

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені В. Н. КАРАЗІНА

## **ПАРОКСИЗМАЛЬНІ ТАХІКАРДІЇ**

Методичні рекомендації для здобувачів вищої медичної освіти  
з дисципліни «Внутрішня медицина»

*Електронне видання*

Харків – 2023

**Рецензенти:**

**М. С. Матвєєнко** – доктор філософії, доцент, завідувач кафедри загальної хірургії, анестезіології та паліативної медицини Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

**О. В. Петюніна** – доктор мед. наук, старший науковий співробітник відділу профілактики та лікування невідкладних станів ДУ «Національний інститут терапії ім. Л. Т. Малої» НАМН України.

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (протокол № 3 від 19 грудня 2023 року)*

П 18 **Пароксизмальні** тахікардії : методичні рекомендації для здобувачів вищої медичної освіти з дисципліни «Внутрішня медицина» [Електронне видання] / уклад. Л. М. Яковлева. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. – (PDF 24 с.)

Методичні рекомендації можуть бути використані для підготовки студентів, інтернів, лікарів з дисципліни «Внутрішня медицина», містять сучасні дані щодо визначення, класифікації, етіології та діагностики пароксизмальних тахікардій, список рекомендованої літератури з основних розділів теми, а також тестові запитання.

**УДК 616.12-008.311-079.4**

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2023

© Яковлева Л. М., уклад., 2023

## ЗМІСТ

Список умовних скорочень .....	4
Основні знання, уміння, навички, необхідні для вивчення теми .....	5
Вступ .....	7
Визначення пароксизмальних тахікардій .....	8
Механізми розвитку пароксизмальних тахікардій .....	9
Класифікація суправентрикулярних тахікардій .....	11
Диференційна діагностика тахікардій з широкими комплексами .....	13
Ознаки для тахікардій з формою комплексу QRS за морфологією БПНПГ .....	16
Ознаки для тахікардій з формою комплексу QRS за морфологією БЛНПГ .....	17
Запитання для підсумкового контролю знань .....	19
Список рекомендованої літератури .....	22

## СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АВ	– атріовентрикулярний
БЛНПГ	– блокада лівої ніжки пучка Гіса
БПНПГ	– блокада правої ніжки пучка Гіса
СВТ	– суправентрикулярна тахікардія
ШТ	– шлуночкова тахікардія

## ОСНОВНІ ЗНАННЯ, УМІННЯ, НАВИЧКИ, НЕОБХІДНІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ

Назви попередніх дисциплін	Набуті навички
Іноземна мова	Вміти працювати з іноземними джерелами для отримання актуальних даних про методи ЕКГ-діагностики пароксизмальних тахікардій.
Медична інформатика	Застосовувати сучасні комп'ютерні програми та вміти з ними працювати, володіти статистичними методами обробки результатів клінічних досліджень, аналізувати результати досліджень, вміти оцінювати та інтерпретувати результати клінічних досліджень.
Анатомія людини Нормальна фізіологія	Знати нормальну будову, функції та регуляцію серцево-судинної системи, розуміти та визначати зв'язок її будови та функцій з іншими органами та системами організму людини.
Патоморфологія Патофізіологія	Знати типові патологічні процеси в серцево-судинній системі: механізми розвитку, зміни в організмі людини, компенсаторні реакції організму, розвиток зв'язків, що мають характер «причинно-наслідкових», у патології всього організму.
Пропедевтика внутрішніх хвороб	Проводити фізикальний огляд хворих, аналізувати результати основних лабораторних та інструментальних методів дослідження. Визначати провідні синдроми та симптоми. Вміти проводити диференціальну діагностику, обґрунтовувати та формулювати діагноз на підставі фізикального обстеження та даних додаткових методів.

**Слухач повинен знати:**

- анатомію та функції серцево-судинної системи;
- як класифікуються пароксизмальні тахікардії;
- діагностичні ознаки суправентрикулярних тахікардій;
- діагностичні ознаки шлуночкових тахікардій;
- диференційна діагностика тахікардій з широкими комплексами;
- розуміти клінічне значення різних видів пароксизмальних тахікардій.

**Слухач повинен вміти:**

- визначати тривалість інтервалів на стандартній 12-канальній ЕКГ;
- визначати вісь серця і кут альфа на ЕКГ;
- визначати вольтаж зубців на ЕКГ;
- виявляти на ЕКГ зміни, характерні для суправентрикулярних пароксизмальних тахікардій;
- виявляти на ЕКГ зміни, характерні для шлуночкових пароксизмальних тахікардій;
- проводити диференційну діагностику різноманітних тахікардій з широкими комплексами.

## ВСТУП

Пароксизмальні порушення серцевого ритму – одна з актуальних проблем сучасної кардіології. Так, за даними Американської кардіологічної асоціації, пароксизмальні тахікардії щорічно спричинюють від 300 до 600 тис. летальних випадків, тобто щохвилини уносять життя однієї особи.

Залежно від локалізації джерела патологічної імпульсації розрізняють дві основні форми пароксизмальних тахікардій: шлуночкова (вентрикулярна) і надшлуночкова (суправентрикулярна). Саме шлуночкові пароксизмальні порушення ритму, які складають 1/4 у структурі загальної кількості пароксизмальних тахікардій, асоціюються з розвитком летальних випадків, насамперед фібриляції шлуночків та раптової серцевої смерті (РСС). Тоді як клінічний перебіг та наслідки пароксизмальних суправентрикулярних тахікардій (СВТ), у порівнянні зі шлуночковими (ШТ), є більш сприятливими. Пароксизмальні СВТ рідше асоціюються з наявністю органічних захворювань серця і дисфункції лівого шлуночка. Однак такі тахікардії мають високу симптомність і призводять до суттєвого зниження якості життя і навіть інвалідизації пацієнтів. Частка СВТ становить 4/5 у структурі всіх пароксизмальних порушень ритму, на цю форму аритмії страждає 0,25 % загальної популяції людей. При пароксизмальних СВТ ймовірні також такі небезпечні клінічні прояви, як пресінкопе і сінкопе, та у 2–5 % випадках може спостерігатися РСС. Все це дозволяє розцінювати не тільки пароксизмальні ШТ, але й СВТ як загрозові для життя пацієнта порушення ритму.

Пароксизмальні ШТ і СВТ розрізняються за перебігом і прогнозом, а також за стратегією і тактикою медикаментозного та хірургічного лікування. З огляду на це актуальність проблеми пароксизмальних тахікардій полягає також у необхідності проведення диференційного діагнозу між СВТ і ШТ, а також між окремими видами надшлуночкових і вентрикулярних тахікардій.

## ВИЗНАЧЕННЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНИХ ТАХІКАРДІЙ

Діагноз пароксизмальних тахікардій встановлюють при наявності *трьох або більше комплексів*, які виходять з будь-якої камери серця, або зони міокарда, слідуєть один за одним з частотою *від 140–150 (іноді 100–120) до 220–250 за хвилину*.

Пароксизми тахікардії мають *раптовий початок і закінчення, різну тривалість і, як правило, збережений регулярний ритм*.

Якщо тривалість тахікардії становить 3 комплекси – це пробіжка тахікардії, якщо менше за 30 сек – нестійка тахікардія, якщо більше за 30 сек – стійка тахікардія.

На відміну від тахікардій пароксизмального типу, хронічні тахікардії можуть безперервно охоплювати щонайменше 40–50 % доби або зовсім не припинятися. Ланцюги тахікардії можуть бути безперервними, або переривчастими (фрагментованими), коли серії ектопічних комплексів різної тривалості, найчастіше короткі, відокремлюються один від іншого одним або декількома синусовими комплексами. Такі тахікардії мають назву *безперервно-рецидивуючі, або постійно-зворотні*. Перебіг безперервно-рецидивуючої форми може тривати роками, спричинюючи розвиток аритмогенної дилатаційної кардіоміопатії.

*За місцем локалізації патологічних імпульсів* пароксизмальні тахікардії поділяють на:

- передсердну;
- передсердно-шлуночкову (атріовентрикулярну (АВ));
- шлуночкову.

При характеристиці пароксизмальних тахікардій, крім локалізації і тривалості, враховують також *форму комплексів тахікардії*. З цієї точки зору тахікардія може бути:

- *мономорфна* (однакові комплекси),
- *поліморфна* (комплекси змінюються протягом одного пароксизму),
- *плеоморфна* (при повторенні пароксизму форма комплексів виявляється різною, хоча джерело тахікардії є постійним).

Пароксизмальні СВТ і ШТ тахікардії відрізняються також за механізмом розвитку.

## МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ПАРОКСИЗМАЛЬНИХ ТАХІКАРДІЙ

Основними механізмами розвитку пароксизмальних тахікардій є:

- re-entry;
- ектопічний автоматизм;
- тригерна активність.

Механізм re-entry зустрічається значно частіше за інші механізми і пов'язаний з циркуляцією збудження – періодичний рух хвилі збудження по повторюваних або мінливих за часом шляхах руху хвилі збудження у міокарді.

Залежно від розмірів контуру циркуляції розрізняють:

- 1) macro re-entry, або впорядковане;
- 2) micro re-entry, або «випадкове».

Для формування macro re-entry потрібні умови: наявність стійкої замкненої петлі, довжина якої залежить від периметра анатомічної незбудливої перешкоди; односпрямована блокада проведення в одному з сегментів петлі re-entry; довжина хвилі збудження, яка рухається, повинна бути коротше довжини петлі. Завдяки цьому перед фронтом імпульсу, який поширюється по колу, є ділянка тканини, яка вже вийшла зі стану рефрактерності і відновила свою збудливість («вікно збудливості»). При значному подовженні рефрактерності «вікно збудливості» може закритися, хвиля, що циркулює, натрапляє на ділянку, яка знаходиться в стані функціональної рефрактерності, і рух імпульсу різко уповільнюється або припиняється. Важливу роль у формуванні циркуляції збудження, крім наявності додаткових передсердно-шлуночкових сполучень (ДПШС), відіграють перинодальні шляхи, подовження функціональна дисоціація АВ-вузла, яка може бути причиною АВ-вузлових тахікардій, відмінності у рефрактерності лівої та правої ніжок пучка Гіса, що призводить до розвитку фасцикулярної ШТ. Описаний механізм macro re-entry є також основою розвитку тріпотіння передсердь I типу.

При іншому різновиді повторного входу – micro re-entry – рух імпульсу відбувається у малому замкнутому кільці, яке не пов'язане з будь-якою анатомічною перешкодою. М. Allesie і співавт. назвали цю систему, що рухається і обертається, терміном «leading circle», тобто «коло, що веде» або петля, що веде, micro re-entry, яка і визначає частоту збудження передсердь. Довжина кола, що веде, дорівнює довжині збудження. Анізотропна структура волокон міокарда ще більше сприяє виникненню аритмій за типом повторного входу. Властивості міокарда залежать від орієнтації волокон. Проведення відбувається швидше

в напрямку уздовж волокон, ніж поперек. Вірогідно, чимало складних тахіаритмій, насамперед фібриляції, пов'язані з механізмом *micro re-entry*.

Тканини з аномальним автоматизмом, який є основою розвитку механізму СВТ, можуть знаходитися у передсердях, АВ-сполученні або у м'язових муфтах судин, які безпосередньо контактують з передсердями (нижня і верхня порожнисті вени, легеневі вени). Якщо швидкість формування імпульсу у ектопічному осередку є вищою, ніж у СА-вузлі, то він становиться домінуючим центром автоматизму серця.

Пусковий (тригерний) механізм тахікардії пов'язаний з порушенням фази реполяризації. Тригерні ритми виникають внаслідок переривання фази реполяризації серцевої клітини – таке явище називають постдеполяризацією. Якщо амплітуда досягає порога збудження, виникає нове позачергове скорочення.

Фактори, які спричинюють розвиток пароксизмальних тахікардій, поділяють на екстра- та інтракардіальні. До екстракардіальних причин належать стресові ситуації, інтенсивне фізичне або розумове навантаження, паління, зловживання алкоголем, гострою їжею, міцним чаєм і кавою, захворювання внутрішніх органів, при яких пароксизмальна тахікардія може ускладнювати перебіг (захворювання щитоподібної залози, легенів, нирок, порушення функції або захворювання шлунку і кишечника). Інтракардіальні фактори – це безпосередньо серцеві захворювання і різноманітні аномалії шляхів проведення імпульсу. Найчастіше до розвитку пароксизмальних тахікардій призводять наступні захворювання: ішемічна хвороба серця, пролапс мітрального клапана, вади серця, міокардіти, кардіоміопатії.

Як правило, напад пароксизмальної тахікардії має раптовий початок і закінчується так само несподівано. Хворий відчуває поштовх в ділянці серця (початкова екстрасистола), після чого починається сильне серцебиття, яке в деяких випадках супроводжується різними проявами неадекватної серцевої гемодинаміки, в тому числі синкопе. Вкрай рідко хворі скаржаться тільки на почуття дискомфорту в ділянці серця, легке серцебиття або взагалі не мають скарг. Іноді перед нападом вдається зафіксувати екстрасистолію. Дуже рідко хворі відчувають перед наближенням нападу ауру – легке запаморочення, шум у голові, відчуття стискання в ділянці серця.

Виразність симптомів залежить від типу пароксизмальної тахікардії (СВТ або ШТ), частоти серцевих скорочень під час пароксизму і наявності структурного ураження міокарда.

## КЛАСИФІКАЦІЯ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНИХ ТАХІКАРДІЙ

У 2019 р. вийшли Рекомендації Європейського суспільства кардіологів, у яких наведена наступна класифікація СВТ:

### ***Передсердні тахікардії:***

#### 1. Синусові тахікардії:

- фізіологічна;
- нефізіологічна;
- синусова re-entry тахікардія.

#### 2. Фокусна передсердна тахікардія.

#### 3. Мультифокусна передсердна тахікардія.

#### 4. Макро re-entry передсердні тахікардії:

- кавотрикуспідальна істмус-залежна макро re-entry передсердна тахікардія;
- типове тріпотіння передсердь з поширенням збудження проти годинникової стрілки (звичайне) або за годинниковою стрілкою (зворотнє);
- інші кавотрикуспідальні істмус-залежні макро re-entry передсердні тахікардії;
- не кавотрикуспідальна істмус-залежна макро re-entry передсердна тахікардія;
- правопередсердна re-entry передсердна тахікардія;
- лівопередсердна re-entry передсердна тахікардія.

#### 5. Фібриляція передсердь.

### ***АВ-вузлові тахікардії:***

#### 1. АВ-вузлові re-entry тахікардії:

- типова;
- атипова.

#### 2. Не re-entry АВ-вузлові тахікардії:

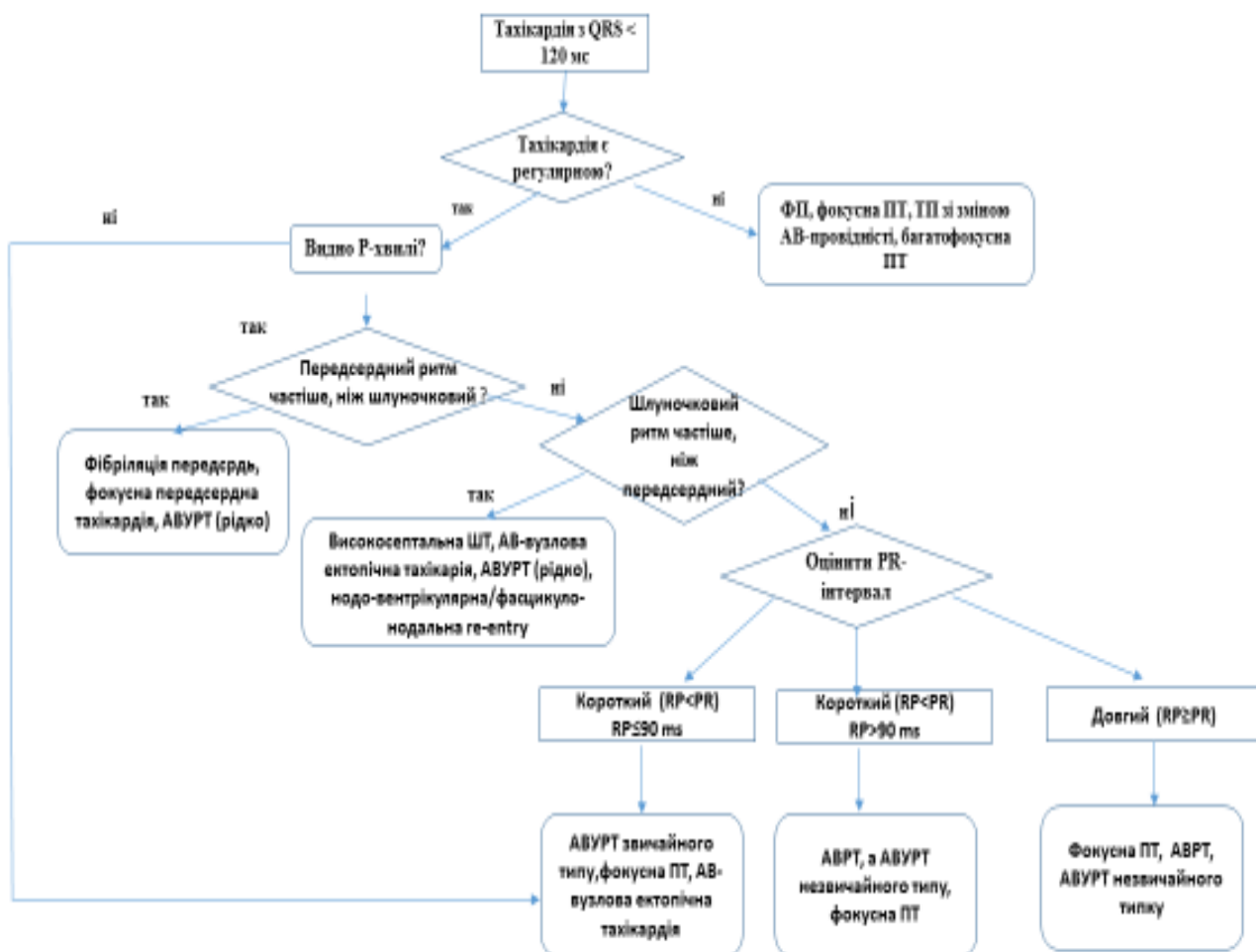
- вузлова ектопічна або фокусна тахікардія;
- інші не re-entry тахікардії.

### ***АВ re-entry тахікардії:***

#### 1. ортодромні (в тому числі перманентна вузлова re-entry тахікардія);

#### 2. антидромні (з ретроградним проведенням збудження через АВ-вузол або (рідко) через інше додаткове АВ -з'єднання).

На рис. 1 наведений алгоритм диференційної діагностики тахікардій з вузькими комплексами QRS, запропанований Європейським суспільством кардіологів у 2019 році.



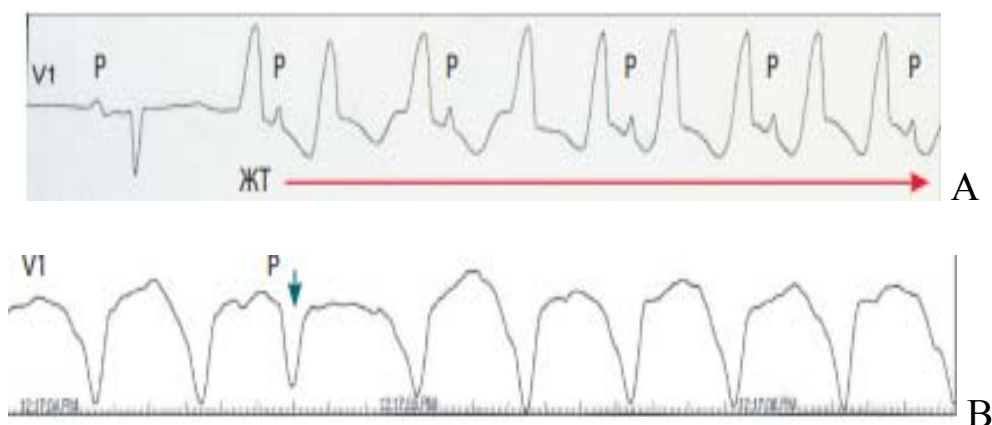
*Рис. 1. Алгоритм диференційної діагностики тахікардій з вузькими комплексами QRS (ESC, 2019)*

## ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ТАХІКАРДІЙ З ШИРОКИМИ КОМПЛЕКСАМИ

Тахікардії з розширеними (більше за 120 мс) комплексами QRS досить часто зустрічаються в практиці сімейних лікарів, кардіологів, лікарів функціональної діагностики, реаніматологів та аритмологів. Від швидкості і, головне, точності диференційної діагностики цих аритмій залежить вибір оптимальної терапії і прогноз хворих.

Важливим досягненням останніх десятиліть стала можливість виявлення за допомогою аналізу параметрів стандартної ЕКГ потенційно небезпечних шлуночкових порушень ритму серця без залучення складних і дорогих діагностичних методів, таких як електрофізіологічне дослідження серця. Сучасні способи диференціальної діагностики тахікардій з розширеними комплексами QRS можна розділити на чотири діагностичні підходи:

- виявлення діагностичних ЕКГ-ознак ШТ: АВ-дисоціації, «синусових захоплень» і «зливних» комплексів QRS (рис. 2);
- аналіз морфологічних особливостей комплексів QRS під час тахікардії з розширеними QRS комплексами;
- аналіз особливостей ЕКГ поза нападами тахікардії з розширеними QRS комплексами;
- порівняння морфологічних особливостей комплексів QRS під час і поза тахікардії з широкими комплексами QRS.



*Рис. 2. А. Приклад АВ-дисоціації при ШТ.  
В. Приклад «зливних» комплексів при ШТ*

Зазвичай у процесі діагностичного пошуку необхідно послідовно використовувати всі означені підходи.

Наявність АВ-дисоціації, яка являє собою роз'єднання шлуночкової (комплекси QRS) та передсердної (зубці Р) електричної активності,

практично ніколи не зустрічається при аберантних СВТ і є надійним діагностичним критерієм ШТ. Але АВ-дисоціація може бути зареєстрована на ЕКГ лише у 10–30 % хворих з ШТ, що можна пояснити двома причинами:

- неможливість виявлення зубців Р на ЕКГ при їх відносно низькому вольтажі, а також при «швидких» ШТ (частота тахікардії більша за 200 уд/хв);
- АВ-дисоціація не часто реєструється при відносно «повільних» ШТ (частота менша за 150 уд/хв), особливо у пацієнтів з прискореним вентрикуло-атріальним проведенням.

Про наявність синусових захватів свідчить однократна або періодична поява «вузьких» комплексів QRS, які є ідентичними з комплексами при синусовому ритмі, на тлі тахікардії з широким комплексом QRS. Ця ознака зустрічається у 3–5 % випадків, зазвичай при «повільних» ШТ. Дещо частіше при ШТ спостерігаються «зливні» комплекси QRS, які лише частково нагадують синусові комплекси поза тахікардією з широкими комплексами QRS. Цей феномен відбувається за рахунок подвійного, «зливного» характеру збудження шлуночків, частково через нормальну провідну систему серця, частково – з ідіовентрикулярного джерела тахікардії. Ця ознака зустрічається приблизно у 10–15 % випадків ШТ, переважно при більш швидкій частоті основного ритму (синусова тахікардія, ФП/ТП та ін.).

За умови, коли є можливим аналіз моменту виникнення тахікардії з широким комплексом QRS, наприклад, при моніторингу ЕКГ, необхідно також звертати увагу на перший комплекс тахікардії, який при шлуночковому генезі може бути «зливним».

Слід зазначити, що використання цих трьох діагностичних ознак дозволяє надійно диференціювати ШТ від аберантних СВТ лише у 20–30 % випадках. Решта випадків потребує використання додаткових диференційно-діагностичних алгоритмів.

У структурі тахікардій з широкими комплексами QRS становлять %

- ШТ – 80 %;
- СВТ з БПНПГ/БЛНПГ – 15 %;
- Антидромна тахікардія – 5 %.

Рік від року зростає і оновлюється перелік ЕКГ-алгоритмів для диференціальної діагностики тахікардій з широкими комплексами QRS, однак всі вони мають свої обмеження. Найбільш часто для диференціальної діагностики між шлуночковими і аберантними надшлуночковими тахікардіями використовують морфологічні критерії широких комплексів QRS, розроблені Н. J. Wellens і співавт., Р. Brugada і співавт., М. Griffith і співавт., К. E. Kindwall і співавт., А. Vereckei і співавт. У той же час постійно з'являються нові алгоритми або критерії,

які можуть бути легко застосовані без шкоди для специфічності і/або чутливості діагностики ШТ.

Загалом диференційно-діагностичні підходи можна розподілити на три групи:

1. ознаки для тахікардій з формою комплексу QRS за морфологією БПНПГ (табл. 1);

2. ознаки для тахікардій з формою комплексу QRS за морфологією БЛНПГ (табл. 2);

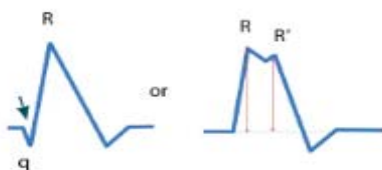
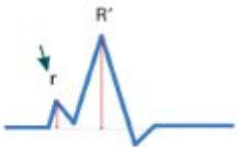
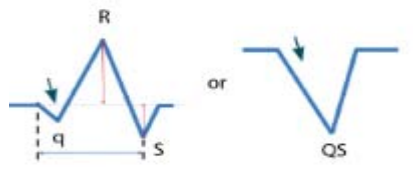
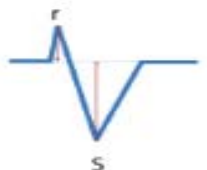
3. ознаки для тахікардій з широким комплексом QRS незалежно від морфологічних особливостей комплексу під час нападу аритмії (наприклад, аналіз відведення aVR).

Диференційно-діагностичні критерії за аналізом комплексу QRS у відведенні avR можна використовувати при будь-якій морфології комплексу під час тахікардії. На користь ШТ свідчить наявність у цьому відведенні начальних зубців r/R або q тривалістю більше за 40 мс, а також наявність зазублини на спадному коліні від'ємного або переважно від'ємного комплексу QRS. На ШТ вказує також наявність у відведенні aVR комплексу QS, пологий нахил спадного коліна, при якому спадна фаза комплексу більш тривала, ніж висхідна.

## ОЗНАКИ ДЛЯ ТАХІКАРДІЙ З ФОРМОЮ КОМПЛЕКСУ QRS ЗА МОРФОЛОГІЄЮ БПНПГ

Таблиця 1

Діагностичні ознаки шлуночкових і суправентрикулярних тахікардій  
при комплексі QRS з блокадою ПНПГ

Відведення	ШТ	СВТ з БПНПГ
V1	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність зубця q/Q;</li> <li>- монофазний R (немає R')</li> <li>або амплітуда зубця <math>R &gt; R'</math></li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- відсутність зубця q;</li> <li>- комплекс rSR' або RR', причому <math>r/R' &lt; R'</math></li> </ul>
V6	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність зубця q або комплекс QS;</li> <li>- амплітуда зубця <math>R &gt; S</math></li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- немає зубця q або комплексу QS;</li> <li>- амплітуда зубця <math>r/R &lt; S</math></li> </ul>
Інші ознаки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тривалість інтервалу QRS (верхів) <math>&gt; 100</math> мсек у будь-якому грудному відведенні;</li> <li>- зубці R (немає S) у всіх грудних відведеннях;</li> <li>- відхилення ЕВС вліво;</li> <li>- тривалість комплексу QRS <math>&gt; 140</math> сек</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тривалість комплексу QRS (верхів) <math>&lt; 100</math> мсек у будь-якому грудному відведенні;</li> <li>- наявні зубці r/R або S у грудних відведеннях;</li> <li>- ЕВС не відхилена;</li> <li>- тривалість комплексу QRS <math>&lt; 140</math> сек</li> </ul>

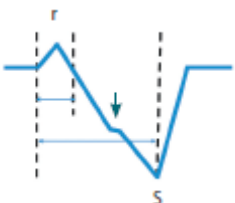


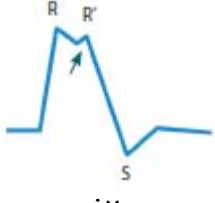
*Примітка:* ознаки не належать до антидромних реципрокних та ін. тахікардій, механізм аберації комплексів QRS яких зумовлений передзбудженням шлуночків

Ще однією ознакою ШТ з морфологією блокади БПНПГ/БЛНПГ є відхилення електричної осі серця, яке зазвичай не зустрічається при звичайній БПНПГ/БЛНПГ. Наприклад, ШТ з електричною віссю на «північ-захід» (кут  $\alpha$  у межах  $(-) 90 - (+) 180$ ), або ШТ за морфологією БЛНПГ та відхиленням осі вправо (кут  $\alpha$   $(+) 120 - (+) 180$ ), або ШТ за морфологією БПНПГ та відхиленням осі вліво (кут  $\alpha$   $(-) 60 - (-) 90$ ). Слід зазначити, що цей критерій повинен бути підтверджений іншими ознаками ШТ.

## ОЗНАКИ ДЛЯ ТАХІКАРДІЙ З ФОРМОЮ КОМПЛЕКСУ QRS ЗА МОРФОЛОГІЄЮ БЛНПГ

Таблиця 2

Діагностичні ознаки шлуночкових і суправентрикулярних тахікардій  
при комплексі QRS з блокадою ПЛПГ

Відведення	ШТ	СВТ з БЛНПГ
V1	 <p>- тривалість r &gt;30 (40) мсек; - зазубрина на спадному коліні зубця S; - тривалість інтервалу rS (верхів) &gt; 100 мсек</p>	 <p>- тривалість r &lt;30 мсек; - немає зазубрин на спадному коліні зубця S; - тривалість інтервалу rS (верхів) 100 &lt; мсек</p>
V6	 <p>- наявність одинарного зубця R (немає RR'); - наявність зубця q/QS</p>	 <p>- наявність подвійного зубця R (RR'); - відсутність зубця q/QS</p>
Інші ознаки	<p>- тривалість інтервалу QRS (верхів) &gt; 100 мсек у будь-якому грудному відведенні; - зубці QS у всіх грудних відведеннях; - відхилення ЕВС вправо; - тривалість комплексу QRS &gt; 160 сек</p>	<p>- тривалість інтервалу QRS (верхів) &lt; 100 мсек у будь-якому грудному відведенні; - наявні зубці r/R або S у грудних відведеннях; - ЕВС відхилена вліво або не змінена; - тривалість комплексу QRS &lt; 160 сек</p>

*Примітка:* ознаки не належать до антидромних реципрокних та ін. тахікардій, механізм аберції комплексів QRS яких зумовлений передзбудженням шлуночків

При проведенні диференційного діагнозу дуже важливим є реєстрація на ЕКГ поза нападом тахікардії ознак структурного ураження міокарда, а саме ознак постінфарктного кардіосклерозу (патологічні зубці q), виразної гіпертрофії міокарда, аритмогенної правошлуночкової кардіопатії (епсілон-хвиля, від'ємні зубці T у V1–V3), а також електрокардіографічних ознак детермінованих каналопатій (синдром Бругада, подовжений/скорочений інтервал QT та ін.) або ознак передзбудження міокарда (дельта-хвиля).

Дуже важливо відзначити, що у хворих з тахікардіями, якщо на ЕКГ з синусовим ритмом також реєструють широкі комплекси, СВТ також будуть з широким комплексом QRS. Головною диференційною ознакою, яка вказує на СВТ, є ідентичність морфології комплексів QRS під час і поза нападом аритмії. Але при щонайменших сумнівах, при відсутності точного ЕКГ-діагнозу до тахікардії з широкими комплексами QRS необхідно ставитися як до ШТ!

## ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Пароксизмальні тахікардії за механізмом розвитку можуть бути:  
А) re-enty;  
Б) очагові;  
В) re-enty, очагові та тригерні.
2. Щонайменша кількість комплексів QRS при пароксизмі повинна бути:  
А) десять;  
Б) п'ять;  
В) три.
3. ЕКГ-критерієм багатофокусної пароксизмальної передсердної тахікардії є наявність під час пароксизму:  
А) десяти різних зубців Р;  
Б) п'яти різних зубців Р;  
В) трьох різних зубців Р.
4. Верхня межа інтервалу R-P' при пароксизмальній АВВРТ становить:  
А) 90 мс;  
Б) 100 мс;  
В) 20 мс.
5. При пароксизмальній АВВРТ коло re-entry може бути розташоване або:  
А) у АВ-вузлі;  
Б) перинодальній зоні;  
В) у АВ-вузлі і перинодальній зоні.

6. Механізмом розвитку пароксизмальної ортодромної АВВРТ є:
- А) мікро re-entry,
  - Б) макро re-entry,
  - В) обидва механізми.
7. При феномені Кюмеля – Слама розвивається блокада:
- А) правої ніжки п. Гіса;
  - Б) лівої ніжки п. Гіса;
  - В) може бути як блокада правої, так і лівої ніжки п. Гіса.
8. При антидромній АВВРТ інтервал  $R-P' \epsilon > P'-R$ :
- А)  $< P'-R$ ;
  - Б)  $= P'-R$ ;
  - В)  $= 1/2 P'-R$ ;
  - Г)  $> P'-R$ .
9. При ортодромній АВВРТ тахікардії зубець  $P'$  у відведеннях II, III і  $avF$ :
- А) завжди позитивний;
  - Б) може бути будь-яким;
  - В) завжди від'ємний.
10. Антидромна АВВРТ запускається:
- А) передсердною екстрасистолюю;
  - Б) шлуночковою екстрасистолюю;
  - В) без екстрасистоли.
11. ЕКГ-критерієм шлуночкової тахікардії є:
- А) АВ-дисоціація;
  - Б) шлуночкові «захвати»;

- В) «зливні» комплекси QRS;
- Г) все вище зазначене.

12. При тахікардії з широким комплексом QRS за морфологією БПНПГ на користь шлуночкової тахікардії свідчить:

- А) відхилення електричної осі вліво (кут  $\alpha$  (-)  $60 - (-) 90$ ;
- Б) відхилення електричної осі вправо (кут  $\alpha$  (+)  $90 - (+) 120$ ;
- В) нормальне положення електричної осі.

13. При фасцикулярній шлуночкової тахікардії з задньої гілки ЛНПГ:

- А) морфологія БЛНПГ з відхиленням електричної осі вліво;
- Б) морфологія ПНПГ з відхиленням електричної осі вліво;
- В) морфологія ПНПГ з відхиленням електричної осі вправо.

14. При поліморфній шлуночкової тахікардії інтервал QT завжди:

- А) подовжений;
- Б) короткий;
- В) може бути будь-яким.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Коваленко В. М., Лутай М. І., Сіренко Ю. М. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування. Київ: Моріон, 2023. С. 239.
2. Багрій О., Бібіченко С., Бородай В., Целуйко В. Яковлева Л. Медицина невідкладних станів. Вибрані клінічні лекції. Том 10 / за ред. В. В. Ніконова, О. Е. Феськова, В. Ф. Забашта. Харків : ФОП Звягінцев І. Ф., 2023. С. 382.
3. Курс лекцій з клінічної кардіології / за ред. В. Й. Целуйко. К., 2020. 592 с.
4. Яковлева Л. М. Пароксизмальні тахікардії // Ліки України. 2020. №6. С. 22-28.
5. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. The Task Force for the management of patients with supraventricular tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC): Developed in collaboration with the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPCC)/Eur Heart J. 2019. Volume 41, Issue 44, 21 November 2020, Page 4258, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz827/>
6. Thiruganasambandamoorthy V, Rowe BH, Sivilotti MLA, McRae AD, Arcot K, Nemnom MJ, Huang L, Mukarram M, Krahn AD, Wells GA, Taljaard M. Duration of electrocardiographic monitoring of emergency department patients with syncope. *Circulation* 2019;139:1396–1406.
7. Jastrzebski M, Moskal P, Kukla P, Fijorek K, Kisiel R, Czarnecka D. Specificity of wide QRS complex tachycardia criteria and algorithms in patients with ventricular preexcitation. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2018;23:e12493.

**ДЛЯ НОТАТОК**

Електронне навчальне видання комбінованого використання  
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

**Яковлева** Лариса Миколаївна

## **ПАРОКСИЗМАЛЬНІ ТАХІКАРДІЇ**

Методичні рекомендації для здобувачів вищої медичної освіти  
з дисципліни «Внутрішня медицина»

Коректор *О. В. Анцибора*  
Комп'ютерне верстання *Н. О. Ваніна*

Підписано до розміщення 19.12.2023. Гарнітура Times New Roman.  
Ум. друк. арк. 1,41. Обсяг 0,378 Мб. Зам. № 220/23.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,  
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009  
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна