

Sinocare
• caring for love



ПОРТАТИВНИЙ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМАТИЧНИЙ АНАЛІЗАТОР
iCARE-2100
ДОВІДНИК ЗА ТЕСТАМИ

ПОРТАТИВНИЙ АВТОМАТИЧНИЙ МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗАТОР ICARE-2100



Завдяки портативному дизайну аналізатор можна використовувати:

- МРТ центрах (креатинін/сечовина);
- Ургентній лабораторії;
- У палаті пацієнта;
- Амбулаторії;
- Швидкій допомозі;
- Медичній частині при підприємствах;
- ЦПСМД;
- Маленьки медичні центри;
- Ветеринарній лабораторії;
- Всі інші з не великими потоками (30-40 пацієнтів у день).

Особливості:

- Точний;
- **Мультипараметричний:** біохімія, коагулограма, HbA1c, імунофлуоресценція, альбумін-креатинінове співвідношення;
- Запатентована технологія, **єдиний в світі з даним поєднанням тестів в одній платформі;**
- **Ефективний:** час виконання 3-15 хв., можливість виконання індивідуальних досліджень;
- **Простий:** тільки 3 кроки, не потрібно калібрувати та спеціальної підготовки;
- **Економний:** не має прихованіх коштів та сервісного обслуговування;
- 30 тестів в упаковці, контролі входять до складу набору;
- 1 тест = 1 пацієнт;
- Можливість постачання аналізатора під реагентний договір ;
- При закупівлі тестів на суму від 400 000 грн аналізатор надається у подарунок;
- **Згідно клінічних досліджень даного аналізатора кореляція з класичними методами 99%!!!**

МЕНЮ ТЕСТИВ

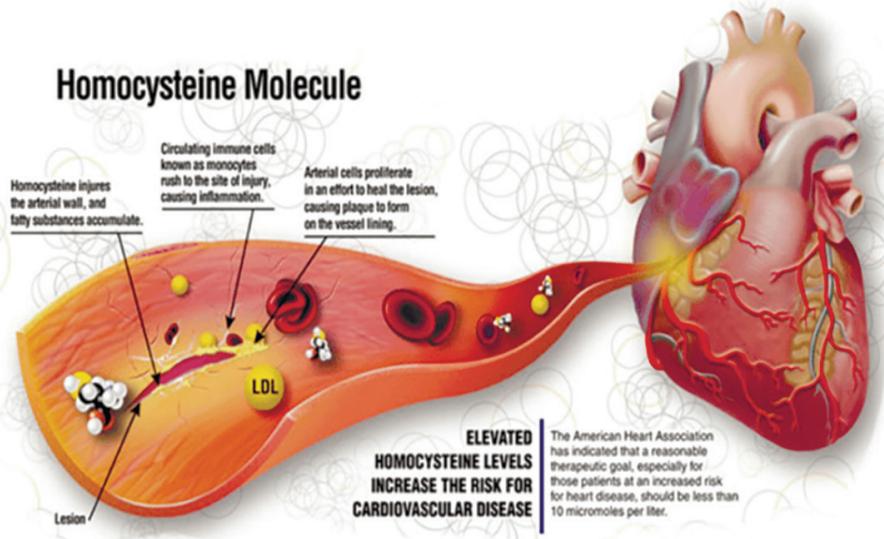
Кардіо-ревматоїдна панель, патологія вагітності	Коагулограма	Ліпідограма	Діабет
Гомоцистеїн Глюкоза Сечова к-та ЛПНЩ	APTT PT TT FIB INR	ХС ТГ ЛПВЩ ЛПНЩ ІА	HbA1c Глюкоза Фруктозамін
Печінкова панель	Ниркова панель	Ревмопроби	Скриніг захворювань ШКТ
АЛТ АСТ Білорубін загальний Прямий білорубін Альбумін Білок загальний ЛФ ГГТ	Сечовина Креатинін Сечова Кислота NGAL CysC β 2-MG ACR	СРБ РФ АСЛО	Жовчні кислоти Холінестераза α -амілаза PG I, пепсиноген I PG II, пепсиноген II PG I/PG II
Кардіомаркери	Васкулярні запалення, атеросклероз	Електроліти*	Імунологічні захворювання
CK-MB/cTnI/Myo* H-FABP CK CK-MB ЛДГ α -ГБДГ	Д-димер Lp-PLA2	K Na Cl Ca P Mg Fe CO ₂	IgA IgG IgM

Зміст

Кардіо-ревматоїдна Панель, патологія вагітності	5
Коагулограма	8
Ліпідограма	10
Діабет	11
Печінкова панель	13
Ниркова панель	15
Маркери запалення та сепсису	22
Захворювання ШКТ	25
Кардіомаркери	27
Васкулярні запалення, атеросклероз	30
Імунологічні захворювання	32
Електроліти	33
Додаток 1	36
Додаток 2	37

ГОМОЦИСТЕЇН, НСУ

Homocysteine Molecule



Гомоцистейн - амінокислота, що входить до складу плазми крові та є лабораторним маркером таких захворювань, як остеопороз, інсульт, хвороба Альцгеймера і серцево-судинні патології.

Гомоцистейн є сірковмісною амінокислотою, що утворюється в результаті метаболізму метіоніну і цистеїну. Метіонін - одна з 11 незамінних кислот, які організм не здатний синтезувати самостійно, а отримує тільки з їжею. Цистеїн - амінокислота, важлива в процесі формування шкірних тканин, також має значення в процесах детоксикації організму і травленні. Цистеїн є одним з найсильніших антиоксидантів.

Утворений в результаті обміну цистеїну і метіоніну гомоцистейн, зазвичай виявляється в незначних концентраціях, трансформуючись в продукти обміну за участю вітамінів В6, В12 і фолієвої кислоти. Їх дефіцит в організмі може бути однією з причин підвищеного рівня гомоцистейну.

Також підвищений рівень гомоцистейну спостерігається при рідкісному спадковому захворюванні гомоцистеїнурії, за якої організм не здатний розщеплювати метіонін і гомоцистейн. Поступово накопичуючись в організмі, вони ведуть до розвитку тромбозів, атеросклерозу, затримок в розумовому розвитку, епілепсії та ін.

Високі концентрації гомоцистеїну в клітинах ведуть до пошкодження кровоносних судин (атеросклерозу) і формування кров'яних згустків (підвищується ризик тромбозів).

Рівень гомоцистеїну поступово **зростає з віком**, перш за все у пацієнтів, що палять. У жінок концентрація гомоцистеїну починає зростати з настанням менопаузи, ймовірно внаслідок зниження секреції естрогенів.

Покази до призначення:

Лабораторне дослідження рівня гомоцистеїну може бути призначене широким колом фахівців: кардіологом, неврологом, генетиком, педіатром і ін. Показами до призначення є:

- підозра на дефіцит вітамінів В6, В12 і фолієвої кислоти;
- ознаки гомоцистінурії у дитини (зміщення очних лінз, висока і худа статура, аномалії скелета, остеопороз, серцево-судинні захворювання);
- обстеження пацієнтів з групи високого ризику розвитку інсульту або інфаркту;
- скринінгове обстеження пацієнтів з сімейною склонністю до кардіологічних патологій.

Референтні значення:

Концентрація гомоцистеїну вимірюється в мікромоль на літр (мкмоль/л, $\mu\text{mol/L}$). Так як рівень гомоцистеїну змінюється з віком, різні і референтні значення, що є нормою, для більшості здорових людей.

Для дітей у віці до 15 років нормальною є концентрація **до 10 $\mu\text{mol/L}$** , для дорослих у віці до 65 років - **до 15 $\mu\text{mol/L}$** , а для літніх людей (старше 65 років) - **до 20 $\mu\text{mol/L}$** . У вагітних жінок нормою є знижений рівень гомоцистеїну - **до 10 $\mu\text{mol/L}$** .

СКРИНІНГ ХРОНІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ (GLU/HCY/UA/LDL-C)

Концентрація глюкози в сироватці відображає стан глікемічного контролю в реальному часі. Суворий контроль рівня глюкози в крові має важливе значення для профілактики та лікування таких розладів глюкози в крові, як діабет.

Гомоцистеїн є одним із незалежних факторів ризику розвитку інсульту, коронарного атеросклерозу та інфаркту міокарда, де високий рівень гомоцистеїну підвищує ризик розвитку захворювань. Між тим, відповідно до особливостей метаболізму, концентрація гомоцистеїну також є чутливим індикатором дефіциту вітаміну B12 і дефіциту фолієвої кислоти.

Сечова кислота (UA) є кінцевим продуктом метаболічного розпаду пуринів і фільтрується з організму людини через нирки та сечу. У нормальному стані рівень сечової кислоти в організмі людини знаходиться в динамічній рівновазі. Підвищений рівень сечової кислоти зазвичай спостерігається у пацієнтів із захворюваннями нирок. Таким чином, вимірювання UA використовується як допомога в діагностиці ранньої стадії ураження нирок.

Холестерин ліпопротеїдів низької щільності (LDL) може відображати рівень ліпопротеїнів низької щільності, який також відомий як фактор атерогенності. Більш високе співвідношення холестерину ліпопротеїдів низької щільності серед загального холестерину вказує на підвищений ризик розвитку атеросклерозу. Точне вимірювання холестерину ліпопротеїдів низької щільності має важливе значення для ранньої профілактики, діагностики, лікування та лікувального ефекту ішемічної хвороби серця, а також є основною довідковою основою для визначення рецептів для пацієнтів з гіперліпопротеїнемією.

Референтні значення:

Glu: 3,9 ммоль/л – 6,1 ммоль/л

HCY: < 15,0 мкмоль/л

UA: чоловіки: (214,0 - 488,0) мкмоль/л, Жінки: (137,0 - 363,0) мкмоль/л

LDL-C: < 3,37 ммоль/л

РЕВМОПРОБИ СРБ, АСЛО, РФ



CRP - це гострий білок, який різко підвищується в крові у відповідь на інфекцію або пошкодження.

Він відіграє кондиціонуючу роль, активуючи комплемент і посилюючи фагоцитоз фагоцитів, а також усуває патогенні мікроорганізми, що вторгаються в організм, і пошкоджені, некротичні та апоптотичні клітини тканин.

Як надзвичайно чутливий індекс гострофазової реакції, концентрація СРБ у крові швидко та значно зростає реагуючи на гострий інфаркт міокарда, травму, інфекцію, запалення, хірургічне втручання та інфільтрацію пухлини, до 2000 разів від нормального рівня. У поєднанні з анамнезом це корисно для подальшого спостереження.

ASO служить антитілом до стрептолізину «О», який виробляється після зараження організму стрептококком. Його підвищення часто зустрічається при захворюваннях, викликаних інфекцією гемолізином *Streptococcus* і постінфекційною імунною реакцією, таких як ревматоїдний, інфекційний ендокардит, тонзиліт, гострий гломерулонефрит і скарлатина.

Клінічно підвищення **RF** часто зустрічається при ревматоїдному артриті. Позитивний RF можна спостерігати при різноманітних захворюваннях, серед яких позитивний відсоток найвищий у пацієнтів з ревматоїдним артритом. Є одним із серологічних маркерів для діагностики ревматоїдного артриту.

Референтний інтервал:

CRP $\leq 8,2$ мг/л

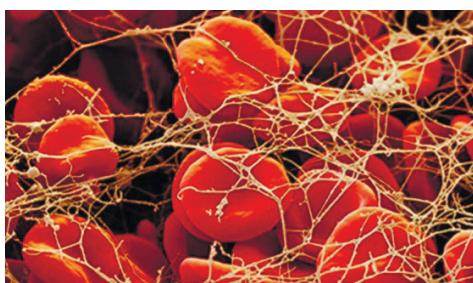
Референтний інтервал CRP становить $0,068 \sim 8,2$ мг/л з посиланням на National Guide to Clinical Laboratory Procedures (третє видання), який поєднується з діапазоном лінійності ($0,5 \sim 320,0$ мг/л) у Changsha Sinocare Inc. Кінцевий референсний інтервал становить $\leq 8,2$ мг/л, лише для довідки;

ASO: $\leq 197,2$ МО/мл

RF: $<20,0$ МО/мл

КОАГУЛОГРАМА

КОАГУЛОГРАМА (APTT/PT/INR/TT/FIB)



У клінічній практиці, набір в основному використовується для скринінгу внутрішніх та зовнішніх дефіцитів системи згортання крові, відображення аномалії вмісту або структури фібриногену плазми та аномалії фібринолітичної системи. Він також може бути використаний для допоміжної

діагностики дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові та первинного фібринолізу, моніторингу лікування пероральними антикоагулянтами, терапії антикоагулянтами гепарину та тромболітичної терапії.

Активований частковий тромбопластиновий час (АЧТЧ) є скринінговим тестом для виявлення внутрішніх факторів згортання крові. Його можна використовувати для виявлення дефіциту спадкових або набутих факторів (VIII, IX або XI) або виявлення наявності відповідних інгібіторів. АЧТЧ можна також використовувати для підтвердження відсутності коагуляції XII, прокалікреїну та високомолекулярного калікреїну. АЧТЧ є кращим показником моніторингу нефракціонованого гепарину.

У клінічній практиці **протромбіновий час (ПЧ)** в основному використовується для скринінгу зовнішніх дефіцитів системи згортання крові та моніторингу перорального лікування антикоагулянтами. При тривалому ПЧ можуть бути спадкові дефіцити факторів II, V, VII, X і гіпофібринемія (або афібриногенемія); Відсутність набутого фактора згортання крові спостерігається при ДВЗ-синдромі, первинній фібринолітичній гіперактивності, механічній жовтяниці та дефіциті вітаміну K; при скороченному ПЧ можливий спадковий надлишок фактора V, оральні контрацептиви, гіперкоагуляція та тромботичні захворювання.

Тромбіновий час (ТЧ) – це скринінговий тест для визначення здатності фібриногену плазми перетворюватися на фібриноген. При тривалому ТЧ можливе підвищення гепарину, наявність кількох гепаринових антикоагулянтів, таких як гепатопатія, захворювання нирок тощо; гіпофібринемія (або афібриногенемія), аномальна фріногенемія, підвищення ФДП, таке як ДВЗ-синдром, первинний фібриноліз тощо. При скороченні ТЧ у зразку крові можуть бути дрібні згустки крові або Ca⁺.

Підвищений рівень **фібриногену (ФІБ)** зазвичай виявляється в крові з високим ступенем згортання, що спостерігається у хворих на цукровий діабет із судинними захворюваннями або пацієнтів з гострим інфарктом міокарда, цереброваскулярними захворюваннями, гіпертензією, спричиненою вагітністю, тощо. Знижений рівень фібриногену зазвичай виявляють у пацієнтів із ДВЗ-синдромом (консумтивна коагулопатія або фібриноліз), первинним фібринолітичним захворюванням, важким гепатитом, цирозом печінки, спадковою гіпофібринемією (або афібриногенемією) тощо.

Референтний інтервал:

АЧТЧ: 21,5 с - 39,5 с.

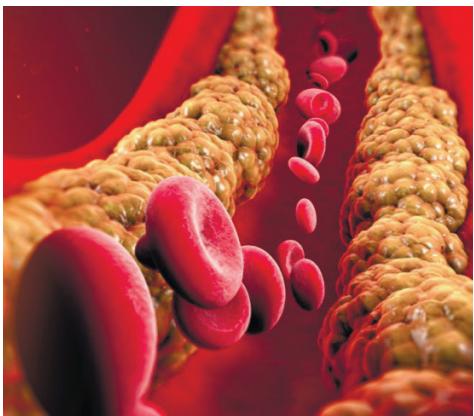
ПЧ: 9,6 с - 12,4 с.

ТЧ: 15,7 с - 19,9 с.

ФІБ: 1,89 г/л - 3,66 г/л

ЛІПІДОГРАМА

ЛІПІДОГРАМА (TC/TG/HDL-C/LDL-C)



хвороби серця, захворювань печінки та жовчовивідної системи тощо.

Тригліцериди (TG) не тільки пропорційні ТС, кількості жиру в організмі та глюкозі в крові, але також тісно пов'язані з ожирінням. Високий рівень TG може призвести до гіперліпідемії. Підвищення TG пов'язано з таким захворюванням, як атеросклероз. Таким чином, виявлення TG має велике значення в профілактиці та діагностиці цукрового діабету, нефропатії, обструкції жовчних шляхів та інших ендокринних порушень, пов'язаних з ліпідним обміном.

Холестерин ліpopротеїнів високої щільності (HDL-C) сприяє налагодженню процесу зворотного транспортуванню холестерину, має антиоксидантну, антитромботичну, протизапальну дію, та впливає на функцію ендотелію судин, яка позитивно впливає на профілактику ішемічної хвороби серця. Як важливий показник моніторингу рівня ліпідів крові, HDL-C має особливе значення під час вибору препаратів та оцінки прогнозу терапії ішемічної хвороби серця та атеросклерозу.

Холестерин ліпопротеїдів низької щільності (LDL-C) також відомий як атерогенний фактор. LDL-C відображає рівень холестерину ліпопротеїнів низької щільності, чим вище його співвідношення над ТС, тим вищий ризик розвитку атеросклерозу.

Точне визначення холестерину LDL-C є дуже важливим для ранньої профілактики, діагностики, лікування та спостереження за лікувальним ефектом ішемічної хвороби серця. LDL-C є головною основою для вживання ліків пацієнтами з гіперхолестеринемією.

Референтний інтервал:

Для здорових людей:

ТС < 5,18 ммоль/л

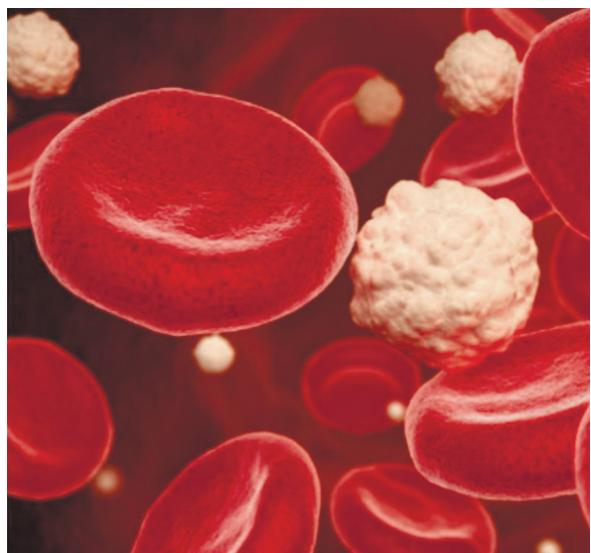
TG < 1,70 ммоль/л

HDL-C > 1,04 ммоль/л

LDL-C < 3,37 ммоль/л

ДІАБЕТ

ГЛІКОВАНИЙ ГЕМОГЛОБІН (HbA1c)



Набір реагентів для визначення глікованого гемоглобіну (афінна рідинна хроматографія/хроматографія з борною кислотою) призначений для кількісного визначення глікованого гемоглобіну (**HbA1c**) у капілярній (з пальця) або цільній венозній крові *in vitro*. У клінічній практиці він в основному використовується для допоміжної діагностики діабету та моніторингу рівня глюкози в крові.

Референтний інтервал:

Стани	NGSP
Переддіабетичний	5.7%-6.4%
Цукровий діабет	≥6.5%
Контрольні цільові значення діабету	<7.0%

NGSP: Національна програма стандартизації глікогемоглобіну;

Інтерпретація результатів:

Незважаючи на те, що аналіз на визначення глікозильованого гемоглобіну використовується, переважно, для контролю за рівнем цукру в крові у хворих на цукровий діабет, Всесвітня Організація Охорони Здоров'я (ВООЗ) рекомендує використовувати аналіз на HbA1c у якості діагностичного тесту на діабет, за умови забезпечення стандартів якості аналізу критеріям, яких вимагають міжнародні контрольні значення.

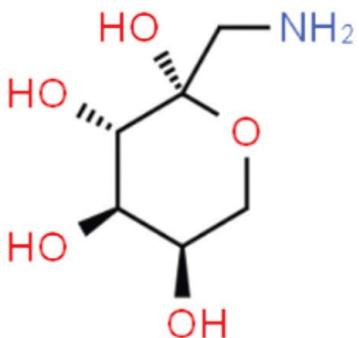
Підвищення рівня показника може супроводжуватися наступними станами:

– ЦД та інші стани з порушенням толерантності до глюкози; дефіцит заліза; спленектомія; гемоглобінопатії (псевдопідвищення може бути зумовлено високою концентрацією фетального гемоглобіну (HbF);

Зниження рівня може спостерігатися при наступних станах – гіпоглікемія; гемолітична анемія; кровотечі; переливання крові; гемоглобінопатії; вагітність.

ГЛЮКОЗА/ГЛІКОВАНИЙ СИРОВАТКОВИЙ АЛЬБУМІН (ФРУКТОЗАМИН)

Концентрація глюкози в сироватці відображає стан глікемічного контролю в реальному часі. Глікований сироватковий альбумін є кінцевим продуктом глікозилювання альбуміну, який відображає середній рівень глюкози за певний період часу та може розглядатися як чутливий індикатор ефективності контролю рівня глюкози.



Концентрація глюкози в сироватці відображає стан глікемічного контролю в реальному часі. Глікований сироватковий альбумін є кінцевим продуктом глікозилювання альбуміну, який відображає середній рівень глюкози за певний період часу та може розглядатися як чутливий індикатор ефективності контролю рівня глюкози.

Референтний інтервал:

Glu: 3,9 ммоль/л – 6,1 ммоль/л

GA/ALB: 11,0% - 17,0%;

ПЕЧІНКОВА ПАНЕЛЬ

ПЕЧІНКОВА ПАНЕЛЬ I (ALT/AST/TB/ALB)



АЛТ і АСТ є чутливими індикаторами ураження клітин печінки та ступеня її ураження. Концентрація АСТ постійно підвищується і перевищує концентрацію АЛТ, як правило, вказує на серйозне ураження печінки та є ознакою загострення хронічного захворювання.

ЗБ – сумарне значення прямого білірубіну та непрямого білірубіну.

У клінічній практиці, в основному використовується для діагностики захворювання печінки або жовчних шляхів у патологічному стані.

АЛБ виробляється печінкою. Коли є важкий гепатоз (наприклад, цироз печінки), здатність печінки виробляти альбумін значно знижується, що призводить до зниження концентрації альбуміну в сироватці крові.

У клінічній практиці застосовують **коєфіцієнт де Рітіса** – відношення АСТ/АЛТ, збільшення якого характерне для ураження міокарда, а зниження – захворювання печінки. Застосування даного коєфіцієнта доцільно лише при виході показників АСТ та АЛТ за межі референтних значень.

Коефіцієнт де Рітіса (відоме також як АсАТ/АлАТ та АСТ/АЛТ) - співвідношення активності сироваткових АСТ (аспартатамінотрансфераза) і АЛТ (аланінамінотрансфераза). Значення коефіцієнта у нормі становить $1,33 \pm 0,42$ чи 0,91-1,75.

Розрахунок Коефіцієнта де Рітіса доцільний тільки при виході АСТ та/або АЛТ за межі референтних значень.

Діагностичне значення

У клінічній практиці широко використовується визначення активності АСТ та АЛТ у сироватці крові для діагностики деяких захворювань. Визначення активності в крові даних ферментів має діагностичне значення з тієї причини, що дані ферменти мають органоспецифічність, а саме: АЛТ переважає в печінці, а АСТ - в міокарді, отже, при інфаркті міокарда або гепатиті виявиться підвищена активність у крові якогось даного ферменту. Так, при інфаркті міокарда, активність АСТ у крові зростає в ~8-10 разів, тоді як АЛТ лише в 1,5-2 рази.

При гепатитах активність АЛТ у сироватці крові збільшується у ~8-10 разів, а АСТ - у 2-4 рази порівняно з нормою. Коефіцієнт рітіса знижується до 0,6. Однак при цирозі печінки цей коефіцієнт збільшується, що свідчить про некроз клітин, при якому в кров виходять обидві форми АСТ.

Коефіцієнт де Рітіса в межах нормальних значень (0,91-1,75) зазвичай характерний для здорових людей. Однак, підвищення АСТ при одночасному зростанні відносини АСТ/АЛТ (коефіцієнт де Рітіса більше 2) свідчить про ураження серця, і можна з упевненістю говорити про інфаркт міокарда або інший процес, пов'язаний з руйнуванням кардіоміоцитів. Коефіцієнт де Рітіса менше 1 говорить про ураження печінки.

Референтний інтервал:

АЛТ: чоловіки: 9,0 Од/л – 50,0 Од/л, жінки: 7,0 Од/л – 40,0 Од/л;

АСТ: чоловіки: 15,0 Од/л – 40,0 Од/л, жінки: 13,0 Од/л – 35,0 Од/л;

ЗБ: 3,4 мкмоль/л – 17,1 мкмоль/л

АЛБ: 40,0 г/л – 55,0 г/л

ПЕЧІНКОВА ПАНЕЛЬ II (DB/TP/ALP/GGT)

DB, також відомий як кон'югований білірубін, утворюється, коли непрямий білірубін потрапляє в печінку та з'єднується з глюкуроновою кислотою під дією глюкуронілтрансферази. Підвищений DB вказує на те, що існують труднощі для виведення білірубіну через жовчні шляхи після виходу з печінки.

Клінічно значущими є як підвищений, так і знижений **TP**. Концентрація в плазмі внаслідок втрати води або збільшення виробництва сироваткового білка може привести до підвищення концентрації загального білка; Зменшення загального білка може бути викликано: розведенням плазми через збільшення води, недоїданням або підвищеним споживанням, зниженням виробництва через пошкодження печінки або втратою великої кількості білка плазми.

ALP існує в різних тканинах по всьому тілу людини. Вимірювання ALP в основному використовується для діагностики та моніторингу захворювань печінки, жовчного міхура та кісток.

GGT у сироватці в основному надходить із печінки. Це чутливий індикатор захворювання печінки, оскільки високий GGT спостерігається при захворюваннях печінки різного походження.

Референтний інтервал:

DB: 1,7 мкмоль/л – 6,8 мкмоль/л

TP: 65,0 г/л – 85,0 г/л

ALP: жінки віком 20 – 49 років: 35,0 Од/л – 100,0 Од/л, жінки віком 50 – 79 років: 50,0 Од/л – 135,0 Од/л; чоловіки: 45,0 Од/л – 125,0 Од/л;

GGT: жінки < 38,0 Од/л, чоловіки < 55,0 Од/л.

НИРКОВА ПАНЕЛЬ

НИРКОВА ПАНЕЛЬ (UREA/ CREA/ UA)

Сечовина є кінцевим продуктом метаболічного розщеплення білків в організмі людини. Синтезується в печінці і виводиться в основному після проходження в нирки. Вимірювання сечовини в сироватці є важливим показником для клінічної оцінки функції нирок.

Креатинін є відпрацьованим продуктом метаболізму креатину в м'язах і виводиться з організму нирками. Високий рівень креатиніну



в крові, як правило, є попередженням про збій або недостатність ниркової функції. Креатинін крові є порівняноточним показником, який відображає фактичне ураження нирок, тому концентрація креатиніну в крові є важливим показником під час оцінки функції нирок.

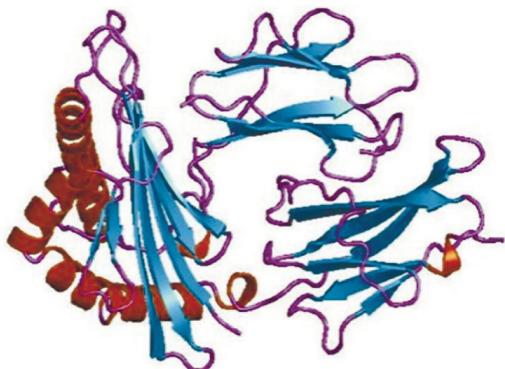
Сечова кислота є кінцевим продуктом метаболічного розпаду пуринів і фільтрується з організму людини через нирки та сечу. Високий рівень сечової кислоти зазвичай спостерігається у хворих на подагру. Для пацієнтів із підвищеним метаболізмом нуклеозидів, таких як лейкемія, множинна мієлома, справжня поліцитемія; захворювання нирок, такі як гострий/хронічний нефрит, камені в нирках тощо, рівень сечової кислоти в крові значно вищий.

Референтний інтервал:

Показник	Референтний інтервал
Urea	(1,4 - 7,1) ммоль/л ((8,6 - 42,6) мг/дл або (85,9 - 426,4) мг/л)
Crea	Жінки: (35,0 - 80,0) мкмоль/л ((0,40 - 0,90) мг/дл або (3,96 - 9,04) мг/л); Чоловіки: (44,0 - 97,0) мкмоль/л ((0,50 - 1,10) мг/дл або (4,97 - 10,96) мг/л)
UA	Жінки: (137,0 - 363,0) мкмоль/л ((2,30 - 6,10) мг/дл або (23,0 - 61,0) мг/л); Чоловіки: (214,0 - 488,0) мкмоль/л ((3,60 - 8,20) мг/дл або (36,0 - 82,0) мг/л)

НИРКОВА ПАНЕЛЬ II (β2-MG/ CYS C)

CysC є ідеальним маркером для індикації захворювань нирок. **CysC** широко міститься в рідинах людського організму, таких як кров, спинномозкова рідина, сліна, сперма тощо. **Cys C** може вільно проходити через клубочкову фільтраційну мембрани. Він реабсорбується проксимальними звивистими канальцями і більше не бере участі в кровообігу. Оскільки ниркові канальці не генерують **Cys C**, зміна концентрації **Cys C** у крові відображає швидкість клубочкової фільтрації, яка, таким чином, вказує



на стан функції нирок, включаючи пошкодження нирок. β 2-MG: концентрація β 2-MG у крові пацієнтів із злюкісною лімфомою, хронічним лімфолейкозом, неходжкінською лімфомою або множинною мієломою тощо, є значно вищою та сильно залежить від стану захворювання. Концентрація β 2-MG у крові пацієнтів з уремією, нефритичним синдромом і гострою нирковою недостатністю також істотно вище.

β 2-мікроглобулін – білок, що знаходитьться на поверхні майже всіх клітин організму, присутній в більшості фізіологічних рідин. Є маркером проліферативних захворювань, функціональним маркером для оцінки роботи нирок, ураження проксимальних ниркових каналець.

Його вміст в крові підвищується при онкологічних захворюваннях (мієлома, лейкоз, лімфома), а також при запальніх процесах. В нормі лише невелика кількість β 2-мікроглобуліну міститься в сечі. В нирках β 2-мікроглобулін проходить через фільтри капсул ниркового клубочку, потім всмоктується нирковими каналцями. При їх ушкодженні або інфікуванні, концентрація β 2-мікроглобулін збільшується внаслідок зменшення зворотнього всмоктування. У пацієнтів, що страждають на ниркові захворювання, після процедури діалізу, β 2-мікроглобулін може формувати довгі молекулярні ланцюги, які утворюють відкладення в суглобах і тканинах, що викликає неприємні відчуття та біль. Вищеописані симптоми характерні для амілоїдозу, який пов'язаний з діалізом β 2-мікроглобуліну. 90 % всього β 2-мікроглобулін елімінується за допомогою клубочкової фільтрації, і майже повністю реабсорбується у проксимальних каналцах нирок.

Підвищений рівень показника в сечі спостерігається у пацієнтів при тривалому гемодіалізі, виникає при амілоїдозі, що пов'язаний з діалізом; підвищення β 2-мікроглобуліну в сечі може спостерігатися у пацієнтів з трансплантацією нирок (може свідчити про раннє відторгнення нирок); високі показники β 2-мікроглобуліну виявляються у осіб, що піддаються дії високих рівнів кадмію та ртуті (може стати раннім маркером дисфункції нирок).

Референтний інтервал:

Cys C: 0,59 мг/л – 1,03 мг/л (0,059 мг/дл – 0,103 мг/дл);

β2-MG: 0,80 мг/л – 2,80 мг/л (0,080 мг/дл - 0,280 мг/дл).

ACR (MALB/UCR)

Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories			Albuminuria Categories Description and range		
			A1	A2	A3
		Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased	
		<30 mg/g <3 mg/mmol	30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	≥300 mg/g ≥30 mg/mmol	
GFR categories (ml/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90		
	G2	Mildly decreased	60-90		
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59		
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44		
	G4	Severely decreased	15-29		
	G5	Kidney failure	<15		

mALB: концентрація мікроальбумінурії визначається за допомогою флуорометрії, де флуорохромом є альбуміновий синій, який може специфічно реагувати з альбуміном. Він може поєднуватися з альбуміном і посилювати сигнал цвітіння. Інтенсивність доданої флуоресценції пропорційна концентрації альбуміну.

UCr: Концентрацію креатиніну визначають за допомогою хімічної реакції Бенедикта-Бера. Принцип: у лужних умовах 3,5-динітробензойна кислота вступає в реакцію з креатиніном, утворюючи забарвлений комплекс. Концентрація креатиніну та абсорбція забарвленого комплексу позитивно корелують.

ACR: Після вимірювання концентрації mALB і UCr значення ACR можна розрахувати за формулою **ACR = CmALB/CUCr.**

Мікроальбумінурія + креатинін сечі - лабораторний тест для визначення в порції сечі рівня альбуміну та креатиніну для подальшого розрахунку їх співвідношення.

Нирки здорової людини влаштовані так, щоб попереджати виведення білків з сечею - великі молекули просто не потрапляють в первинну сечу, а низькомолекулярні білкові сполуки повторно всмоктуються з неї в кров. Таким чином, з організму з сечею виводиться зовсім невелика кількість білків. Одним з таких білків є альбумін.

Для спрощення діагностики був розроблений метод, що полягає у вимірюванні рівня альбуміну в разовій порції сечі, який потім коректувався за значенням концентрації креатиніну, виміряного в тому ж зразку. Концентрація креатиніну дозволяє визначити, наскільки концентрована сеча пацієнта в конкретному зразку.

Результати альбумін-креатинінового співвідношення майже завжди узгоджуються з результатами дослідження добової сечі на альбумін. Тому даний метод став широко застосовуватися для скринінгових обстежень на предмет альбумінурії (підвищеного рівня альбуміну в сечі).

Покази до призначення:

Співвідношення альбуміну з креатиніном в сечі застосовується для діагностики хронічної хвороби нирок і оцінки подальшого перебігу захворювання. Аналіз може призначити терапевт, ендокринолог, нефролог або кардіолог, пацієнтам з:

- цукровим діабетом;
- серцево-судинними хворобами;
- системними патологіями;
- спадковими ураженнями нирок;
- гематурією;
- швидкістю клубочкової фільтрації меншою, ніж 60 мл/хв.

Підвищено альбумін-креатинінове співвідношення спостерігається у людей з хронічною хворобою нирок, а також у пацієнтів низькою м'язовою масою.

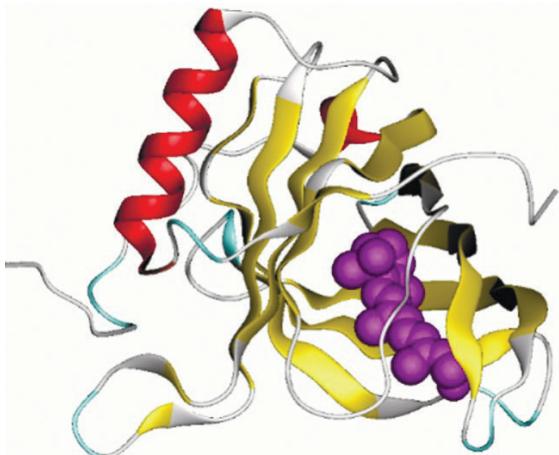
Референтний інтервал:

Категорія	24-годинна сеча ОАЕ (мг/24 год)	Сеча за часом ОАЕ (мкг/хв)	ACR сечі за один раз (мг/г)
Нормальна альбумінурія	< 30.0	< 20.0	< 30.0
Мікроальбумінурія	30.0 - 300.0	20.0 - 200.0	30.0 - 300.0
Макроальбумінурія	> 300.0	> 200.0	> 300.0

ОАЕ: швидкість виділення альбуміну з сечею;

ACR: співвідношення мікроальбумінурина/креатинін.

NGAL, ЛІПОКАЛІН 2



NGAL служить біомаркером при ураженні нирок і функції нирок на ранній стадії. Коли **ГУН (гостре ураження нирок)** діагностовано на ранній стадії, концентрація NGAL зазвичай швидко зростає в крові та сечі, що є найбільш очевидним протягом 2 годин. Його можна використовувати для визначення ГУН у пацієнтів з ішемічним ураженням нирок, сепсисом,

хірургічним втручанням на серці та реакцією на внутрішньовенне введення рентгеноконтрастної речовини.

Ліпокалін 2 – діагностичний маркер виявлення пошкодження нирок. Вперше виділений із супернатанту активованих нейтрофілів людини, при гострих патологічних станах, синтезується в різних органах і потрапляє в кровотік.

До основних функцій ліпокаліну 2 належать:

- Стимуляція проліферації пошкоджених клітин (особливо епітеліальних); протидія bacterіальним інфекціям.
- В нормі ліпокалін стимулює диференціювання та структурну реорганізацію ренальних епітеліальних клітин.
- За розвитку ренальних захворювань, рівні ліпокаліну в сироватці крові зростають та корелюють з важкістю патології.

В огранізмі представлений в двох формах – **s-NGAL та u-NGAL**; перша форма – сироваткова, основна функція направлена на обмеження/зменшення важкості ушкодження в проксимальних канальцях, паралельно в нирках в дистальних частинах нефрому протягом кількох годин de novo відбувається локальний синтез u-NGAL, та його вихід в сечу; основними функціями u-NGAL, синтезованого нирками – стимуляція виживання та проліферація клітин в дистальному сегменті, що найчастіше піддається апоптозу при гострому ураженні, здійснення антиінфекційного та бактеріостатичного впливу на дистальний урогенітальний тракт.

Доведено важливу роль показника у різних клінічних ситуаціях, що призводять до гострого пошкодження нирок (кардіологічна хірургія, трансплантація нирок, контрастна нефропатія, гемолітико-уренальний синдром; при хронічних захворюваннях нирок (вовчаковий нефрит, гломерулонефрити, обструкція, дисплазія, полікістоз нирок, нефропатія IgA).

Покази до призначення:

- Гостре пошкодження нирок;
- Хронічні захворювання нирок;
- Хронічна серцева недостатність;
- Діабетична нефропатія; пацієнти, що знаходяться на гемодіалізі;
- Гемолітико-уренальний синдром (з метою виявлення ризику важкості розвитку ГПН).

Інтерпретація результатів:

Підвищення показника:

- Гостре пошкодження нирок,
- Хронічні захворювання нирок,
- Діабетична нефропатія;

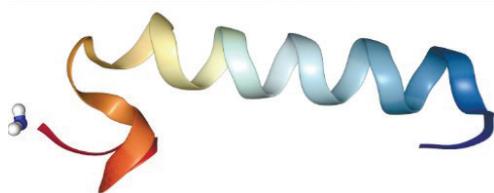
пациєнти, що перебувають на діалізі; гемолітико-уренальний синдром (з метою прогнозу розвитку важкості ураження нирок).

Референтний інтервал:

NGAL: 39 нг/мл ~ 178 нг/мл

МАРКЕРИ ЗАПАЛЕННЯ ТА СЕПСИСУ

ПРОКАЛЬЦИТОНІН, РСТ



Прокальцитонін – попередник гормону кальцитоніну, що виробляється С - клітинами (парафолікулярними клітинами) щитоподібної залози та нейроендокринними клітинами легень та кишківника.

Кальцитонін, в свою чергу, регулює обмін кальцію в організмі, тому його кількість в крові дуже обмежена. Відповідно, рівень прокальцитоніну в нормі також низький.

Деякі системні реакції призводять до того, що прокальцитонін починає продукуватись іншими органами і тканинами організму: печінкою, нирками, легенями, м'язами та жировою тканиною. Це називається каскадом екстратиреоїдного синтезу прокальцитоніну, який «вмикається» у відповідь на агресію з боку мікроорганізмів або токсинів.

Визначення прокальцитоніну можна використовувати як маркер важкого сепсису і таке вимірювання, як правило, добре визначає ступінь сепсису. Прокальцитонін має високу чутливість і специфічність для диференціації пацієнтів із синдромом системної запальної відповіді з сепсисом. Стрімке підвищення рівня біомаркеру спостерігається при синдромі системної запальної відповіді в умовах бактеріальної та грибкової інвазії, а також

при інфекціях, викликаних найпростішими. При цьому, показник прокальцитоніну не змінюється, якщо в людини наявна тільки вірусна інфекція.

Визначення прокальцитоніну використовуються для диференційної діагностики бактеріальних та небактеріальних інфекцій, як допоміжний засіб у лікуванні та з метою зменшення використання антибіотиків, що дозволяє заощадити витрати на лікування та запобігає виникненню резистентності до антибіотиків.

Покази до призначення:

- Підозра на сепсис; важкі, затяжні інфекції з ризиком розвитку сепсису, лихоманка впісляопераціонного періоду;
- Підозра на неонатальний сепсис;
- При гострому панкреатиті, з метою диференційної діагностики стерильного та інфікованого пакреанекрозу;
- Моніторинг стану, ефективності лікування, оцінка прогнозу у пацієнтів з важким сепсисом важкими бактеріальними інфекціями; диференційна діагностика етіології лихоманки неясного генезу.

Матеріал для дослідження; фактори, що можуть впливати на отримувані результати:

Рекомендовано використовувати зразки сироватки, плазми крові та зразки цільної крові. В якості антикоагулянту рекомендовано використовувати гепарин та натрію цитрат для отримання зразків плазми крові.

Референтні значення:

< 0.5 нг/мл місцева бактеріальна інфекція, сепсис практично виключено.

≥0.5 - <2.0 нг/мл системна інфекція (сепсис) можлива, помірний ризик розвитку важкого сепсису або септичного шоку.

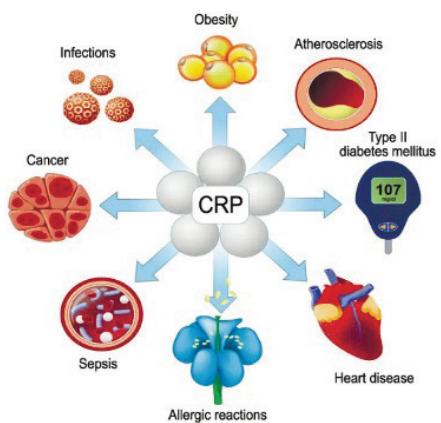
≥2.0 нг/мл висока вірогідність системної інфекції (сепсису), високий ризик розвитку важкого сепсису або септичного шоку.

Інтерпретація результатів:

При первинній діагностиці оцінюється наявність підвищення та динаміка зростання; при контролі ефективності лікування – динаміка та строки нормалізації рівня прокальцитоніну, стабільність збереження нормальних рівнів показника.

Підвищення рівня прокальцитоніну спостерігається при наступних станах – сепсис, важка бактеріальна інфекція, неефективна антибактеріальна терапія при бактеріальній інфекції; генералізація інфекційного процесу.

СРБ ВИСОКОЧУТЛИВИЙ ТА ЗАГАЛЬНИЙ



С-реактивний білок повного діапазону включає звичайний **С-реактивний білок (СРБ)** та **високоочутливий С-реактивний білок (hs-CRP)**. СРБ, який в основному використовується як маркер запалення, використовується для оцінки інфекції, пошкодження тканин та запальних захворювань. СРБ – це білок (гострої фази) крові, який швидко підвищується, коли організм заражений або

пошкодженні тканини. Він активує комплемент та інтенсифікує поглинання фагоцитів, очищаючи патогенний мікроорганізм, який вторгся, та гістіоцити, які є пошкодженими, некротичними або апоптичними.

Використовуючи в якості високоочутливого індикатора гострофазової реакції повний діапазон рівня СРБ у крові швидко і значно підвищується і може досягати норми до 2000 разів за умов гострого інфаркту міокарда, ранні, інфекції, запалення, операції та пухлинній-інфільтрації. hs-CRP зазвичай використовується клінічно як допоміжний засіб для визначення ризику серцево-судинних захворювань. У поєднанні з традиційним клінічним використанням гострого коронарного синдрому його можна використовувати як індикатор раннього попередження про рецидив ішемічної хвороби серця або гострого коронарного синдрому.

Референтний інтервал:

СРБ: ≤ 8,2 мг/л.

У Національному посібнику з клінічних лабораторних процедур [S] 3-е видання референтний інтервал СРБ становить 0,068 ~ 8,2 мг/л (0,01 - 0,82 мг/дл).

Враховуючи діапазон лінійності цього продукту 0,5 ~ 320 мг/л (0,05 - 32,00 мг/дл), контрольний інтервал становить ≤ 8,2 мг/л, hs-CRP: <1,0 мг/л.

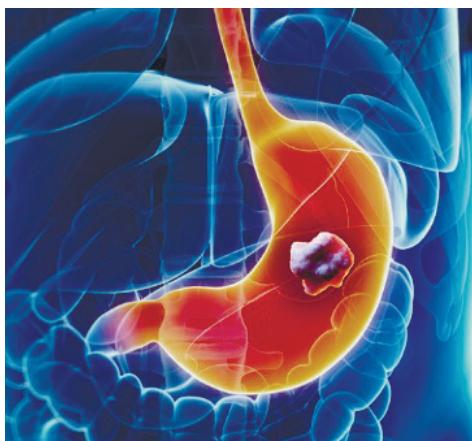
Інтерпретація результатів:

Підвищення рівня спостерігається при наступних станах та захворюваннях: запалення, некроз тканин, травма; інфаркт міокарду; захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ); реакція відторгнення трансплантату; злюкісні пухлини; вторинний амілоїдоз; системне ревматичне захворювання; сепсис новонароджених; менінгіт; туберкульоз; післяопераційні ускладнення; нейтропенія.

ЗАХВОРЮВАННЯ ШКТ

СКРИНІНГ ЗАХВОРЮВАНЬ ШКТ (ТВА/СНЕ/α-AMY)

Набір реагентів для загальної жовчної кислоти/холінестерази/α-амілази призначений для кількісного визначення загальної жовчної кислоти (ТВА) і вимірювання активності холінестерази (СНЕ) та α-амілази (α-AMY) у сироватці крові людини. У клінічній практиці він в основному використовується як допоміжний засіб при діагностиці гепатобіліарних захворювань або травм, отруєння фосфорорганічними речовинами та



захворювань підшлункової залози. Загальна жовчна кислота (ТВА) є кінцевим продуктом метаболізму холестерину в печінці та існує в кишково-печінковій циркуляції. Вона тісно пов'язана із засвоєнням, метаболізмом і регулюванням холестерину. Сироватковий ТВА є відносно чутливим діагностичним індикатором серйозних ушкоджень печінки та захворювань травної системи. ТВА конкретно відображає видільну функцію печінки, оскільки ТВА підвищується при ураженні клітин печінки або розладі ентерогепатичної циркуляції.

CHE – це глікопротеїн, який існує в організмі людини у вигляді кількох ізоферментів. Вимірювання активності CHE є важливим методом, який допомагає діагностувати фосфорорганічну інтоксикацію та оцінити значне ураження печінки.

α-AMY в основному секретується слінною залозою та підшлунковою залозою і може фільтруватися клубочком. В даний час виявлення α-AMY є основним методом діагностики панкреатиту.

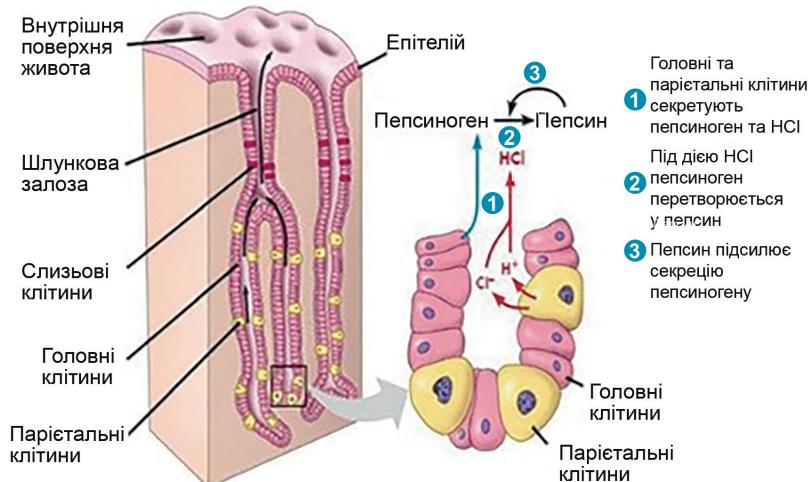
Референтний інтервал:

ТВА: ≤ 6,7 мкмоль/л;

CHE: 5000 ОД/л – 12000 ОД/л;

α-AMY: 35,0 Од/л – 135,0 Од/л.

ПЕПСИНОГЕН І ТА ПЕПСИНОГЕН II, PGI/PGII



Пепсиноген I та Пепсиноген II Людини [(Human Pepsinogens) – (PGI, PGII)] - це проферменти пепсина - ендопротеїнази шлункового соку. PGI секретується переважно головними клітинами слизової оболонки, що розташовані на дні шлунку, а PGII виділяється піlorичними залозами та слизовою оболонкою проксимального відділу дванадцятипалої кишki. Клінічне визначення Пепсиногену I та Пепсиногену II є корисним інструментом під час діагностики важкого атрофічного гастриту та раку шлунку. У деяких країнах тест на пепси- ноген використовують в якості неінвазивної «серологічної біопсії», що забезпечує підвищення сприйнятливості пацієнтів до загальних програм скринінгу раку.

Рівень PGI у сироватці крові достовірно корелюється кількістю головних клітин у слизовій оболонці шлунку. Відповідно, пошкодження головних клітин призводить до лінійного зменшення PGI. Знищенння (або пошкодження) головних клітин, в свою чергу, є наслідком **атрофічного гастриту**. Прийнято вважати, що атрофічний гастрит **підвищує ризик розвитку раку шлунку**. Співвідношення PGI/PGII зменшується лінійно з підвищенням рівня атрофічного гастриту в тілі шлунку. Було доведено, що ризик раку шлунку підвищується, при низькому співвідношенні PGI/PGII. **Цей тест призначений у якості додаткового інструменту для діагностики атрофічного гастриту тіла шлунку, який є фактором ризику для виникнення раку шлунку.**

Референтний інтервал:

PGI: >71,3 нг/мл;

PGII: <24,6 нг/мл;

PGI/PGII: >3.1

КАРДІОМАРКЕРИ

МІОКАРДІАЛЬНІ ЕНЗИМИ (СК/СК-MB/LDH/ α -HBDH)



Призначений для кількісного визначення активності креатинкінази (СК), креатинкінази – МВ (СК-МВ), лактатдегідрогенази (LDH) і α -гідроксибутиратдегідрогенази, (α -HBDH) у сироватці крові людини. Він використовується, в основному, як допоміжний засіб при діагностиці вірусного міокардиту та інфаркту міокарда.

Креатинкіназа (СК) переважно міститься в скелетних м'язах і серцевому м'язі, а також в тканинах головного мозку. СК стає більш активною протягом 2-4 годин після гострого інфаркту міокарда і може підвищуватися в 10-20 разів вище верхньої межі норми.

Підвищення **креатинкінази-МВ (СК-МВ)** є загальновизнаним важливим показником, який допомагає діагностувати гострий інфаркт міокарда та підтверджує наявність некрозу міокарда.

Лактатдегідрогеназа (LDH) є важливим ферментом під час гліколізу, який каталізує взаємоперетворення молочної дегідрогенази та піровиноградної кислоти. Підвищення LDH зазвичай спостерігається при багатьох захворюваннях, таких як міокард, гепатит, гемоліз і пухлини тощо.

α-гідроксибутиратдегідрогеназа (α-HBDH) є одним із ферментів міокарда, який універсально існує у ссавців і в основному розподіляється в кардіоміоцитах, лейкоцитах, нирках тощо. Підвищення α-HBDH зазвичай спостерігається при таких захворюваннях, як гострий інфаркт міокарда, травма м'язів, гострий гепатит, лейкоз і рак тощо.

Референтний інтервал:

СК: чоловіки: 50 Од/л – 310 Од/л; жінки: 40 Од/л – 200 Од/л;

СК-МВ: <25,0 Од/л;

LDH: 120 Од/л – 250 Од/л;

α-HBDH: 72 Од/л – 182 Од/л;

CTNI/MYO/СК-МВ

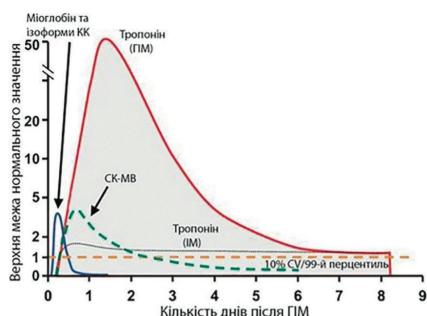
Тропонін I (cTnI) має високу чутливість, специфічність і довгий період вікна для ураження міокарда. cTnI став важливим показником для ураження міокарда, особливо для діагностики гострого інфаркту міокарда, лікування та прогнозу, оскільки він характеризується швидким виникненням і довгою тривалістю у крові.

Міоглобін (MYO) - це білок міокарда та скелетних м'язів, який слабо експресується в сироватці крові людини. При пошкодженні міокарда та скелетних м'язів вони можуть звільнитися від ушкоджених м'язових клітин. Оскільки MYO має малу молекулярну масу, він легко вивільняється в кровообіг раніше. MYO починає підвищуватися через 2-3 години після початку, досягає піку через 7-10 годин і повертається до контрольного

діапазону приблизно через 24 години у пацієнтів з гострим інфарктом міокарда (ГІМ). Вимірювання рівня МYO у сироватці крові корисне для діагностики інфаркту міокарда, м'язової дистрофії, міокардиту та кардіоміопатії, а також для оцінки лікування захворювання та прогнозу.

Підвищення рівня ізоферменту креатинкінази **МВ (СК-МВ)** у сироватці крові визнано важливим показником для діагностики гострого інфаркту міокарда та некрозу міокарда.

Референтний інтервал:



cTnI \leq 1,51 нг/мл, який отримано з даних аналізу 120 здорових осіб (лише для довідки);

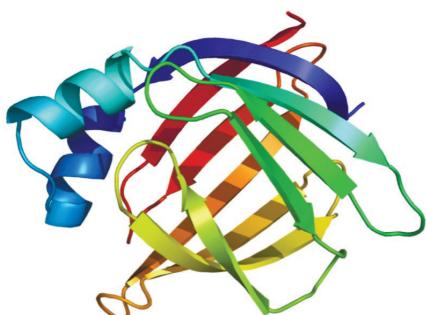
MYO: <70,0 нг/мл з посиланням на сторінку 352 Національного посібника з клінічних лабораторних процедур (третє видання)

СК-МВ: < 25,0 Од/л, який отримано з даних аналізу 120 здорових осіб (тільки для довідки);

СЕРЦЕВІ МАРКЕРИ ТА ЇХ ПРИБЛИЗНІ РІВНІ ПІСЛЯ ІНФАРКТУ МІОКАРДУ

H-FABP

У клінічній практиці він в основному використовується для допоміжної діагностики ураження міокарда, гострого інфаркту міокарда та гострого коронарного синдрому.



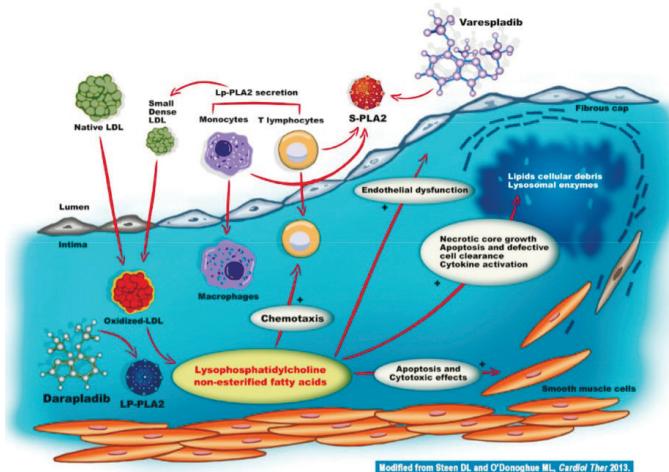
H-FABP – це невеликий цитоплазматичний білок з молекулярною масою близько 15 кД і один із найпоширеніших білків у серці з високою серцевою специфічністю. Після ішемічного ураження міокарда H-FABP буде вивільнятися в кров на ранній стадії та може чутливо реагувати на пошкодження кардіоміоцитів. Його можна використовувати як корисний маркер для діагностики та ранньої діагностики ураження міокарда та нестабільної стенокардії.

Референтний інтервал:

H-FABP: <5,1 нг/мл.

ВАСКУЛЯРНІ ЗАПАЛЕННЯ, АТЕРОСКЛЕРОЗ

LP-PLA2



Modified from Steen DL and O'Donoghue ML. *Cardiol Ther* 2011.

Набір реагентів для ліпопротеїн-асоційованої фосфоліпази А2 (Lp-PLA2) призначений для кількісного визначення активності Lp-PLA2 у сироватці крові людини. У клінічній практиці він в основному використовується для допоміжної оцінки ризику серцево-судинних і цереброваскулярних захворювань, пов'язаних з атеросклерозом.

Пов'язана з ліпопротеїном фосфоліпаза А2, також відома як фактор активації тромбоцитів ацетилгідролаза, в основному синтезується та секретується зрілими макрофагами та лімфоцитами, які можуть гідролізувати окислений ліпопротеїн низької щільності (Ox-LDL) і виробляти прозапальні речовини, такі як лізолецитин і вивільнений окислений жирних кислот, що призводить до запалення судин. **Lp-PLA2** можна використовувати як індекс виявлення для оцінки ризику ішемічної хвороби серця, пов'язаної з атеросклерозом, ішемічного інсульту та різних тромботичних захворювань електролітного балансу.

Референтний інтервал:

Жінки: 194-640 Од/л (18-49 років), 208-698 Од/л (50-88 років);

Чоловіки: 230-728 Од/л.

D-DIMER

Д-димер – маркер тромбоутворення та фібринолізу, є кінцевим продуктом деградації фібрину. Визначення Д-димера дозволяє виявити активацію системи згортання, а також інтенсивність патологічних процесів, що супроводжуються фібринолізом. Головне діагностичне значення Д-димера складається в його високому (до 98%) негативному прогностичному



ефекті – нормальні рівні **дозволяють виключити тромбоз**. Завдяки цим діагностичним можливостям тесту, він входить в алгоритми діагностики такого фатального стану, як тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА), дозволяючи при негативних результатах виключати ТЕЛА. Тому, можна стверджувати, що Д-димер – є чутливим, але неспецифічним маркером тромбозу глибоких вен.

Окремо слід відмітити, що зложісні пухлинні процеси, супроводжуються активацією тромбоутворення, тому у даної категорії пацієнтів можуть відмічатися позитивні результати Д-димеру. Для прогноза гострих тромботичних ускладнень необхідно проводити оцінку в динаміці (при ріст буде свідчити про активацію тромбоутворення та необхідність корекції тактики ведення).

Покази до призначення:

- В комплексі постановки діагнозу ТЕЛА;
- Діагностика ДВС-синдрому;
- Виключення тромботичного генезу цілого спектру захворювань та станів: втрата вагітності на різних термінах вагітності, пре- та еклампсія; передчасні пологи,
- HELLP-синдром; ПВНРП; прогноз ризику розвитку гострого тромбозу при ХСН, ІХС, що переходять до порушення мозкового кровообігу;
- Тромбоз вен нижніх кінцівок;
- Оцінка ризиків тромбозу при прийомі оральних контрацептивів, ЗГТ; оцінка ефективності тромболітичної терапії.

Інтерпретація результатів:

- Підвищення рівня спостерігається при ДВС-синдромі (вторинний фібриноліз);
- Інфаркт міокарду, інсульт; артеріальний/венозний тромбоз;
- Післяопераційний період; прийом КОК, ЗГТ;
- Ниркова/печінкова недостатність; гострі/хронічні захворювання; фізіологічна або ускладнена вагітність; запальні
- Терапія тканинним активатором плазміногену.

Референтний інтервал:

Нормальна концентрація D-димеру < 1,00 мкг/мл (FEU).

ІМУНОЛОГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

IGA, IGG, IGM



IgA становить 15% розчинних імуноглобулінів, а сироватковий IgA існує у вигляді мономерів (приблизно 90%), димерів або полімерів. Підвищення рівня IgA зазвичай супроводжується множинною мієломою IgA, системним червоним вовчаком, ревматоїдним артритом, цирозом печінки, екземою та іншими захворюваннями тощо.

Концентрація IgA пов'язана із запаленням у контексті токсичного ураження печінки. Зниження рівня IgA спостерігається при інфекціях дихальних шляхів, первинних і вторинних імунодефіцитних захворюваннях, аутоімунних захворюваннях і захворюваннях обміну речовин.

IgG є найпоширенішим імуноглобуліном, який виробляється плазматичними клітинами, на нього припадає 75% загального імуноглобуліну. Зниження концентрації IgG зустрічається при різних вроджених і набутих імунодефіцитних захворюваннях, захворюваннях обміну речовин, гіпертиреозі та гіпотрофії. Як маркер імунної реакції підвищений рівень IgG зазвичай спостерігається при різних

хронічних інфекціях, хронічних захворюваннях печінки та аутоімунних захворюваннях, таких як системний червоний вовчак, ревматоїдний артрит тощо.

IgM є одним із найперших імуноглобулінів, який виробляється як перша реакція організму на антиген і становить 5% загального імуноглобуліну в сироватці дорослої людини. Зниження концентрації IgM відбувається при синдромі первинного та вторинного імунодефіциту, втраті білка, кишкових захворюваннях або печінні, підвищення якого спостерігається при важких інфекціях, аутоімунних захворюваннях, макроглобулінемії, бактеріальних та паразитарних захворюваннях, захворюваннях печінки, ревматоїдному артриті та фіброзі жовчного міхура.

Референтний інтервал:

IgA: 1,00 ~ 4,20 г/л

IgG: 8,1~17,0 г/л

IgM: чоловіки: 0,30~2,20 г/л, жінки: 0,50~2,80 г/л

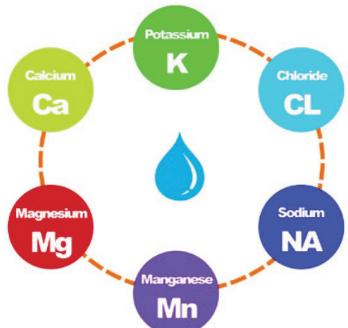
ЕЛЕКТРОЛІТИ

CO₂/MG/P/FE

Набір реагентів для визначення електроліту (CO₂/Mg/P/Fe) призначений для кількісного визначення CO₂, Mg, P або Fe у сироватці крові людини. У клінічній практиці він в основному використовується для допоміжної діагностики електролітного балансу.

Концентрація вуглекислого газу (CO₂) виконує важливу функцію для оцінки кислотно-лужного балансу в крові. Зменшення CO₂ спостерігається при компенсації метаболічного ацидозу або респіраторного алкалозу, а підвищення — при компенсації метаболічного алкалозу або респіраторного ацидозу.

Магній (Mg) є кофактором багатьох внутрішньоклітинних ферментів, включаючи всі ферменти з АТР як субстратом, тому він корисний для підтримки нормального обміну речовин у людини. Гіпомагніємія може привести до підвищення нервово-м'язової та серцевої збудливості, тоді як гіпермагніємія може перешкоджати передачі нервового імпульсу, що призводить до м'язової слабкості. Багато захворювань супроводжуються порушенням метаболізму магнію.



Наприклад, ниркова недостатність, уремія, отруєння оксалатами, артрит і важке зневоднення можуть сприяти підвищенню рівня магнію в крові, тоді як порушення всмоктування, діабет, ацидозна кома, гіпертиреоз і гострий панкреатит є факторами, що сприяють зниженню рівня магнію в крові.

Збільшення **неорганічного фосфору (Р)** у сироватці зазвичай спостерігається при гіпопаратиреозі, нирковій недостатності або пізній стадії нефриту, надлишку вітаміну D, загоєнні переломів тощо, тоді як його зниження спостерігається при гіперпаратиреозі, підвищений утилізації глукози, дегенерації ниркових канальців, та інших захворюваннях.

Підвищення вмісту заліза в сироватці (**Fe**) зазвичай спостерігається при руйнуванні еритроцитів, дисфункції регенерації або дозрівання еритроцитів, а також при дисфункції кровотворення, спричинене отруєнням свинцем або дефіцитом вітаміну В6 тощо, тоді як його зниження супроводжується недостатнім споживанням Fe, прийом аспірину, коленеміду та інших препаратів, гостра та хронічна інфекція, уремія та ін.

Референтний інтервал:

Mg: 0,75~1,02 ммоль/л (дорослі);

Fe: 10,6~36,7 мкмоль/л (дорослі чоловіки), 7,8~32,2 мкмоль/л (дорослі жінки);

P: 0,85~1,51 ммоль/л (дорослі);

CO₂: 23,0~29,0 ммоль/л

K/NA/CL/CA

Набір реагентів для визначення електроліту (K/Na/Cl/Ca) призначений для кількісного визначення K, Na, Cl і Ca в сироватці крові людини. У клінічній практиці він в основному використовується для допоміжної діагностики порушень метаболізму калію, натрію та кальцію або гіперхлоремії чи гіпохлоремії.

Калій (K) є основним катіоном для підтримки фізіологічної активності клітин в організмі людини, який необхідний для підтримки нормального осмотичного тиску та кислотно-лужної рівноваги організму, участі в метаболізмі глюкози та білків і забезпечення нормальної нервово-м'язової функції.

Основна функція **натрію (Na)** полягає в підтримці об'єму позаклітинної рідини, осмотичного тиску і кислотно-лужної рівноваги, а також м'язової і нервової подразливості в організмі людини. Натрій відносно стабільний у крові з меншими коливаннями порівняно з калієм у крові. У клінічній практиці гіпонатріємія вважається поширеним порушенням електролітного балансу.

Хлорид-іон (Cl) в основному використовується для оцінки натрій-кальєвого розладу та кислотно-лужного дисбалансу. Збільшення іонів хлориду в сироватці крові зазвичай спостерігається при респіраторному алкалозі, нирковій недостатності, нефриті, олігурії тощо, тоді як його зниження зазвичай спостерігається при нецукровому діабеті, ацидозі тощо.

Підвищення рівня **кальцію (Ca)** у сироватці крові спостерігається при первинному гіперпаратиреозі, отруєнні вітаміном D, ацидозі, дегідратації та ін., тоді як його зниження відбувається при гіpopаратиреозі, дефіциті вітаміну D, гіпокальціємії новонароджених тощо.

Референтний інтервал:

K: 3,50-5,30 ммоль/л

Na: 137,0-147,0 ммоль/л

Cl: 96,0-108,0 ммоль/л

Ca: 2,20-2,70 ммоль/л (дорослі)

ДОДАТОК 1

Прайс-лист на реагенти iCARE-2100

Артикул	Захворювання	Тест-система	Ціна за 1 тест, грн.
10500025		Портативний автоматичний мультифункціональний аналізатор iCARE-2100	333 333
12600164	Скринінг хронічних захворювань, гомоцистейн	Тест-система Глюкоза/Гомоцистеїн/Сечова к-та/ЛПНЩ	231
12600545		Тест-система HCY (гомоцистейн)	200
12600167	Коагулограма	Тест-система APTT/PT/TT/FIB/INR(MHO)	153
12600154	Діабет	Тест-система Glu/GA (глюкоза/глікований альбумін)	401
12600208		Тест-система HbA1c (глікований альбумін)	174
12600163	Ліпідограма	Тест-система ХС/ТГ/ЛПВЩ/ЛПНЩ	215
12600159	Печінкова панель	Тест-система АЛТ/АСТ/Білірубін/АЛБ	124
12600160		Тест-система Прямий білірубін/білок/ЛФ/ГГТ	162
12600161	Ниркова панель	Тест-система Сечовина/Креатинін/Сечова кислота	112
12600156		Тест-система ACR (mALB/Ucr), альбумін- креатинінове співідношення (сеча)	199
12600162		Тест-система β2-MG/ Cys C	239
12600551		Тест-система NGAL (ліпокалін-2, ренальний тропонін)	413
12600541	Венозна тромбоемболія	Тест-система D-Dimer	214
12600157	Запалення, сепсис	Тест-система СРБ, високочутливий/ загальний	124
12600543		Тест-система прокальцитонін, PCT	334
12600166	Скриніг захворювань ШКТ	Тест-система ТВА/CHE/α-AMY (ховчні кислоти/холінестераза, α-амілаза)	149
12600546		Тест-система PG I, PG II, PG I/PG II (пепсиноген I/II)	556
12600165	Кардіомаркери	Тест-система СК/СК-МВ/ЛДГ/α-ГБДГ	180
12600548		Тест-система H-FABP	525
12600550	Васкулярні запалення, атеросклероз, тромбози	Тест-система Lp-PLA2 (Ліпопротеїн-асоційована фосфоліпаза А2)	826
12600542	Ревмопроби	Тест-система СРБ/АСЛО/РФ, кількісно	271
12600544	Імунологічні захворювання	Тест-система IgA/IgG/IgM	214

ДОДАТОК 2

Додаткова інформація по тестах

Аналіт	Принцип тесту	Зразок	Об'єм	Час
АЧТЧ	Згортання	плазма	400 мкл	12 хв
Протромбіновий час				
INR, МНВ				
Тромбіновий час				
Фібриноген				
Д-димер	Латексна імунотурбідиметрія	плазма	400 мкл	9 хв
Протромбіновий час	Згортання	плазма	150 мкл	5 хв
МНВ, INR	/			
Глюкоза	Ензиматичний	сироватка	150 мкл	9 хв
Глікований сироватковий альбумін				
Глікований гемоглобін	Афінна рідка хроматографія (борна к-та)	цільна кров	5 мкл	3 хв
АЛТ	Експрес-метод (деталі в інструкції)	сироватка	150 мкл	15 хв
АСТ				
Білірубін				
Альбумін				
Прямий білірубін	Експрес-метод (деталі в інструкції)	сироватка	150 мкл	15 хв
Загальний білок				
ЛФ				
ГГТ				
Глюкоза	Експрес-метод (деталі в інструкції)	сироватка	150 мкл	15 хв
Гомоцистеїн				
Сечова кислота				
ЛПНЩ				

ХС	Експрес-метод (деталі в інструкції)	сироватка	150 мкл	15 хв
ТГ				
ЛПВЩ				
ЛПНЩ				
ІА				
Сечовина	Експрес-метод (деталі в інструкції)	сироватка	150 мкл	15 хв
Креатинін				
Сечова Кислота				
β2-мікроглобулін	Імунофлуоресценція	сироватка	150 мкл	15 хв
Цистатин С				
Нейтрофільний желатиназо-асоційований ліпокалін (ренальний тропонін)	Латексна імунотурбідиметрія	плазма	150 мкл	9 хв
Креатинкіназа	Експрес-метод (деталі в інструкції)	сироватка	150 мкл	14 хв
Креатинкіназа-МВ				
Лактатдегідрогеназа				
α-Гідроксибутиратдегідрогеназа				
Білок зв'язуючий жирні кислоти	Латексна імунотурбідиметрія	сироватка	150 мкл	10 хв
Мікроальбумін сечі	Імунофлуоресценція	сеча	150 мкл	8 хв
Креатинін сечі	Бенедикта-Бехре			
Співідношення [Алб/Кре] в сечі	/			
Загальні жирні кислоти	Експрес-метод (деталі в інструкції)	сироватка	150 мкл	10 хв
Холінестераза				
α-Амілаза				
Пепсиноген I	Латексна імунотурбідиметрія	сироватка	150 мкл	12 хв
Пепсиноген II				
PGI/PGII				

Гомоцистеїн	Ензиматичний циклічний	сироватка	150 мкл	9 хв
Прокальцитонін	Латексна імунотурбідиметрія	сироватка	150 мкл	10 хв
C-реактивний білок	Латексна імунотурбідиметрія	сироватка	150 мкл	13 хв
Ревматоїдний фактор				
Антистрептолізин О				
Імуногlobуліни А	Імунотурбідиметрія	сироватка	150 мкл	13 хв
Імуногlobуліни G				
Імуногlobуліни M				
Ліпопротеїн-асоційована фосфоліпаза A2	Експрес-метод (деталі в інструкції)	сироватка	150 мкл	8 хв
Сироватковий амілоїд А	Латексна імунотурбідиметрія	сироватка	150 мкл	9 хв
Калій	Кінцева точка	сироватка	150 мкл	13 хв
Натрій				
Хлор				
Кальцій				
Фосфор	Кінцева точка	сироватка	150 мкл	15 хв
Магній				
Залізо				
Вуглексислий газ				
Серцевий тропонін	Латексна імунотурбідиметрія	сироватка	150 мкл	14 хв
Міоглобін				
Креатинкіназа-МВ				



рішення для лабораторій

ТОВ «ХЛР»
вул. Січових Стрільців, 8, м. Бровари,
Київська обл., 07400, Україна
+380 (44) 494-43-34
+380 (67) 240-41-96
med@hlr.ua