129520

KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 208 500 PLN



**AST** (*aminotransferaza asparaginianowa*) - występuje w wielu tkankach organizmu, takich jak mięsień sercowy, mięśnie szkieletowe, nerki, mózg, trzustka, płuca oraz w erytrocytach i leukocytach. Największą aktywnością AST cechują się komórki wątroby i mięśni szkieletowych. Wzrost aktywności AST w osoczu, w skojarzeniu ze wzrostem aktywności ALT (aminotransferazy alaninowej), zazwyczaj wskazuje na zaburzenie czynności komórek wątroby.

Stężenie tego enzymu wzrasta także przy niedokrwieniu lub uszkodzeniu mięśni, w tym mięśnia sercowego oraz przy zawale serca.

**ALT** (*aminotransferaza alaninowa*) – podwyższona aktywność tych enzymów obserwowana jest w przypadku uszkodzeń wątroby i nerek. Wzrost ALT (aminotransferaza alaninowa) wskazuje na zapalne uszkodzenie wątroby, spowodowane przez niektóre leki, zakażenia wirusowe czy alkohol.

**ALP** (*fosfataza alkaliczna*), **GGTP** (*gamma-glutamylotranspeptydaza*) – są enzymami, których wzrost aktywności wskazywać może na schorzenia dróg żółciowych a także pojawiać się po nadmiernym spożyciu alkoholu, leków nasennych. ALP wykorzystywana jest również w diagnostyce chorób tkanki kostnej.

Oznaczanie aktywności GGTP (*gamma-glutamylotranspeptydazy*) jest przydatne w diagnostyce ostrych i przewlekłych chorób wątroby, dróg żółciowych i trzustki. Znaczny wzrost aktywności GGTP występuje w żółtaczce zastoinowej, cholestazie wewnątrz i zewnątrzwątrobowej, a także w nowotworach wątroby i dróg żółciowych.

**LDH** (*dehydrogenaza mleczanowa*) – jest to enzym występujący we wszystkich komórkach ciała, w tym w erytrocytach. W wyniku nasilonego rozpadu erytrocytów (hemoliza) następuje wzrost uwalniania LDH oraz hemoglobiny a stąd – do nagromadzenia bilirubiny i żółtaczki przedwątrobowej.

**Bilirubina całkowita** - stężenie bilirubiny ważne jest przy diagnozowaniu chorób wątroby, dróg żółciowych i chorób metabolicznych. Wzrost stężenia bilirubiny całkowitej powodują: żółtaczka, zapalenie dróg żółciowych, marskość wątroby. Fizjologicznie podwyższone stężenie bilirubiny obserwowane jest u noworodków.

Dodatkowo w celu zdiagnozowania chorób wątroby oznacza się frakcje bilirubiny: bilirubinę wolną (niesprzężoną, pośrednią) oraz bilirubinę związaną (sprzężoną, bezpośrednią).

**Amylaza** – pomiar aktywności tego enzymu jest jednym z najważniejszych badań wykonywanych w diagnostyce chorób trzustki. Wzrost aktywności amylazy we krwi obserwuje się w przypadku ostrych i przewlekłych stanów zapalnych trzustki.

**Lipaza** - podobnie jak amylaza, jest markerem ostrego zapalenia trzustki, jednak o większej czułości i specyficzności w stosunku do trzustki niż amylaza. Mniej skuteczna jest w przypadku diagnostyki przewlekłego zapalenia trzustki i niedrożności dróg żółciowych. W porównaniu do amylazy, aktywność lipazy w surowicy wzrasta wolniej i dłużej się utrzymuje.

**Cholesterol całkowity (CHOL)** i jego frakcje **LDL** (lipoproteiny o niskiej gęstości) i **HDL** (lipoproteiny o wysokiej gęstości) - stężenie cholesterolu całkowitego (CHOL) jest podstawowym badaniem, wykonywanym w celu oceny ryzyka rozwoju miażdżycy i chorób układu sercowo-naczyniowego, m.in. choroby wieńcowej, zawału serca i udaru mózgu.

Stężenie cholesterolu całkowitego we krwi jest uzależnione od metabolizmu lipoprotein. Cholesterol we krwi występuje w postaci lipoprotein, w postaci cząstek LDL (ang. low-density lipoprotein) – lipoproteiny o niskiej gęstości, czyli „zły” cholesterol oraz HDL (ang. high-density cholesterol) – lipoproteiny o wysokiej gęstości, „dobry” cholesterol, których obniżone stężenie jest czynnikiem ryzyka rozwoju choroby niedokrwiennej serca.

---

MTZ Clinical Research Sp. z o.o.

Pawińskiego 5, 02-106 Warszawa

+48 22 572 59 59 +48 22 572 59 57

info@mtz-clinical.pl

mtz-clinical.pl

NIP: 526 26 35 334

REGON: 015209197

KRS: 0000129520

KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 208 500 PLN



**Trójglicerydy** – badanie poziomu trójglicerydów wykonuje się w przypadku dyslipidemii (nieprawidłowe stężenie lipidów lub skład ich poszczególnych frakcji w organizmie), a także w diagnostyce cukrzycy, ponieważ wysokie stężenie trójglicerydów występuje u pacjentów z nieleczoną lub niewyrównaną cukrzycą.

**Kreatynina** – jest produktem metabolizmu białka i podstawowym markerem służącym do monitorowania stanu nerek. Wzrost stężenia kreatyniny obserwowany jest w przypadku niewydolności nerek, natomiast niskie stężenie kreatyniny występuje w stanach wyniszczenia organizmu, zaniku mięśni lub u osób z niską masą mięśniową oraz w chorobach wątroby.

Dodatkowym parametrem wyliczanym w celu zbadania funkcji nerek jest eGFR, czyli wskaźnik przesączania kłębuszkowego, który zależy od masy ciała, płci oraz stężenia kreatyniny w surowicy.

**Mocznik** – tak jak kreatynina, jest produktem przemian metabolicznych białka. Wzrost stężenia mocznika obserwowany jest w niewydolności nerek oraz w diecie wysokobiałkowej. Obniżone stężenia mocznika może świadczyć o niedoborze białek lub dysfunkcjach wątroby.

**Kwas moczowy** – Kwas moczowy jest końcowym metabolitem przemiany zasad purynowych, będącym składnikiem DNA, występującym we wszystkich komórkach organizmu. Stężenie tego parametru jest bardzo istotne w diagnozowaniu dna moczanowej, niewydolności nerek lub chorób rozrostowych. W przypadku tych schorzeń, obserwuje się podwyższone stężenie kwasu moczowego. Hipourykemia, czyli spadek stężenia kwasu moczowego może występować w różnych schorzeniach metabolicznych.

**Elektrolity** (sód, potas) – służą do monitorowania równowagi wodno - elektrolitowej organizmu. Ich poziom badany jest w przypadku chorób serca i układu krwionośnego, takich jak zaburzenia rytmu serca, nadciśnienie tętnicze krwi. Są też ważnymi parametrami obrazującymi stan nawodnienia organizmu.

**Magnez** - pomiar stężenia magnezu w surowicy wykonuje się w monitorowaniu terapii diuretykami (leki moczopędne) i lekami nefrotoksycznymi. Spadek stężenia magnezu (hipomagnezemia) często może być efektem działania niepożądanym leków moczopędnych. Hipermagnezemia (wzrost stężenia magnezu) jest najczęściej konsekwencją zwiększonej podaży magnezu lub niewydolności nerek. Pomiar stężenia magnezu w surowicy wykonuje w diagnostyce zaburzeń nerwowo-mięśniowych i zaburzeń rytmu serca. Spadek stężenia magnezu (hipomagnezemia) może powodować skurcze mięśni. Hipermagnezemia (wzrost stężenia magnezu) jest najczęściej konsekwencją zwiększonej podaży magnezu lub niewydolności nerek.

**Chlorki** - oznacza się w celu diagnostyki zaburzeń równowagi elektrolitowej i kwasowo-zasadowej oraz w różnicowaniu kwasic metabolicznych. Spadek stężenia jonów chlorkowych w surowicy obserwowany jest w uporczywych wymiotach (ze względu na ich wysokie stężenie w soku żołądkowym), w przypadku stosowania diuretyków. w zasadowicy metabolicznej i kwasicy oddechowej. Wzrost stężenia chlorków ma miejsce m.in. w kwasicy metabolicznej i zasadowicy oddechowej oraz w ostrych chorobach zakaźnych.

**Wapń** – oznacza się w przebiegu chorób układu kostnego, zaburzeń funkcji: nerek, serca i układu pokarmowego. Zbyt wysokie stężenie wapnia (hiperkalcemia) obserwuje się w chorobach kostnych, nowotworowych oraz nadczynności przytarczyc. Obniżone stężenia wapnia – hipokalcemia występuje w niedoczynności przytarczyc oraz skorelowane jest z niedoborem witaminy D.

**Fosforany** – oznacza się w diagnostyce chorób kości, przytarczyc i tarczycy oraz zaburzeń poziomu witaminy D3. Nadmiar fosforu (hiperfosfatemia) może być skutkiem zmniejszenia przesączania kłębuszkowego, wzrostu wchłaniania zwrotnego fosforanów lub nadmiernej podaży z pokarmem.

MTZ Clinical Research Sp. z o.o.

Pawińskiego 5, 02-106 Warszawa

+48 22 572 59 59 +48 22 572 59 57

info@mtz-clinical.pl

mtz-clinical.pl

NIP: 526 26 35 334

REGON: 015209197

KRS: 0000129520

KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 208 500 PLN





Niedobór fosforu (hipofosfatemia) jest wynikiem m.in. nadczynności przytarczyc, zaburzeń wchłaniania, przewlekłego stosowania środków alkalinizujących lub kwasicy ketonowej.

**CK (kinaza keratynowa)** - badanie w kierunku uszkodzenia mięśni, także mięśnia sercowego. Stężenie tego enzymu wzrasta również po zawale serca.

**CRP (białko ostrej fazy)** – stanowi ogólny marker infekcji, jednak jest białkiem nieswoistym i nie daje możliwości wykrycia ogniska stanu zapalnego. Poziom CRP oznacza się też w celu monitorowania choroby i/lub oceny skuteczności leczenia w chorobach takich jak: zapalenie stawów, nieswoiste zapalenie jelit, choroby autoimmunizacyjne. Często diagnostyka infekcji opiera się także o oznaczanie OB (odczyn Biernackiego), który mówi o szybkości opadania erytrocytów i również jest markerem stanu zapalnego.

**Żelazo** – oznacza się w celu wykrycia nieprawidłowości związanych z gospodarką żelaza występujących m.in. w niedokrwistości z niedoboru żelaza i hemochromatozie („przeładowanie” żelazem). Zalecane oznaczenie poziomu żelaza - pacjentów po obfitych krwawieniach, z problemami jelitowymi, podczas wzmożonego zapotrzebowania (dzieci, kobiety w ciąży)

**Glukoza** – jest to parametr, który ma zastosowanie w badaniach profilaktycznych w kierunku monitorowania cukrzycy oraz w celu diagnostyki tej choroby. Wzrost stężenia glukozy (hiperglikemia) występuje w przypadku upośledzonej tolerancji glukozy, w różnych typach cukrzycy, zaburzeniach funkcji przysadki i nadnerczy. Obniżony poziom glukozy (hipoglikemia) może być związany z przedawkowaniem insuliny, doustnych leków przeciwcukrzycowych lub z niedoborem hormonów hiperglikemizujących.

---

**Badanie ogólne moczu** - to podstawowe badanie, które obrazuje funkcje nerek i układu moczowego. Badanie to daje podstawy do rozpoznania nieprawidłowości funkcjonowania układu moczowego, w tym zakażeń bakteryjnych i grzybiczych. Wyniki badania ogólnego moczu dają wiele wskazówek w diagnostyce schorzeń układu moczowego, ale też informują o ogólnym stanie zdrowia. Jest to szybki sposób na ukierunkowanie dalszej diagnostyki.

*W naszym laboratorium badanie ogólne moczu obejmuje badanie testem paskowym oraz mikroskopowe badanie osadu moczu.*

---

**Badania toksykologiczne** – służą do szybkiego wykrywania substancji niedozwolonych w moczu, takich jak amfetamina, barbiturany, benzodiazepiny, kanabinoidy, kokaina, opioidy, a także metabolit nikotyny (kotyninę). Posiadamy możliwość wykonania również testu ciążowego z moczu, który polega na wykryciu w próbce moczu hormonu  $\beta$ -hCG, wydzielanego już na wczesnym etapie ciąży. Dodatni wynik testu ciążowego należy zawsze potwierdzić wykonując badanie w surowicy krwi.

*W naszym laboratorium badania toksykologiczne, kotyninowe oraz test ciążowy, wykonujemy w próbce moczu, za pomocą testów do szybkiego wykrywania w/w substancji. Są to badania jakościowe, pozwalające stwierdzić obecność danej substancji, natomiast nie określają jej stężenia w organizmie.*

---

MTZ Clinical Research Sp. z o.o.

Pawińskiego 5, 02-106 Warszawa

+48 22 572 59 59 +48 22 572 59 57

info@mtz-clinical.pl

mtz-clinical.pl

NIP: 526 26 35 334

REGON: 015209197

KRS: 0000129520

KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 208 500 PLN



#### Literatura:

1. „Diagnostyka laboratoryjna” B.Neumeister, I.Besenthal, H. Liebich
2. „Diagnostyka laboratoryjna” pod red. Aldony Dembińskiej- Kieć i Jerzego Naskalskiego.
3. Ulotki producenta odczynników Alpha Diagnostics, Diazyme, ThermoScientific
4. Materiały informacyjne producenta pasków do moczu i czytnika ACON MISSION U120.

---

#### MTZ Clinical Research Sp. z o.o.

Pawińskiego 5, 02-106 Warszawa

+48 22 572 59 59 +48 22 572 59 57

info@mtz-clinical.pl

mtz-clinical.pl

NIP: 526 26 35 334

REGON: 015209197

KRS: 0000129520

KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 208 500 PLN

