

Практичне заняття № 1

Тема: Особливості забору біоматеріалу у людей різних вікових груп та їх біохімічні показники крові

Питання для обговорення:

1. Основні вікові періоди розвитку людини.
2. Особливості забору біоматеріалу
3. Методи, що найбільш поширені у сучасній біохімічній лабораторії
4. Які порушення дозволяє визначити біохімічний аналіз крові у людини з урахуванням вікового чинника?

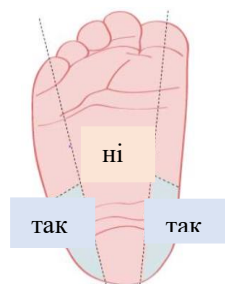
ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Особливості забору біоматеріалу

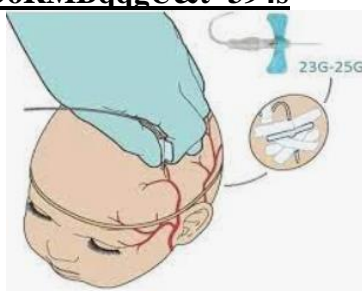
На сучасному етапі розвитку медицини зростаюче значення набуває лабораторна діагностика в різні вікові періоди, яка враховує специфіку кожної вікової групи, що дозволяє проводити контроль ефективності лікування, процесу одужання, виникнення ускладнень та сприяє методичному вдосконаленню досліджень.

Для дітей періоду новонародженості та грудного віку характерні особливості отримання біоматеріалу для дослідження.

Кров для загального аналізу беруть у новонароджених та немовлят не з пальця руки, а з п'яти або великого пальця ноги <https://www.youtube.com/watch?v=K3z1QTEcrQ4>.



Венозна кров у дітей береться з скроневих вен, вен передпліччя, тильний бік долоні, вен литки ніг. <https://www.youtube.com/watch?v=v3Udt0p6jVo&t=274s> , https://www.youtube.com/watch?v=z_OoRMBqqgU&t=394s



У дітей переддошкільного періоду та старших дітей і дорослих кров для аналізу беруть із вени ліктьового згину. Перед забором крові не можна приймати їжу та рідину (крім води) мінімум 6 годин, оскільки це може вплинути на результати.



Збір сечі. Щоб отримати достовірний результат дослідження сечі, її необхідно правильно

зібрати. Напередодні збору сечі для загального аналізу:

1. не вживати яскраво забарвлених фруктів і овочів, які можуть вплинути на колір сечі;
2. не пити більше звичайного, оскільки від цього зміниться щільність сечі;
3. не приймати ліки та лікарські трав'яні збори, а якщо прийом препаратів переривати не бажано, треба заздалегідь повідомити про це лікаря.

Для аналізу підходить лише перша ранкова сеча. Її необхідно здати на аналіз протягом півтори години після її збору.

Біохімічний аналіз крові

Біохімічний аналіз крові – лабораторне дослідження, яке використовується з діагностичними цілями. Його результати допомагають виявити запальні та дегенеративні захворювання, щоб негайно приступити до їхнього лікування. Цей аналіз дозволяє оцінити роботу печінки, нирок, підшлункової залози та інших внутрішніх органів. Він інформативний у виявленні аутоімунних патологій, ендокринних та метаболічних розладів. У процесі діагностики визначаються параметри органічних сполук – протеїнів, ліпідів, глюкози, серомукоїдів, С-реактивного білка, білірубину та інших речовин із кровоносного русла.

Проведення біохімічного аналізу крові проводиться у будь-якому віці. Воно потрібно відразу після появи дитини на світ для виключення наявності вроджених чи зумовлених генетично захворювань. Лабораторне тестування показано при скаргах на швидку стомлюваність, слабкість, біль будь-якої локалізації.

Стандартний біохімічний аналіз включає наступні основні показники: загальний білок, глюкоза, сечовина, холестерин, білірубін, АсАТ, АлАТ (ферменти, що виробляються печінкою), креатинін, тригліцериди, фосфор, натрій, сечова кислота, магній, ліпаза, натрій, кальцій калій та багато інших.

Визначення біохімічних показників крові

У клінічній біохімії застосовується широкий спектр аналітичних методів, проте домінуючими є фотометричні методи, що ґрунтуються на вимірі оптичної щільності реакційної суміші.

У лабораторіях для біохімічних досліджень застосовуються досить прості фотометри (типу ФЕК, КФК тощо). Вимірювання супроводжуються обчисленнями. Від лаборанта потрібно приготувати досліджуваний зразок, відповідно до вимог набору реагентів, який він збирається використовувати, провести біохімічну реакцію, потім зробити фотометрування, зробити необхідні розрахунки і отримати результат.

Оптичний метод аналізу - фотоелектроколориметрія. Робота з ФЕК КФК-2.

Посилання: <https://www.youtube.com/watch?v=8yXwYHh5Ryg> (з 8 хв46 сек)



Наступним кроком у розвитку приладового обладнання є програмовані фотометри. Використовуючи ці прилади, заздалегідь запрограмувавши їх на досить велику кількість методик, можна суттєво прискорити роботу.

StatFax 3300 – напівавтоматичний фотометр, призначений для вимірювання оптичної густини.

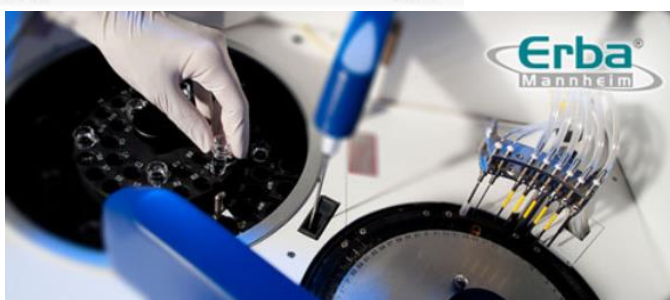
Посилання: <https://www.okimed.ru/product/laboratoriya/fotometry/fotometry-awareness-statfax-3300/>



Сьогодні у світі випускається велика кількість різних моделей біохімічних аналізаторів. Вони відрізняються ступенем автоматизації, надійністю, продуктивністю, аналітичними характеристиками, і навіть вартістю. Виняток людського фактора суттєво знижує ймовірність появи грубих помилок.

Біохімічний аналізатор XL-640.

Посилання: <https://erbarus.com/products/bioximiva/xl-640/>



ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА:

Завдання 1. Заповнити таблицю 1 щодо деяких біохімічних показників крові людей різних вікових періодів

Таблиця 1

Показник	Значення в організмі	Норма для дітей	Норма для дорослих		Наслідки відхилення від норми
			чоловіки	жінки	
Загальний білок					
Глюкоза					
Сечовина					
Загальний холестерин					
АсАТ					
АлАТ					
Амілаза					
креатинін					
Сечова кислота					

Зробити висновок.

Завдання 2. Користуючись підручниками, з'ясувати чинники, що впливають на метаболічні особливості організму людини кожного вікового періоду.

Вік	Сполука	Чинник

Зробити висновок.