

Функціональна діагностика серцево-судинних захворювань

У березні 2021 р. Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика та Інститут серця МОЗ України провели в режимі онлайн IX реєстрову науково-практичну конференцію «Функціональна діагностика серцево-судинних хвороб». Цей захід є визначною подією для вітчизняних лікарів різних спеціальностей, які цікавляться і мають справу з функціональною діагностикою в кардіології. Основна мета конференції – ознайомлення лікарів-практиків із сучасними досягненнями та вдосконаленням методів функціональної діагностики, а також обговорення стану підготовки методичних і нормативних документів у цій сфері медицини.

Зі вступним словом на початку конференції виступив **генеральний директор ДУ «Інститут серця МОЗ України», завідувач кафедри кардіохірургії, рентгеноваскулярних та екстракорпоральних технологій НУОЗ України імені П.Л. Шупика (м. Київ), член-кореспондент НАМН України, доктор медичних наук, професор Борис Михайлович Тодуров**. У подальшій лекції доповідач розповів про останні досягнення Інституту серця в галузі хірургічного лікування серцевої недостатності і трансплантації серця.

Сучасні підходи до діагностики ішемії міокарда

Завідувач кафедри функціональної діагностики НУОЗ України імені П.Л. Шупика, доктор медичних наук, професор Олег Йосифович Жарінов висвітлив у своїй доповіді сучасні підходи до діагностики ішемії міокарда та показання для виконання ревааскуляризації. Як зауважив спікер, за даними офіційної статистики, кожний 56-й випадок смерті в загальній популяції у країнах Європи зумовлений ІХС. Ключовим пріоритетом при обстеженні таких пацієнтів є виявлення ішемії міокарда. Незважаючи на наявність сучасних візуалізаційних методик серцево-судинної системи, зберігається значення традиційного навантажувального тесту, який дозволяє здійснювати стратифікацію ризику осіб з ІХС та визначати доцільність проведення коронарентрикулографії (КВГ). Позитивний результат навантажувального тесту завжди розглядається як патогномонічна ознака ІХС.

Слід зазначити, що чимало дискусій серед кардіологів викликала поява в рекомендаціях Європейського товариства кардіологів (ЄТК, 2019) нового терміну «хронічний коронарний синдром» замість звичного терміну «стабільна хвороба вінцевих артерій». У цьому документі було виділено шість клінічних сценаріїв хронічного коронарного синдрому, одним з яких є клінічна підозра на розвиток ІХС. У цьому випадку доцільним є застосування навантажувального тесту для підтвердження ішемії міокарда, чутливість і специфічність якого в діагностиці ІХС становить відповідно 45–50 % і 85–90 %. Дотепер навантажувальний тест зберігає важливе місце в неінвазивному обстеженні пацієнтів з підозрою на ІХС та визначенні потреби в коронарографії в багатьох національних і міжнародних рекомендаціях.

О.Й. Жарінов зауважив, що як функціональна, так і анатомічна стратегія діагностики коронарної хвороби серця, по суті, є еквівалентними у визначенні подальшої лікувальної тактики таких пацієнтів.

Що стосується діагностики та лікування гострого коронарного синдрому (ГКС), 2020 рік ознаменувався появою нових рекомендацій ESC стосовно ГКС без елевації сегмента ST.

Ера подвійної антитромбоцитарної терапії в пацієнтів з ГКС розпочалася ще 20 років тому з отриманням результатів дослідження CURE, в якому додавання клопідогрелю до стандартної терапії (котра містила ацетилсаліцилову кислоту (АСК)) значно знижувало ризик розвитку ішемічних ускладнень у пацієнтів із ГКС без елевації сегмента ST. Далі стало зрозумілим, що терапія, випробувана в дослідженні CURE (АСК та клопідогрель), поступається лікуванню, котре містить АСК у поєднанні з новітніми й потужнішими антиагрегантами, як-от прасугрель. У прямому порівняльному дослідженні TRITON-TIMI 38 із залученням понад 13 тис. пацієнтів із ГКС, яким проводили планове черезшкірне коронарне втручання, використання потужнішого другого (на додаток до АСК) антиагреганта прасугрелю дало змогу знизити ризик кінцевих точок (серцево-судинна смерть, інфаркт міокарда, інсульт) на 19 % порівняно з традиційним на тоді клопідогрелем.

Важливим аспектом, який вплинув на подальшу історію ведення пацієнтів, стали дані про те, що використання прасугрелю замість клопідогрелю більш ніж удвічі знижувало ризик тромбозу стента за тривалого спостереження. Це особливо важливо для пацієнтів із перенесеними раніше тромбозами стента, а також для хворих зі «злоякісним» перебігом атеросклерозу та потребою в нових реваскуляризаційних втручаннях.

В європейських рекомендаціях із ведення пацієнтів із гострим інфарктом міокарда з елевацією сегмента ST (2017) зазначено, що при виконанні первинного перкутанного коронарного втручання в якості другого антитромбоцитарного препарату (разом з АСК) варто віддавати перевагу прасугрелю і тикагрелору. Ці препарати характеризуються швидшим початком дії, потужнішим антитромбоцитарним ефектом і впливом на прогноз виживання пацієнтів порівняно з клопідогрелем. Прасугрель не можна розглядати для пацієнтів з інсультом або транзиторною ішемічною атакою в анамнезі, а також при тяжкій печінковій недостатності (клас С за Чайлдом – П'ю). У хворих віком ≥ 75 років або з масою тіла < 60 кг цей препарат можна розглядати у зниженій дозі. Прасугрель, як і тикагрелор, не варто призначати пацієнтам, які отримують фонову терапію пероральними антикоагулянтами, клопідогрелем, нестероїдними протизапальними препаратами і фібринолітиками. Тривалість подвійної антитромбоцитарної терапії із застосуванням АСК і прасугрелю після процедур стентування зазвичай становить до 12 міс.

Терапія із застосуванням тикагрелору або прасугрелю є також стандартом лікування пацієнтів з гострими коронарними синдромами без елевації сегмента ST у європейських рекомендаціях 2020 р. Клопідогрель характеризується менш потужним і варіабельним антитромбоцитарним ефектом і має використовуватися лише у випадках, коли тикагрелор або прасугрель недоступні, не переносяться чи протипоказані.

Заслужують на увагу нещодавно оприлюднені дані здійсненого в Німеччині відкритого рандомізованого дослідження ISAR-REACT 5, в якому безпосередньо порівнювали тикагрелор і прасугрель при ГКС. Виявилось, що прасугрель забезпечує значно більше зниження ризику первинної кінцевої точки – смерті, інфаркту міокарда та інсульту, не підвищуючи частоти кровотеч.

Загалом, європейські експерти вважають прасугрель оптимальним інгібітором рецепторів P2Y₁₂ у пацієнтів з ГКС без елевації сегмента ST, яким проводять перкутанні втручання. Переваги прасугрелю можуть бути обумовлені поліпшенням ендотеліальної функції.

Ключові аспекти оцінки функціонального значення стенозів вінцевих артерій

Завідувач відділення ендovasкулярної хірургії та ангіографії, старший науковий співробітник відділу хірургічних та малоінвазивних методів лікування ДУ «Інститут серця МОЗ України», кандидат медичних наук Андрій Валерійович Хохлов прокоментував основні аспекти оцінки функціонального значення стенозів вінцевих артерій. Лектор зазначив, що фракційний резерв кровотоку (fractional flow reserve, FFR) є золотим стандартом діагностики гемодинамічної значущості стенозів вінцевих артерій. Це відношення кровотоку в стенозованій судині до кровотоку за відсутності стенозу в умовах максимальної гіперемії (вазодилатації).

Відповідно до рекомендацій ЄТК (2018), за відсутності чіткого підтвердження ішемії в пограничних стенозах вінцевих артерій необхідно визначати FFR (клас I, рівень доказів A). В американських настановах з інтервенційної кардіології 2011 р. йдеться про те, що встановлення FFR доцільне для з'ясування ангіографічно проміжних уражень вінцевих артерій (стеноз 50–70 %) та може бути корисним при прийнятті рішення про реваскуляризацію в пацієнтів зі стабільною ІХС.

У своїй доповіді А.В. Хохлов підкреслив важливість подвійної антитромбоцитарної терапії, яка є обов'язковим компонентом медичного супроводу стентування вінцевих артерій. У фармакологічному арсеналі українських ендovasкулярних хірургів з'явився потужний антитромбоцитарний препарат, тієнопіридин третього покоління прасугрель, який має чіткі клінічні переваги. Після прийому першої дози прасугрель забезпечує швидкий антиагрегантний ефект (пригнічення активності > 50 % тромбоцитів уже за 1 год порівняно з 2–6 год для клопідогрелю), і його ефективність не залежить від генетичних поліморфізмів (які впливають на абсорбцію й метаболізм клопідогрелю). На відміну від тикагрелору важливою перевагою прасугрелю є низький потенціал лікарських взаємодій. Слід зазначити, що навантажувальна доза тикагрелору підвищує рівні аденозину в плазмі крові, що може впливати на оцінку FFR, оскільки останній ґрунтується на аденозин-індукованій гіперемії. У цьому аспекті прасугрель також має переваги, оскільки він практично не змінює FFR. Загалом, поява в Україні прасугрелю збагачує можливості сучасної антитромбоцитарної терапії для зменшення частоти великих серцево-судинних ускладнень. Дані, отримані в умовах реальної практики, свідчать, що прасугрель має оптималь-

ну ефективність, безпечність і навіть більший позитивний вплив на прогноз, аніж у клінічних дослідженнях.

Роль ехокардіографії в пацієнтів із невідкладними станами

Старший науковий співробітник відділу реанімації та інтенсивної терапії ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д. Стражеска НАМН України», кандидат медичних наук **Ярослав Михайлович Лутай** акцентував увагу слухачів на ролі ехокардіографії (ЕхоКГ) у хворих із невідкладними станами. На думку доповідача, ЕхоКГ, безперечно, відіграє важливу роль у диференційній діагностиці гострих станів, як от гострий інфаркт міокарда (ІМ), гостра серцева недостатність (СН), тромбоемболія легеневої артерії, розшаровуюча аневризма аорти та гострий перикардит, у кардіологічній практиці. Особливо цінними дані ЕхоКГ є на ранніх етапах гострого ІМ без елевації сегмента ST, коли ще немає характерних ознак ішемії міокарда на ЕКГ. Так, при проведенні ЕхоКГ можна оцінити сегментарну скоротливість міокарда і, відповідно, передбачити стенозоване ураження певної гілки правої чи лівої коронарної артерії.

Згідно зі статистичними даними, майже половина пацієнтів із гострим ІМ задньої локалізації мають ураження правого шлуночка (ПШ). Однак тільки в 5–10 % таких хворих спостерігаються виразні клінічні прояви. При цьому ЕхоКГ є високочутливим і специфічним методом діагностики.

Так, ознаками ураження ПШ є:

- дилатація та гіпокінезія ПШ;
- трикуспідальна регургітація;
- парадоксальний рух міжшлуночкової перегородки.

Своєчасна діагностика ІМ ПШ забезпечує правильний вибір лікувальної тактики, що значно відрізняється від терапії ІМ лівого шлуночка (ЛШ). Зокрема, пацієнти з ІМ ПШ та нестабільною гемодинамікою насамперед потребують достатньої гідратації кровоносного русла для стабілізації артеріального тиску.

Крім того, проведення ЕхоКГ дозволяє виявити такі механічні ускладнення гострого ІМ:

- внутрішні розриви (розрив міжшлуночкової перегородки, відрив папілярного м'яза);
- зовнішні розриви (розрив вільної стінки ЛШ, псевдоаневризма);
- дисфункція папілярного м'яза.

Суттєвою проблемою в пацієнтів із гострим ІМ є внутрішньопорожнинні тромби. Безумовно, ця група хворих потребує довгострокового (3–6 місяців) застосування антикоагулянтної терапії.

При цьому ЕхоКГ слід виконати принаймні двічі – перед госпіталізацією пацієнта та до відміни антикоагулянта.

Важливо розуміти, що вже на етапі приймального відділення проведення так званої фокус-кардіографії, що є візуальною оцінкою фракції викиду (ФВ) ЛШ (більше чи менше 50 %) та типу його наповнення, дозволяє визначитися із правильним діагнозом та заперечити найбільш загрозливі стани гострої СН.

Особливості ЕКГ-діагностики та лікування пароксизмальних тахікардій

Завідувач кафедри променевої діагностики факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, кандидат медичних наук **Михайло Степанович Сороківський** та доцент кафедри функціональної діагностики НУОЗ України імені П.Л. Шупика, кандидат медичних наук **Віктор Олександрович Куць** розглянули особливості ЕКГ-діагностики та лікування пароксизмальних тахікардій. Зазвичай усі тахікардії (зростання ЧСС > 100 за 1 хв у спокої) розпочинаються з екстрасистол – передчасного відносно основного ритму збудження серця або окремих його частин. Тригером передсердних тахіаритмій є передсердна екстрасистола. При цьому стійким пароксизмом суправентрикулярної тахікардії вважають аритмію, яка триває більше ніж 30 с.

Безумовно, ризик розвитку ускладнень тісно пов'язаний із захворюваннями і станами, за яких виникають надшлуночкові екстрасистоли. До того ж часто вони асоційовані з фібриляцією передсердь (ФП), ішемічним інсультом, підвищеною загальною і серцево-судинною смертністю (Alhede та співавт., 2018; Huang та співавт., 2017; Klis та співавт., 2017). Проте надшлуночкова екстрасистола не корелює з ризиком виникнення раптової серцевої смерті (РСС) (Cheriyath, 2011).

Передсердна (фокальна, автоматична, ектопічна) тахікардія має такі ЕКГ-ознаки:

- несинусовий зубець Р (негативний зубець Р у II відведенні);
- вкорочений інтервал PQ;
- ЧСС більш як 100 за 1 хв.

Також при холтеровському моніторингу ЕКГ для цієї тахікардії характерними є так звані періоди «розігріву та охолодження».

Необхідно зазначити, що багатофокусну передсердну тахікардію часто важко віддиференціювати від ФП. Під час запису ЕКГ реєструється нерегулярний ритм, переважно вузький комплекс QRS та ЧСС понад 100 за 1 хв. Але за умови

наявності на ЕКГ трьох різних за морфологією зубців Р можна запідозрити розвиток багатофокусної передсердної тахікардії, яка виникає переважно на тлі запальних процесів в організмі або інтоксикації.

Відповідно до рекомендацій ESC (2019), невідкладне лікування фокальної передсердної тахікардії залежить від стабільності гемодинамічних параметрів пацієнта. Синхронізована електрична кардіоверсія показана при нестабільній гемодинаміці (рівень доказів І, клас рекомендацій В). В інших випадках допускається внутрішньовенне введення аденозину (АТФ). У разі відсутності ефекту можна використовувати верапаміл або β-адреноблокатори (рівень доказів Іа, клас рекомендацій С).

Тривале лікування фокальної передсердної тахікардії передбачає застосування радіочастотної катетерної абляції (рівень доказів І, клас рекомендацій В) або медикаментозне лікування (рівень доказів Іа, клас рекомендацій С).

Безперечно, шлуночкові порушення серцевого ритму є більш небезпечними і прогностично несприятливими. Так, шлуночкова тахікардія (ШТ) і фібриляція шлуночків є аритміями високого ризику РСС, тому нерідко перший напад ШТ може бути останнім. Раніше вже були запропоновані різні маркери для оцінки ймовірності РСС, але вони не є чутливими і прогностично значущими, тому в клінічній практиці використовуються рідко.

Відомо, що пацієнти, в яких діагностовано хронічну СН, мають ризик РСС у 6–9 разів вищий, ніж у середньому в загальній популяції (Dallas та співавт., 2003). Найточнішим маркером ризику РСС є ФВ ЛШ у хворих, які перенесли ІМ або мають СН із дисфункцією ЛШ. Зокрема, при зниженні ФВ ЛШ менш ніж 30 % імовірність виникнення РСС становить 7,5 %. Клінічна значущість ШТ залежить від ступеня морфо-функціонального ураження серця, частоти виникнення тахікардії, її тривалості та стійкості. У разі наявності симптомів шлуночкової аритмії треба щонайменше оцінити, наскільки вони є клінічно загрозливими. Зокрема, розрізняють такі симптоми аритмії:

- життєво небезпечні (синкопе, передсинкопе, перенесений епізод РСС);
- серйозні (виразне запаморочення, значно прискорене серцебиття, декомпенсація СН);
- незначні (невизначне запаморочення, дещо прискорене серцебиття).

При цьому варто зазначити, що вельми інформативною стосовно структурно-функціонального стану міокарда є реєстрація ЕКГ, на якій мож-

на виявити ознаки гіпертрофії ЛШ, перенесеного ІМ, електричні синдроми (синдром Бругада, синдром подовженого QT) тощо.

За етіологією ШТ можна класифікувати як коронарогенні (70–90 %) та некоронарогенні (10–30 %). Коронарогенні ШТ переважно виникають у пацієнтів із перенесеним ІМ. Ідіопатична мономорфна ШТ (із вихідного тракту ПШ або ЛШ) належить до групи некоронарогенних ШТ і розвивається на тлі відсутності структурної хвороби серця. При цьому найчастішою (90 % випадків) є саме ШТ із вихідного тракту ПШ, яка має певні ЕКГ-особливості (як от морфологія за типом блокади лівої ніжки пучка Гіса в лівих грудних відведеннях, перехідна зона комплексу QRS у V2–V3). ШТ може бути як стійкою, так і нестійкою, а також характеризується низьким ризиком РСС. Проте ШТ із вихідного тракту ПШ слід диференціювати від злоякісних форм при аритмогенній дисплазії ПШ і синдромі Бругада.

Сучасне лікування шлуночкових порушень серцевого ритму передбачає медикаментозну терапію, радіочастотну абляцію та імплантацію кардіовертера-дефібрилятора. Для лікування рецидивної поліморфної ШТ на тлі ГКС рекомендовано застосовувати β-адреноблокатори та внутрішньовенне введення аміодарону (рівень доказів І, клас рекомендацій В). Пацієнтам зі стійкою ШТ або фібриляцією шлуночків слід негайно провести електричну кардіоверсію або дефібриляцію (рівень доказів І, клас рекомендацій С).

В осіб із СН при асимптомних шлуночкових аритміях необхідно оптимізувати фармакотерапію основного захворювання, заперечити наявність електролітних розладів та відмінити препарати, які можуть провокувати розвиток аритмії. Зазвичай у разі симптомних шлуночкових аритмій використовують комбінацію аміодарону та β-адреноблокаторів. При цьому не рекомендовано застосовувати антиаритмічні препарати І класу.

Імплантація кардіовертера-дефібрилятора є доцільною в пацієнтів із симптоматичною СН II–III функціонального класу за критеріями Нью-Йоркської асоціації серця (NYHA) та ФВ ЛШ ≤ 35 % через три або більше місяців оптимальної медикаментозної терапії. При цьому очікувана тривалість життя таких хворих у середньому становить щонайменше рік. В осіб з ІКД після першого нападу стійкої ШТ необхідно розглянути можливість призначення аміодарону або виконання катетерної абляції.

Лікувально-діагностична тактика при виникненні передсердних тахіаритмій у пацієнтів з імплантованими пристроями

Завідувач відділення лікування аритмій із рентгеноопераційною Національного інституту серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України (м. Київ), кандидат медичних наук **Борис Богданович Кравчук** розповів про основні аспекти лікувально-діагностичної тактики в разі виникнення передсердних тахіаритмій в осіб з імплантованими пристроями. Як зазначив спікер, на сьогодні ще недостатньо оптимізована сама термінологія стосовно передсердних тахіаритмій у хворих зі штучним водієм ритму серця (ШВРС). Так, епізоди частого передсердного ритму мають частоту більш як 180 за 1 хв та тривалість понад п'ять хвилин. Проте їх не слід ототожнювати з епізодами ФП.

У більшості пацієнтів із ШВРС передсердні тахікардії асимптомні, оскільки кожен пристрій має певні інженерні розробки (наприклад, «автоматичний режим перемикання»), що «захищають» хворого від суб'єктивних відчуттів аритмії. Сучасний водій ритму має цілий діагностичний блок, який дозволяє правильно інтерпретувати зміни, які відбуваються в серці пацієнта. При цьому важливою є пікова частота, завдяки якій можна інтерпретувати тривалість кожного епізоду аритмії.

Зрозуміло, що асимптоматичність аритмій – це не завжди добре. Насамперед потрібно розуміти, наскільки високим у таких випадках є ризик розвитку тромбоемболічних ускладнень. Із цією метою було проведено серію порівняльних досліджень

(ASSERT, IMPACT, MOST, PANORAMA тощо) стосовно вивчення питання прогнозу розвитку тромбоемболічних подій у пацієнтів з імплантованими пристроями та епізодами передсердних аритмій.

Найбільш вражаючими стали результати випробування ASSERT за участю 2580 пацієнтів. Зокрема, було продемонстровано, що ризик інсульту прямо пропорційний до тривалості субклінічної аритмії та зростає у 2,5 разу при субклінічних передсердних аритміях. Результати проведених досліджень були враховані в нових рекомендаціях ESC щодо діагностики і лікування ФП. Так, у консенсусі стосовно хворих з імплантованими пристроями зазначено, що потрібно обов'язково моніторувати в них ШВРС на предмет виявлення передсердних тахікардій. Крім того, слід оцінити клінічну коморбідність у пацієнтів і проаналізувати фактори ризику тромбоемболічних подій за шкалою CHA₂DS₂-VASc із подальшим визначенням необхідності призначення антикоагулянтної терапії.

Також у межах конференції відбулися наукові засідання, присвячені сучасним підходам до діагностики та лікування хронічної ІХС та мультифокального атеросклерозу, інсультів і транзиторних ішемічних атак нез'ясованого генезу та методам обстеження пацієнтів із позиції невролога й кардіолога, сучасним рекомендаціям із діагностики та лікування ФП, новим технологічним можливостям моніторингу ЕКГ тощо. Важливо, що під час наукового заходу постійно підтримувався зворотний зв'язок зі слухачами, які в інтернет-чаті могли ставити запитання та отримувати відповіді на них.

Підготувала Людмила Онищук

Редакція журналу «Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія» щиро дякує газеті «Здоров'я України» за сприяння в підготовці цього матеріалу.