



# Медична апаратура

Підготувала

Студентка 2 курсу групи 2фБ

Бугаєнко Ольга

Викладач

Трофименко Я.В.

# Електрокардіографі я



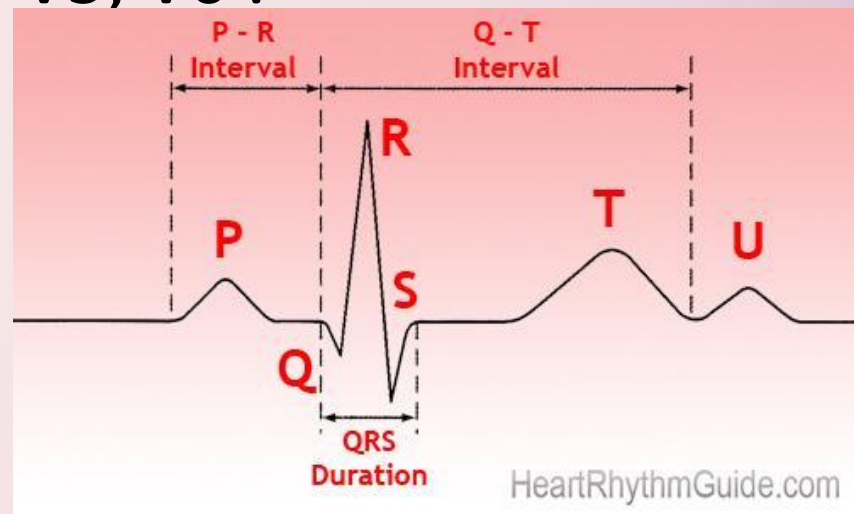
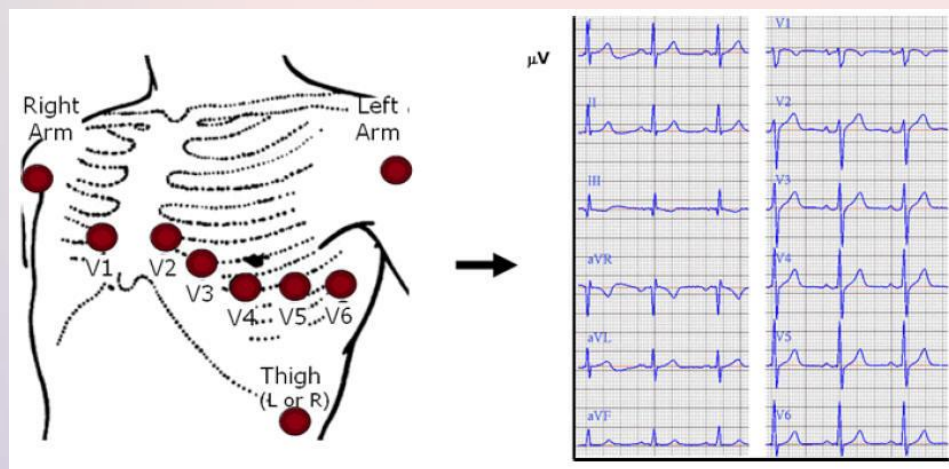
# ЕКГ

Електрокардіографія — метод графічної реєстрації електричних явищ, які виникають у серці під час його діяльності. Скороченню серця передує його збудження, під час якого змінюються фізико-хімічні властивості клітинних мембран, склад іонів міжклітинної та клітинної рідини, що супроводжується виникненням електричного струму



Зміни різниці потенціалів на поверхні тіла людини, які виникають під час роботи серця, записуються за допомогою різних систем відведень електрокардіограми (ЕКГ).

Наразі у клінічній практиці найчастіше використовують 12 відведень ЕКГ, запис яких є обов'язковим під час ЕКГ-обстеження хворого: три стандартні — I, II, III, три підсилені від кінцівок — aVR, aVL, aVF та шість грудних (відведення за Вільсоном) — V1, V2, V3, V4, V5, V6.



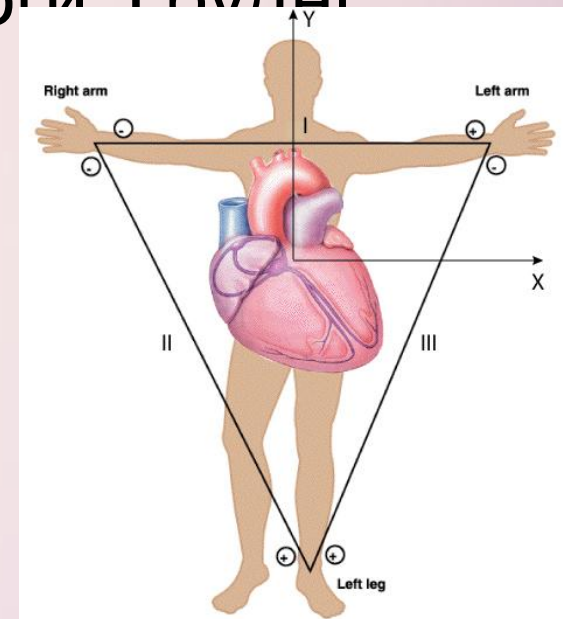
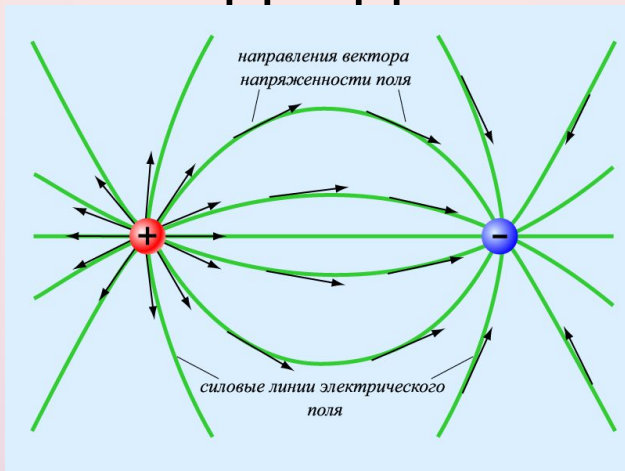


# Стандартні відведення від кінцівок:

I — ліва рука (+), права рука (-);

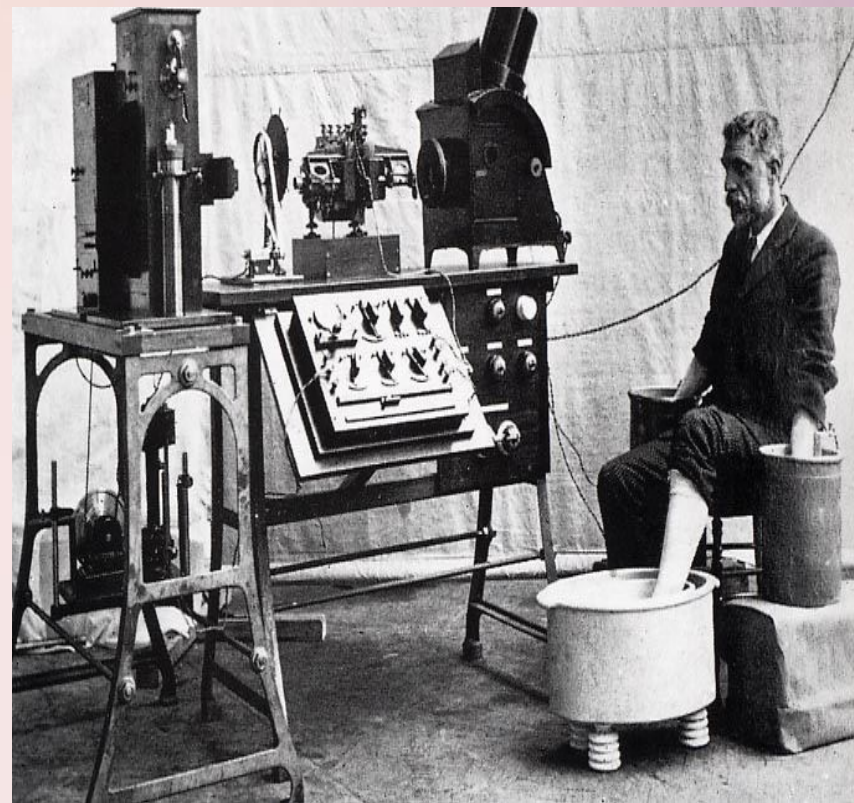
II — ліва нога (+), права рука (-);

III — ліва нога (+), ліва рука (-). Підсилені однополюсні відведення від кінцівок: aVR — підсилене відведення від правої руки; aVL — підсилене відведення від лівої руки; aVF — підсилене відведення від лівої ноги. Групи однополюсні відведення.



# Історія виникнення

У XIX сторіччі ЕКГ виявили завдяки дослідження у патології, що серце має електричний потенціал та протягом своєї роботи виробляє певну кількість електричної енергії. Перші ЕКГ 1888 року записав французький фізик, лауреат Нобелівської премії з фізики 1908 року Габріель Ліппман з використанням ртутного капілярного електрометра. Але ця методика не знайшла практичного використання. Нідерландський фізіолог Віллем Ейнтговен сконструював 1903 року прилад (струнний гальванометр), що дозволило йому реєструвати справжню ЕКГ. Ейнтговен став фундатором електрокардіографії, вперше 1906 року застосувавши її для медичної діагностики. Він дав назву зубцям ЕКГ, описав певні порушення в роботі серця. 1924 року йому було присуджено Нобелівську премію з фізіології та медицини з формулюванням «За відкриття техніки



На ЕКГ серцевий цикл розділений на зубці та інтервали, кожен з яких відповідає певній фазі розповсюдження хвилі збудження у міокарді.

**Зубець P** відповідає деполяризації передсердь (макс 0,12 сек)

**Інтервал P-Q** — поширення деполяризації до атриовентрикулярного вузла (проміжок часу від початку збудження передсердь до початку збудження шлуночків)

**Шлуночковий комплекс QRS** (макс 0,10 сек, але у 21 % населення діагностується розширення комплексу до 0,12 сек, яке не вважається патологією) складається з трьох окремих зубців Q, R, S і відображає розповсюдження збудження тканиною шлуночків.

Q — перше негативне відхилення від ізоелектричної лінії

R — перший позитивне відхилення

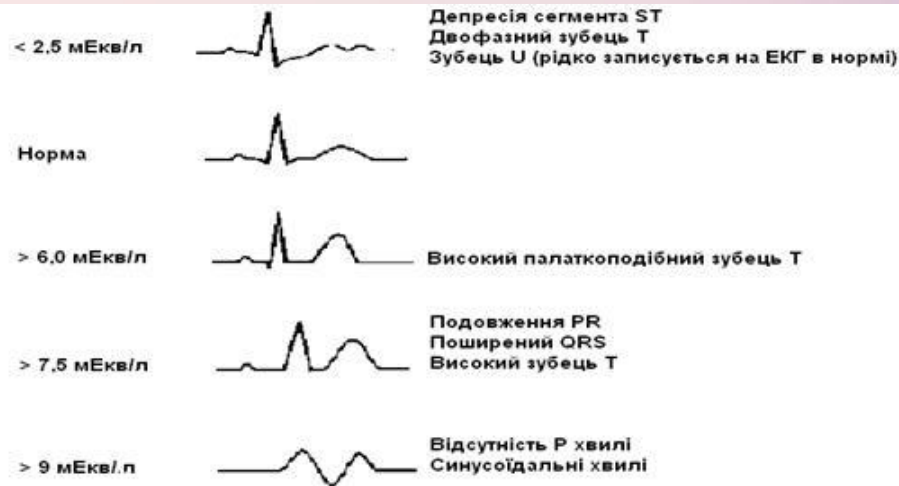
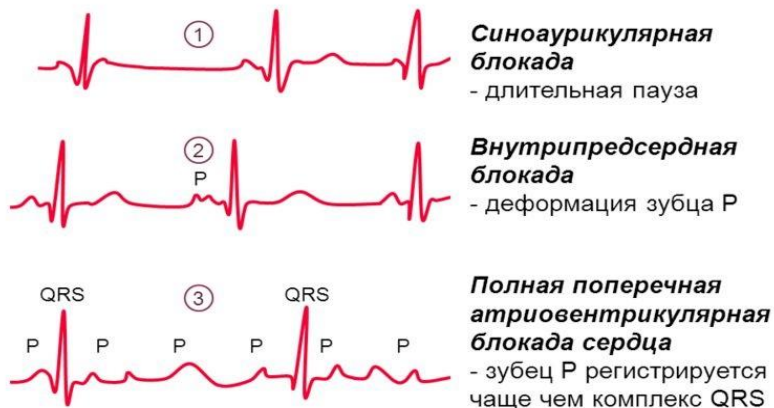
S — негативне відхилення після R зубця

**Сегмент S-T** — повна деполяризація волокон міокарда шлуночків (тому різниця потенціалів не виявляється)

**Зубець T** — хвиля реполяризації шлуночків

**U хвиля** є непостійним компонентом і може з'являтися при електролітних порушеннях (наприклад, гіпокаліємії)

### Блокады на электрокардиограмме



# Магнітотерапія



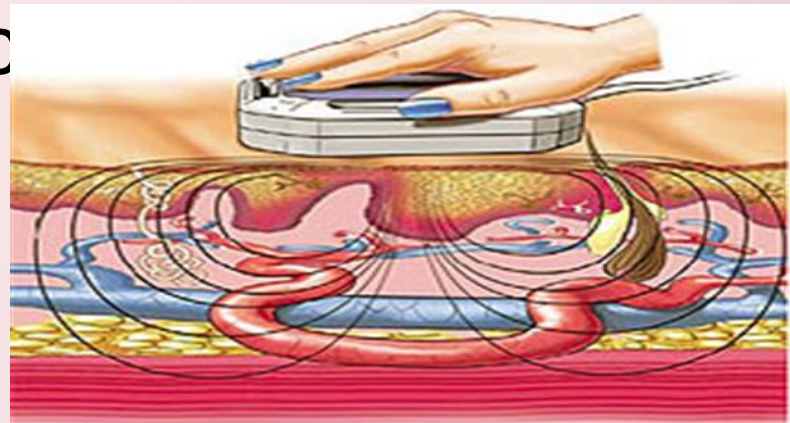


**Магнітотерапія** — вид терапії, суть якої полягає у впливі магнітних полів на органи або організм людини в цілому в лікувальних або профілактичних цілях. Про цілющі властивості магніту знали ще в 5 столітті до н. е., але вперше «офіційно» про новий метод лікування — магнітотерапію — заявили у Франції в 18 столітті. Тоді вперше було виявлено, що магніт значно зменшує і послабшає больові відчуття. Пізніше вже стало відомо і про інші властивості магнітних полів



# Особливості дії

Магнітотерапія чинить регенеруючу дію на тканини, знеболює, перешкоджає утворенню тромбів в судинах, розширює судини, покращує роботу нервової та імунної систем, а також має протизапальний ефект. Це не весь перелік властивостей МТ. Найбільш схильні до впливу магнітних полів ендокринна система, нервова сис



# Механізм дії

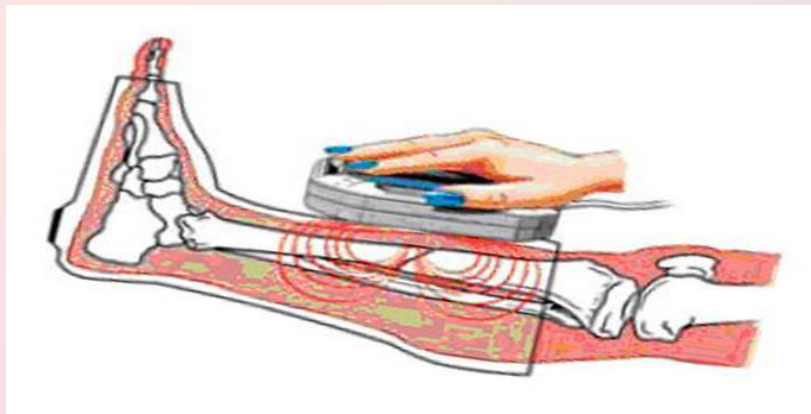
Магнітне поле впливає на організм на клітинному і молекулярному рівні. Усередині кожної людини існує своє магнітне поле, порушення роботи якого провокує виникнення захворювань. Тому вплив різних магнітних полів гармонізує роботу організму. Зокрема, постійне магнітне поле заспокоює, змінне — знеболює, а імпульсне надає стимулюючий ефект.

МТ є найбільш щадним методом лікування порівняно з іншими методами фізіотерапії. Вона не вимагає ніякої спеціальної підготовки і не доставляє пацієнтам абсолютно ніяких больових відчуттів.

## **МТ рекомендують при проблемах:**

- серцево-судинної системи (вегето-судинна дистонія, ішемічна хвороба серця);
- нервової системи (травма головного, спинного мозку, види паралічів, інсульт, невралгія, неврит, депресія, безсоння, синдром хронічної втоми);
- імунної, ендокринної системи;
- опорно-рухового апарату (забиття, переломи, остеохондроз);
- шлунково-кишкового тракту (виразка, гастрит, гепатит).

**Протипоказаннями вважаються:** кровотеча, вагітність, наявність кардіостимулятора .





# Мікрохвильова терапія





Мікрохвильова терапія включає лікування енергією мікрохвиль дециметрового діапазону (60 - 65 см)- ДМХ-терапія і сантиметрових хвиль (12,6см) - СМВ-терапія. Для ДМХ-терапії використовують портативний апарат «Ромашка» з випромінювачем діаметром 40 або 100 мм; мають його контактно над вогнищем запалення; потужність від 5 до 12 Вт, тривалість процедури 8-10 хв, курс лі



апарат

При поглинанні енергії мікрохвиль підвищується температура тканин організму, посилюється кровотік, проникність мембран, обмін речовин. Мікрохвилі мають протизапальну, болезаспокійливу дію. Енергія ДМВ проникає на велику глибину (6-9 см), ніж СМВ (3-5 см), при цьому не утворюється «стоячих хвиль, що обумовлює їх перевага. Використовують випромінювачі діаметром 35 або 115 мм, потужність апарату 2,5-10 Вт. Джерелом СМВ є портативний апарат «Промінь-2»; методика застосування його контактна, як і для ДМХ-терапії.



**Показання:** захворювання легенів, шлунка, печінки, суглобів, сечовивідних шляхів, ЛОР-органів. Протипоказання - загальні для фізіотерапії. Лікування великими апаратами «Луч-58», «Хвиля» можливо тільки для дітей старше 12 років.

**Порядок призначення:** вказати метод, апарат, локалізацію впливу, величину випромінювача, тривалість процедури, повторюваність, кількість процедур на курс лікування.

# Дякую за увагу

