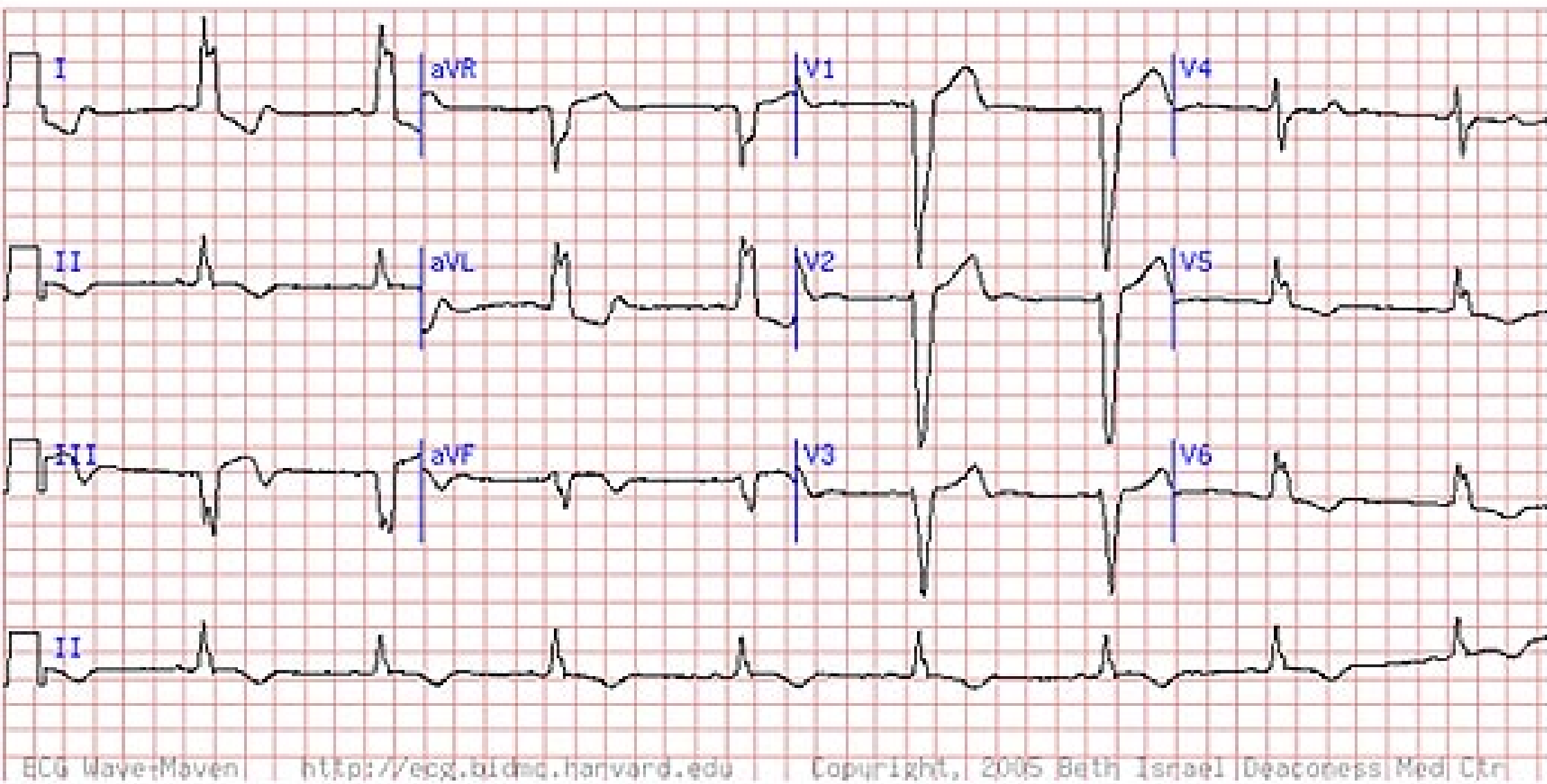
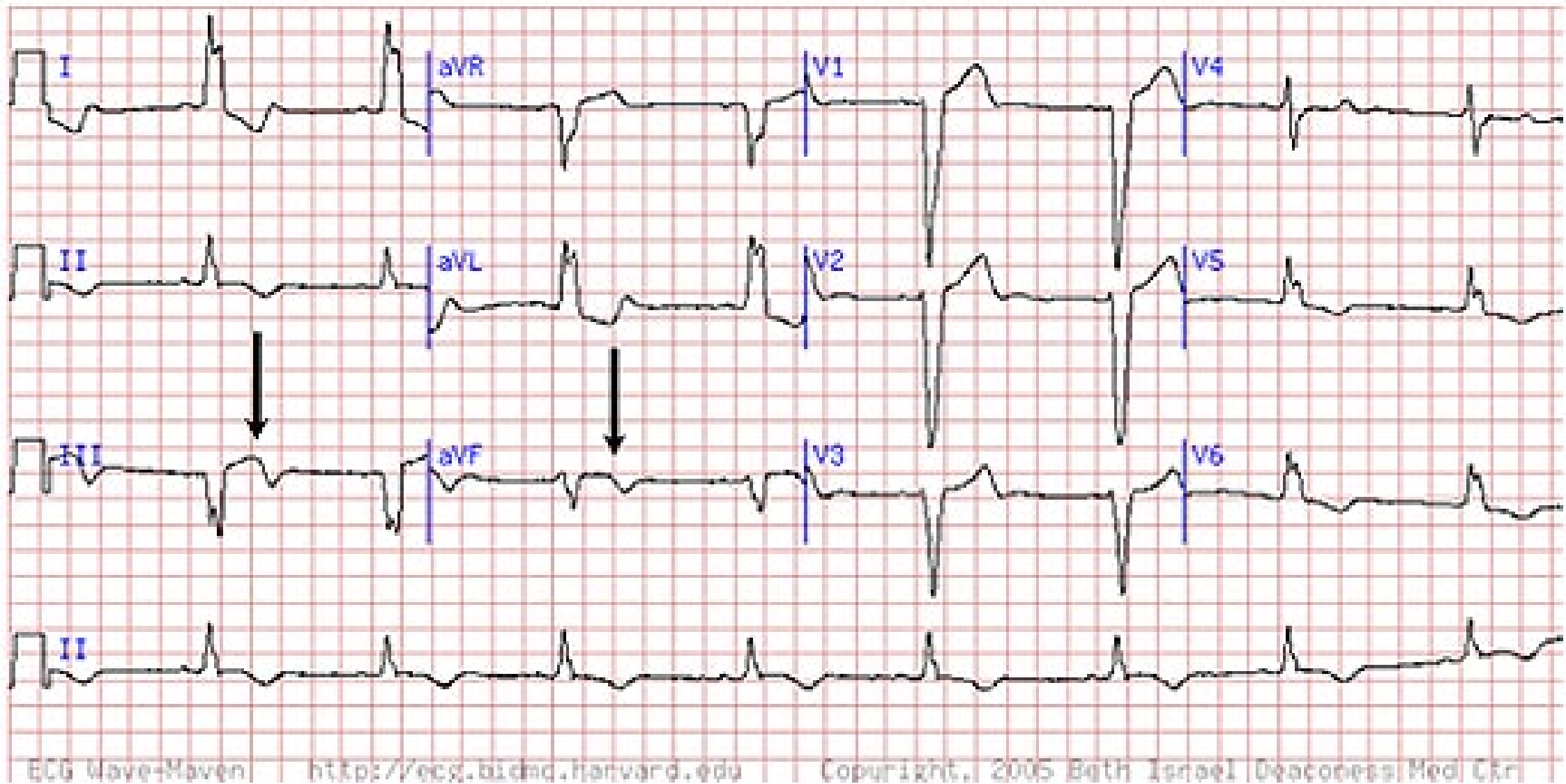


Більшість лікарів досить добре знають класичні електрокардіографічні (ЕКГ) знахідки, які можна виявити при ішемії міокарда чи інфаркті – зміни сегмента ST, інверсія зубця T і патологічні зубці Q. Однак малопомітні знахідки при інфаркті міокарда можна досить легко пропустити, особливо в пацієнтів, в яких раніше вже були порушення на ЕКГ. Представлена ЕКГ отримана в пацієнта, в якого виникла ішемія міокарда на фоні повної блокади лівої ніжки пучка Гіса (ЛНПГ), яка була раніше. Повна блокада ЛНПГ в типових випадках не дає змоги встановити по ЕКГ діагноз інфаркту міокарда.

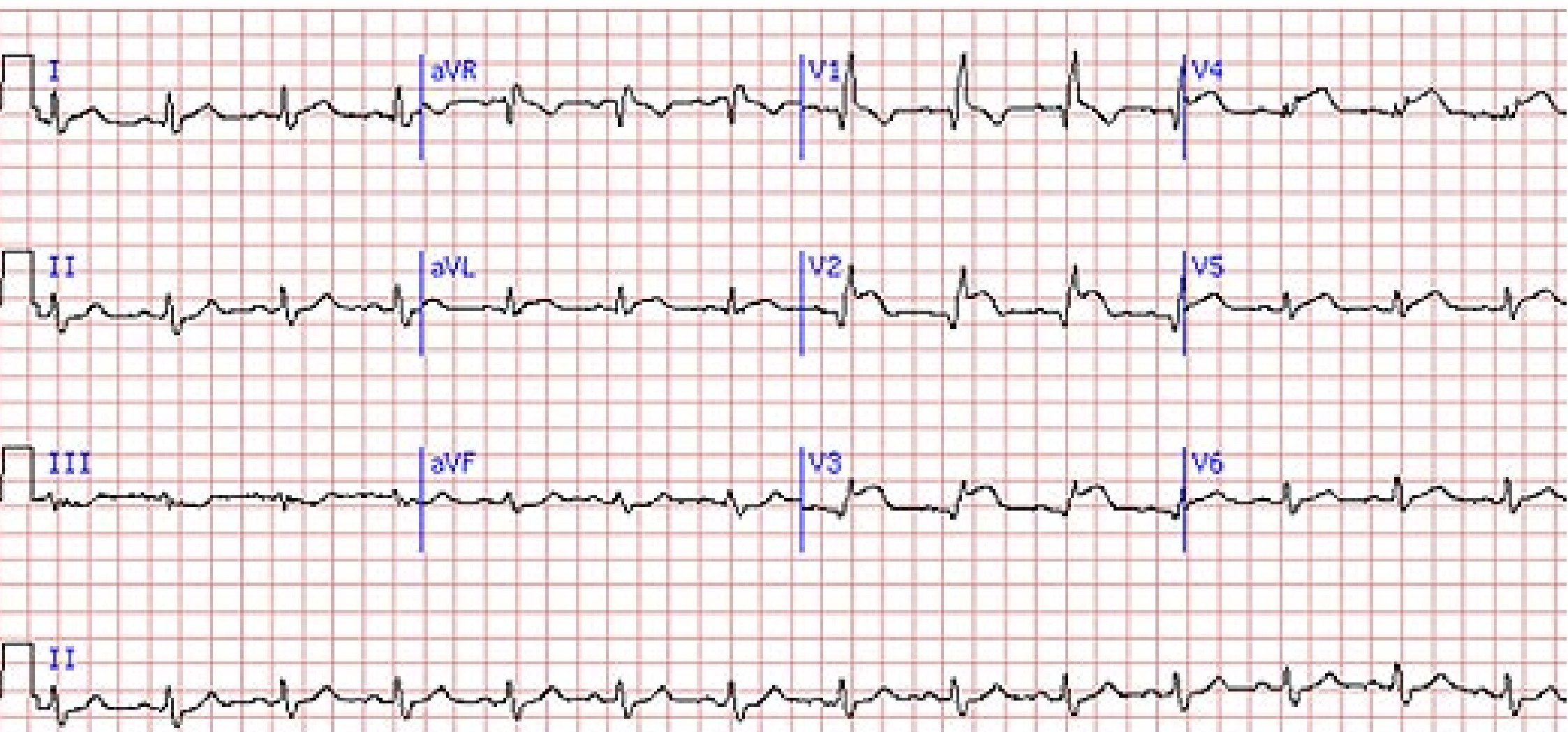


Яке на цій ЕКГ є порушення?

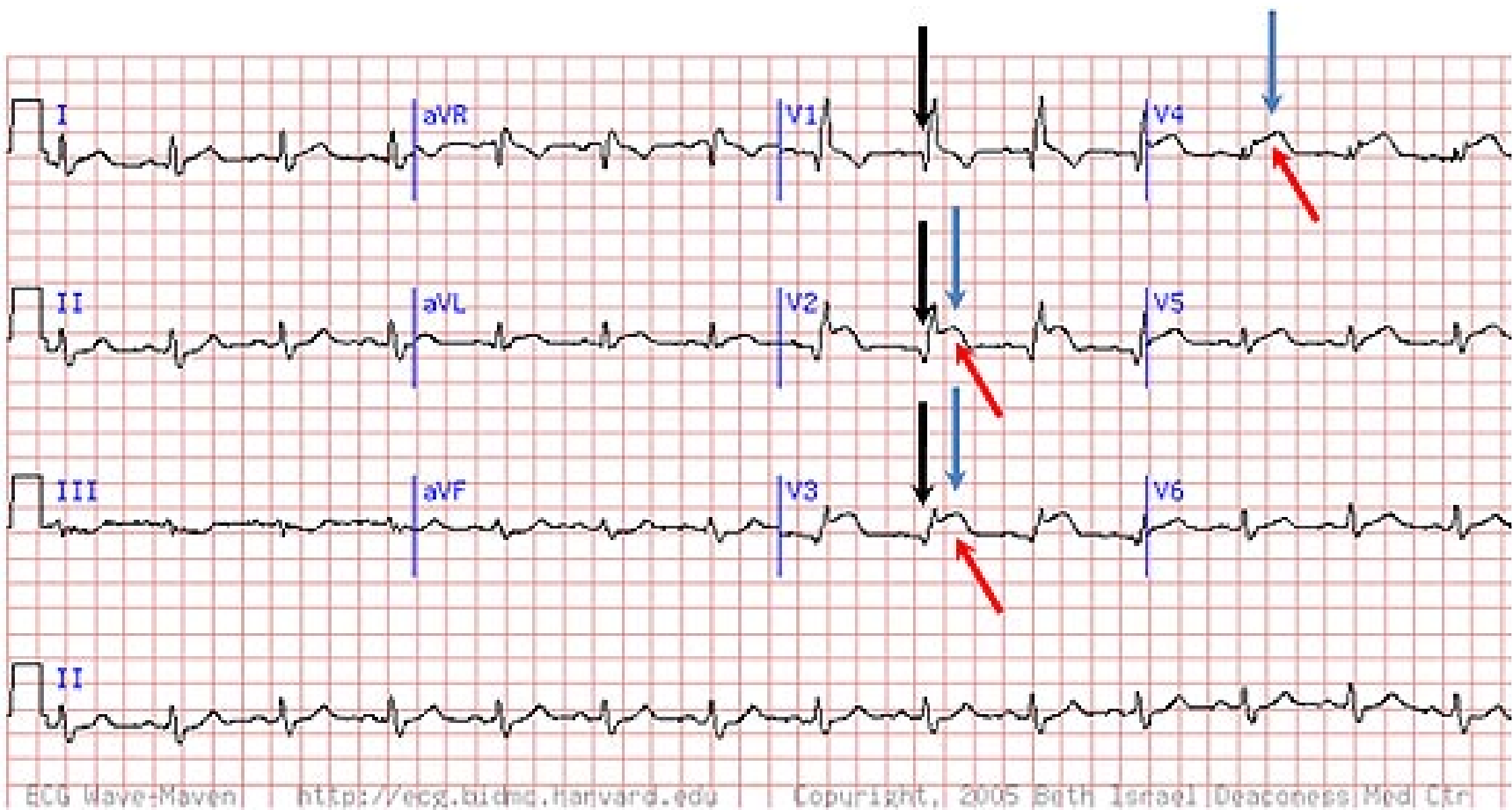


На цій ЕКГ є повна блокада ЛНПГ, а також ознаки гострого ІМ. Наявність повної блокади ЛНПГ робить ненадійними критерії елевації або депресії сегмента ST у грудних відведеннях щодо діагностики гострого ІМ, тому наявність вказаної блокади часто маскує ІМ. Повну блокаду ЛНПГ можна тут ідентифікувати за розширеним комплексом QRS у бокових відведеннях, зазубреним зубцем R у відведенні V6 і наявністю комплексу типу rS у відведенні V1. На додаток до цього, зубці T повинні мати протилежний напрямок до термінального відхилення комплексу QRS. На цій ЕКГ в наявності двофазні та інвертовані зубці Tu відведеннях III і aVF (чорні стрілки), які мають те саме термінальне відхилення, що й комплекс QRS, що може свідчити про ішемію в ділянці нижньої стінки лівого шлуночка. Ці знахідки є специфічними, але не дуже чутливими щодо діагностики ішемії чи інфаркту.

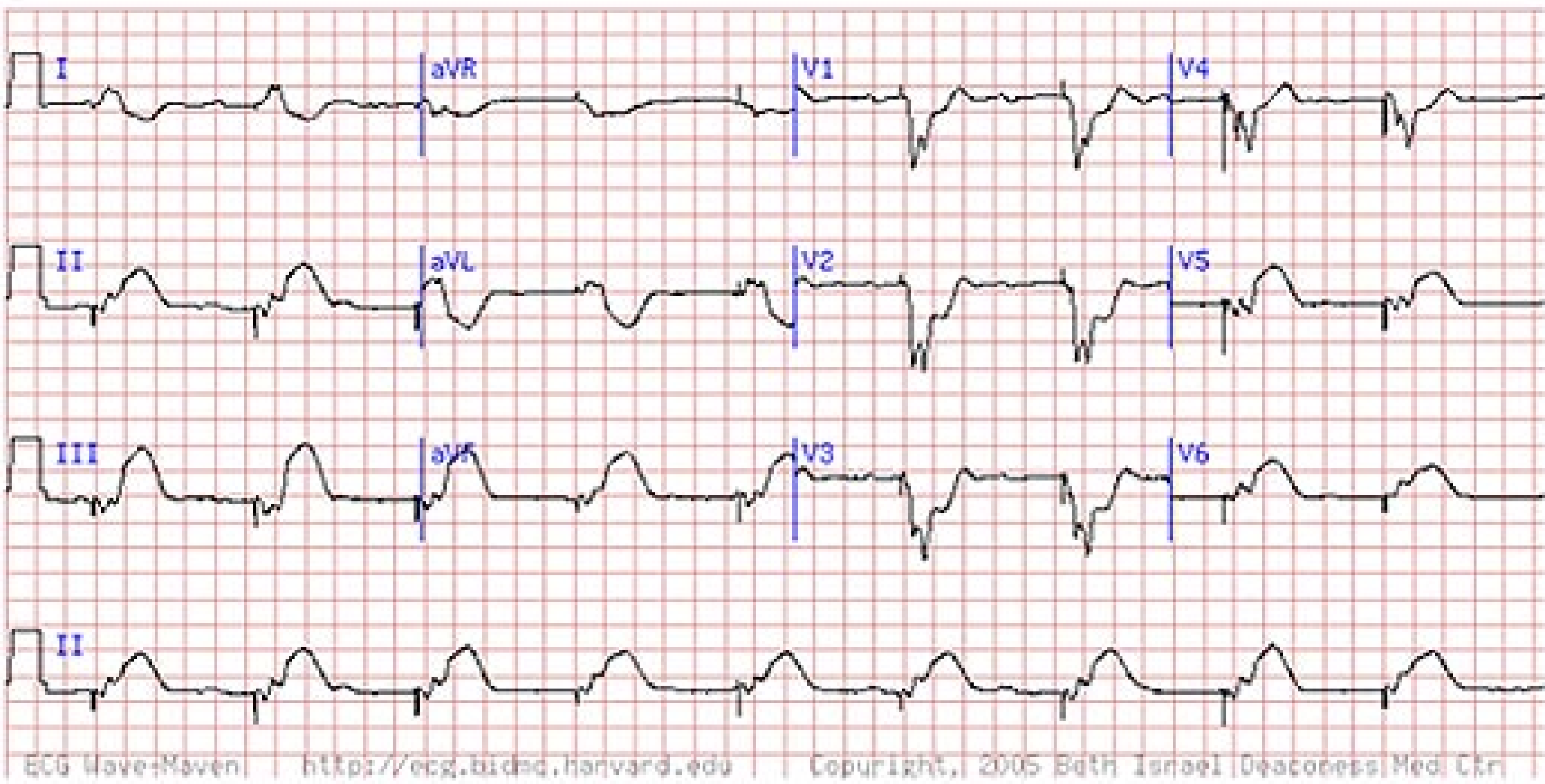




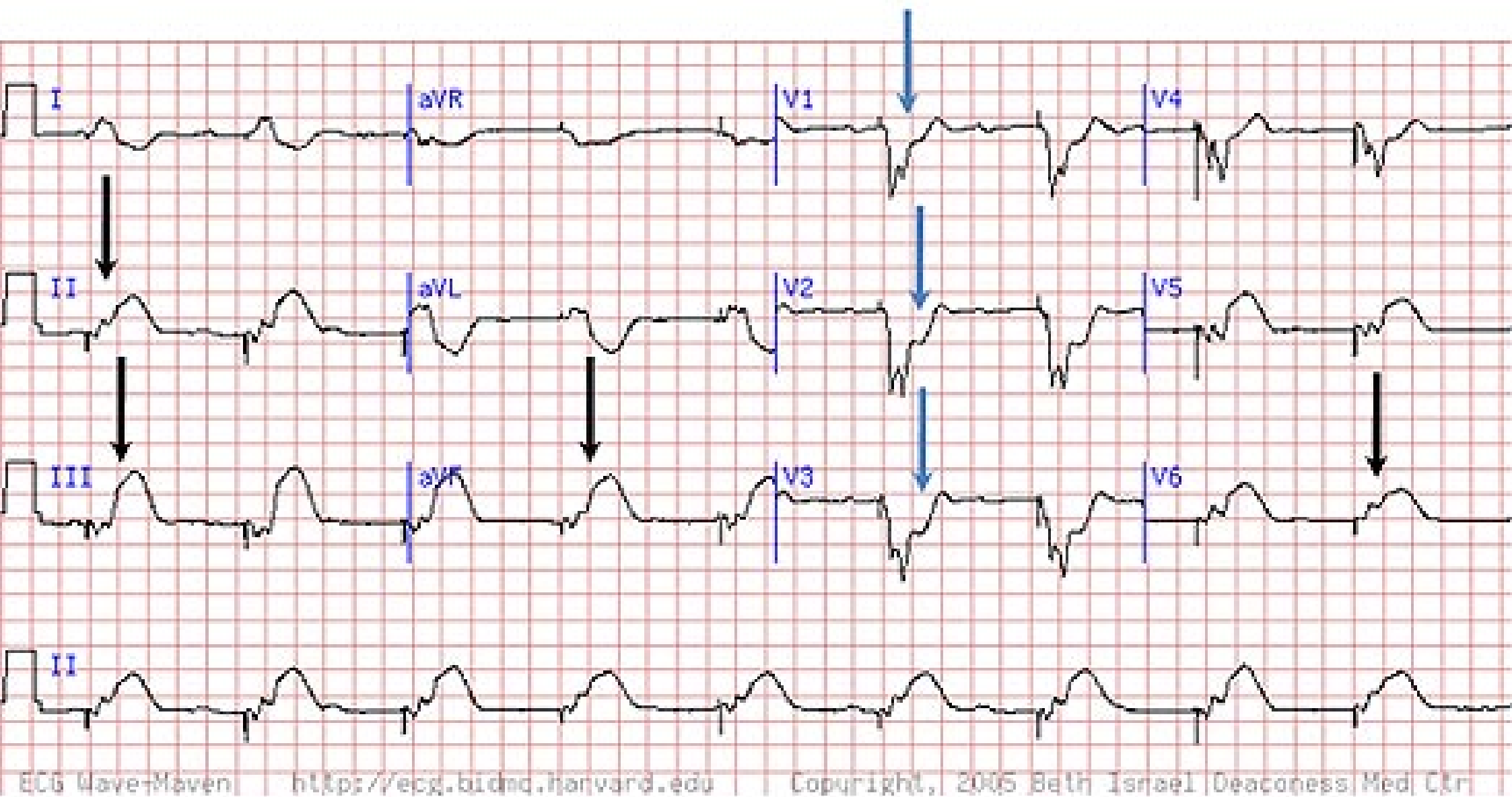
Яке на цій ЕКГ є порушення?



На цій ЕКГ в наявності повна блокада правої ніжки пучка Гіса (ПНПГ) і гострий ІМ. Аналогічно, як і при блокаді ЛНПГ, зубці Т повинні мати протилежний напрямок до термінального відхилення комплексу QRS. У типових випадках повна блокада ПНПГ ідентифікується за такими ознаками: розширений комплекс QRS (V1), тип комплексу rSR' у відведенні V1, а також розширений і з нечіткими контурами зубець S у відведеннях I та V6. На цій ЕКГ ми бачимо заміщення типового комплексу rSR' на комплекс qR у відведеннях V1, V2 і V3 (чорні стрілки), що є патологічною ознакою, якщо це спостерігається за межами відведення V2. Напрямок спрямованих догори зубців Т співпадає з термінальним відхиленням комплексу QRS у відведеннях V2, V3 і V4 (сині стрілки). У відведеннях V2, V3 і V4 також бачимо елевацію сегмента ST (червоні стрілки). Усі ці знахідки свідчать про передньо-септальну ішемію або гострий ІМ.



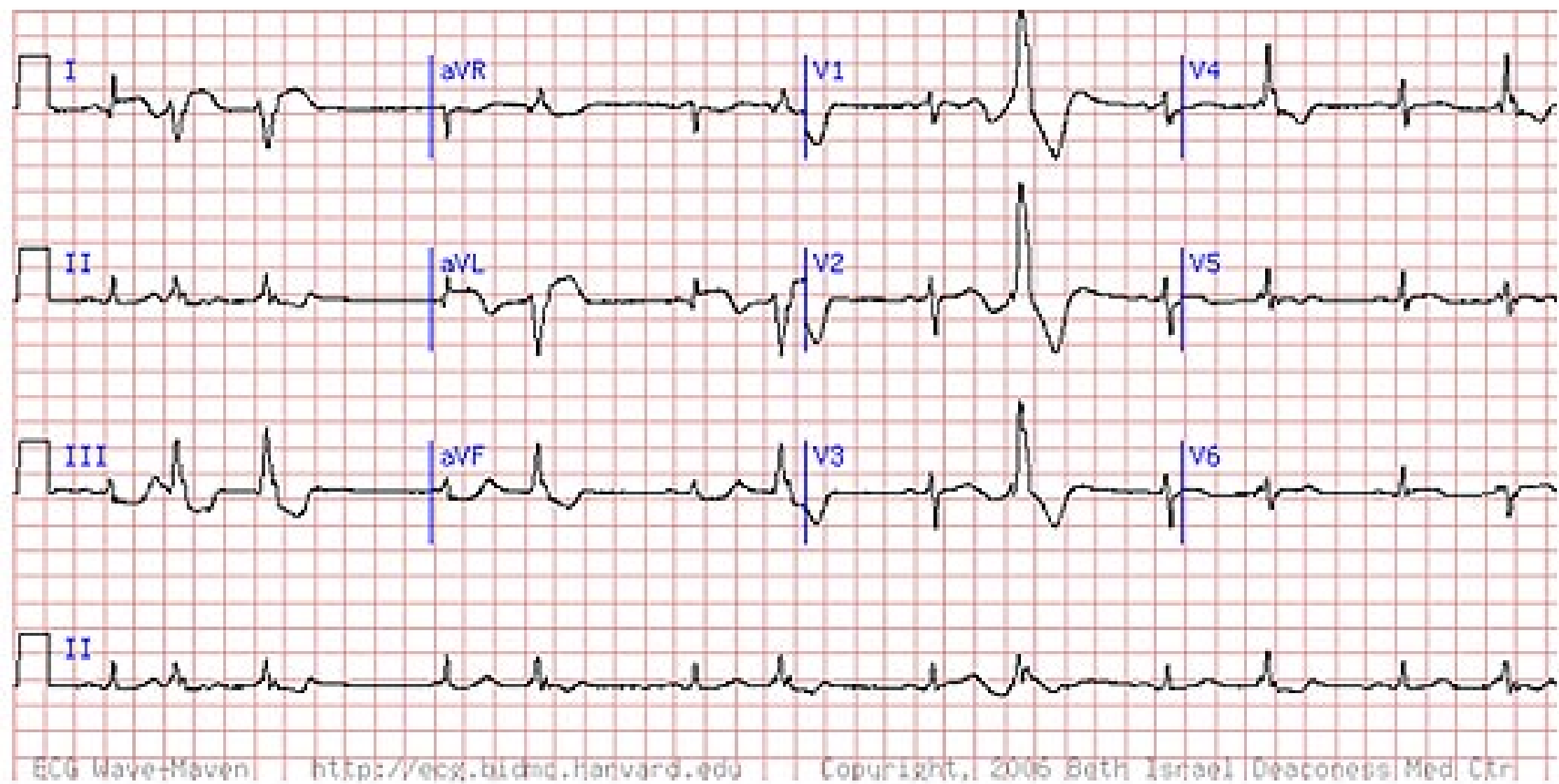
Яке на цій ЕКГ є порушення?



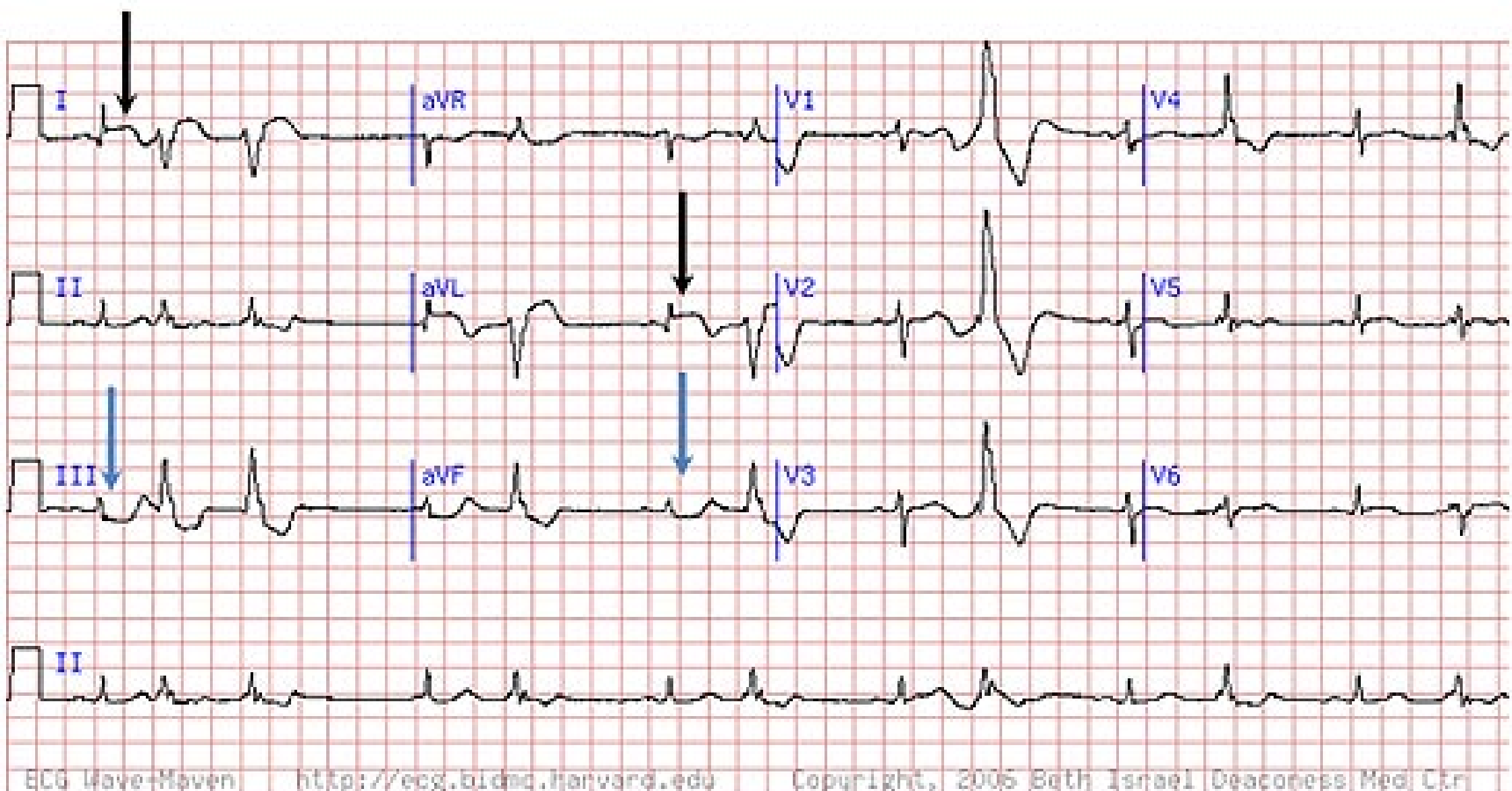
За наявності штучного водія ритму (електрокардіостимулятора), аналогічно як і при блокадах ніжки пучка Гіса, у більшості випадків неможливо інтерпретувати ЕКГ стосовно наявності ішемії. На представленій тут ЕКГ наявна повна АВ блокада і встановлено шлуночковий штучний водій ритму. Однак, незважаючи на штучний водій ритму, можна виявити елевацію сегмента ST у нижніх і латеральних відведеннях (чорні стрілки) із супутньою депресією сегмента ST у передніх грудних відведеннях (сині стрілки), що відповідає діагнозу нижньо-задньо-латеральної ішемії. Якщо за наявності штучного водія ритму виявляється суттєва елевація сегмента ST у нижніх чи передніх грудних відведеннях і депресія сегмента ST або інверсія зубця T у відведеннях, де наявні комплекси QS чи rS, то це вказує на ішемію міокарда.



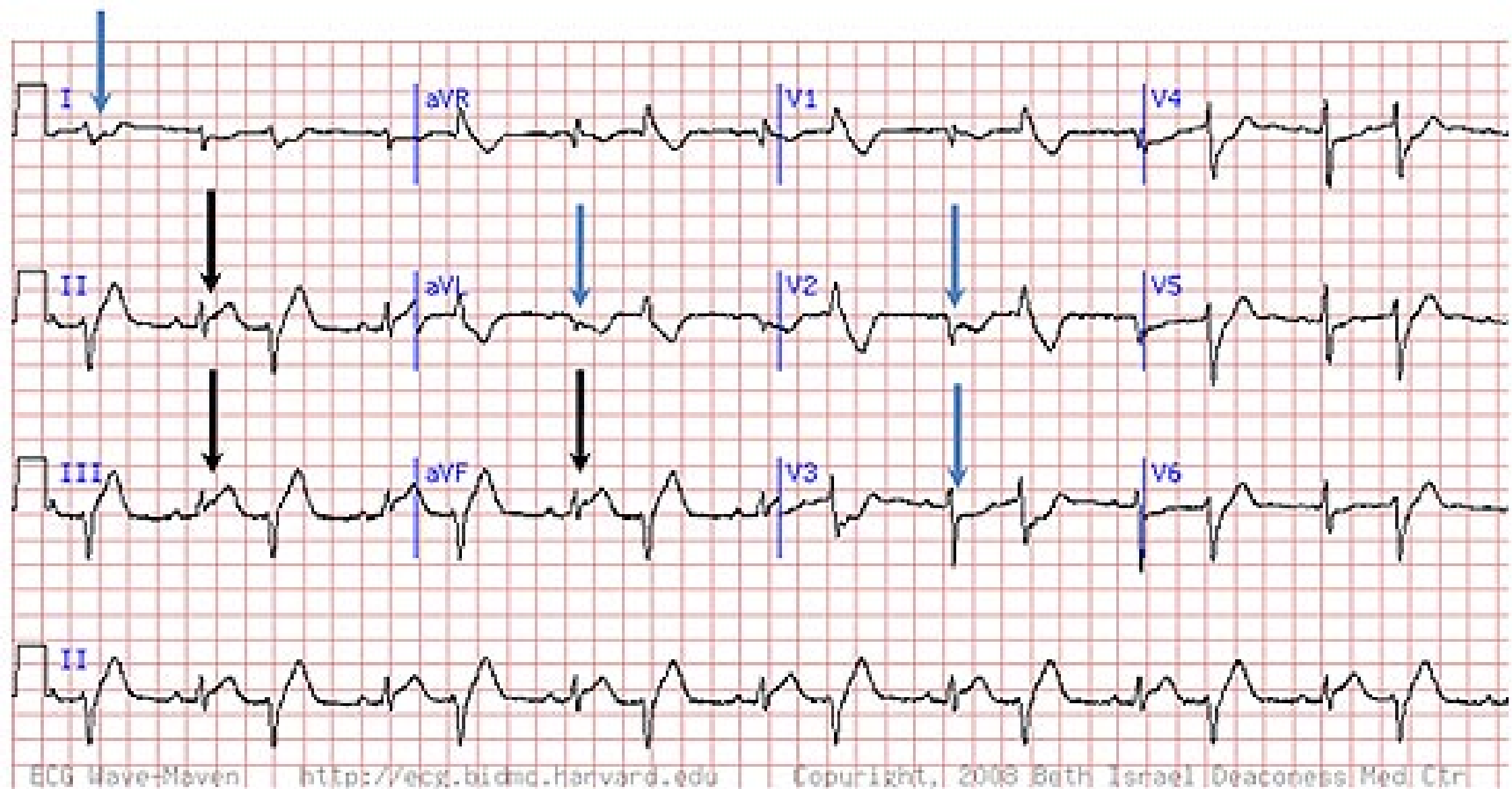
Ця ЕКГ є ще одним прикладом наявності у пацієнта штучного водія ритму і гострого ІМ. У цього пацієнта встановлено АВ послідовний водій ритму. Відзначається суттєва елевація сегмента ST у нижніх відведеннях (чорні стрілки) і реципрокна депресія (сині стрілки), що вказує на нижній гострий ІМ.



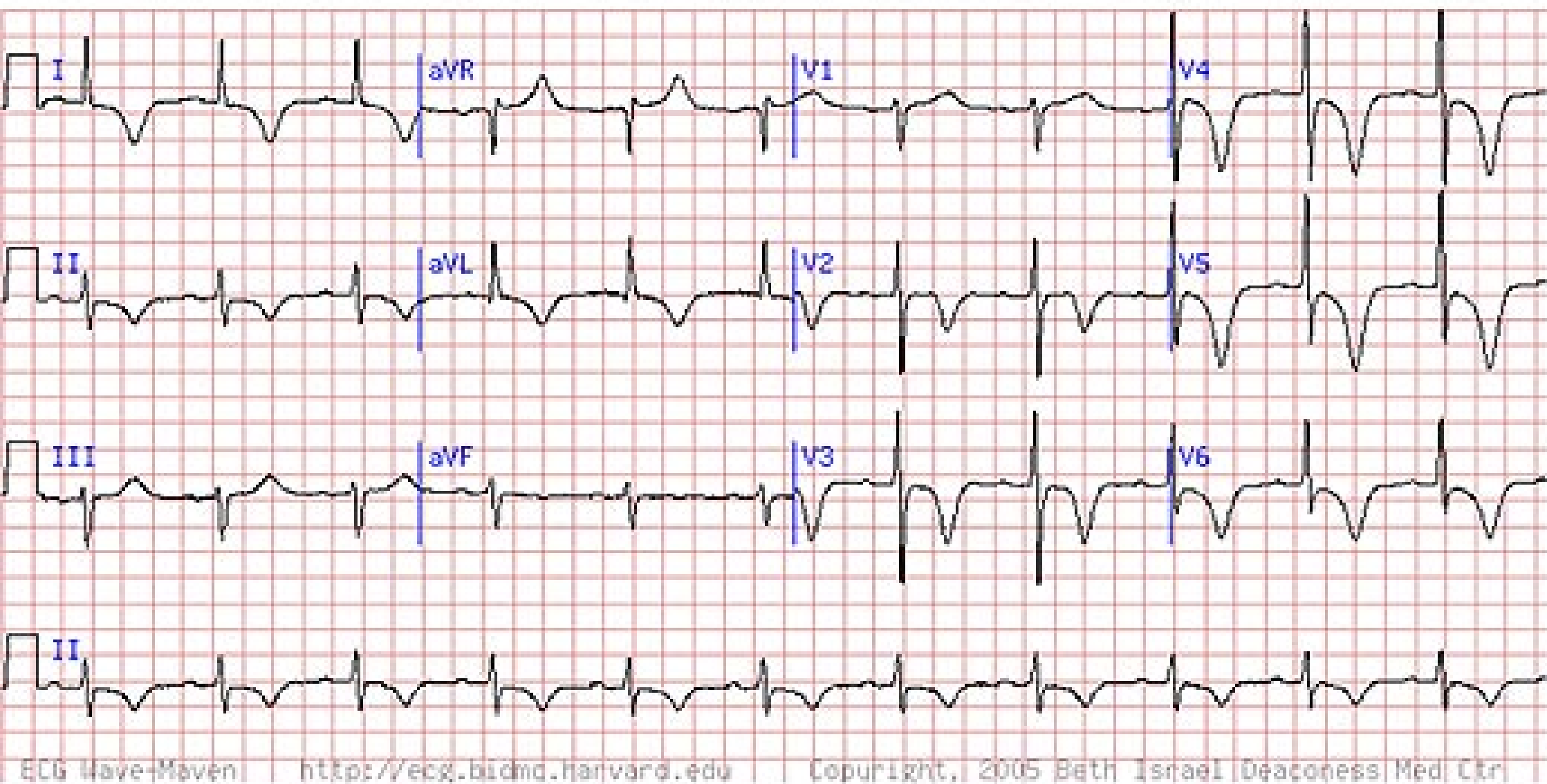
Яке на цій ЕКГ є порушення?



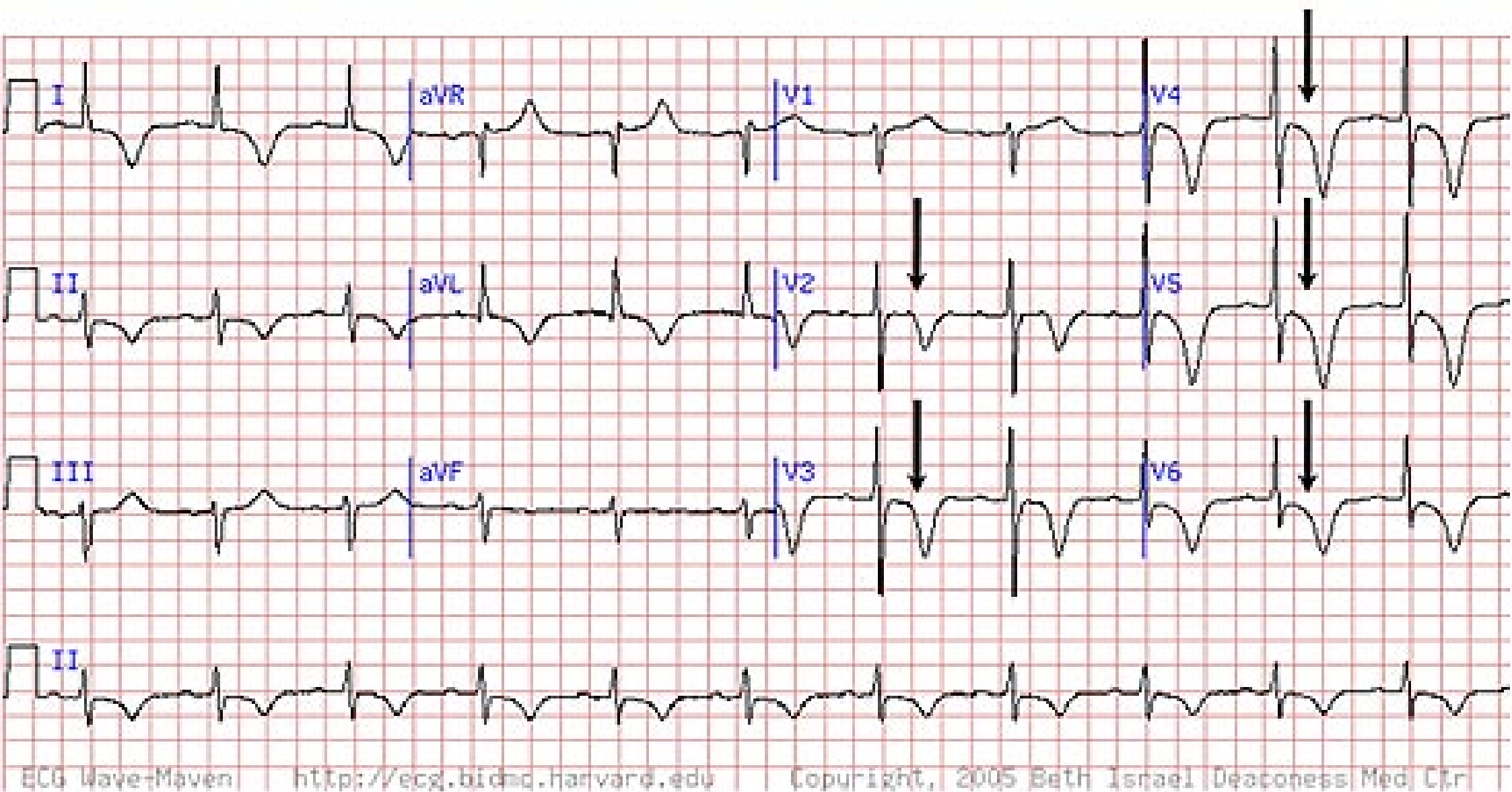
Ця ЕКГ засвідчує наявність шлуночкової бігемінії, а також ішемії міокарда. Відзначається елевація сегмента ST у відведеннях I і aVL (чорні стрілки), а також депресія сегмента ST у відведеннях III і aVF (сині стрілки), що відповідає діагнозу передьо-латерального гострого ІМ. Оскільки кожен другий комплекс є шлуночковою екстрасистою, вказані зміни можна виявити лише в кожному другому комплексі і їх можна легко пропустити.



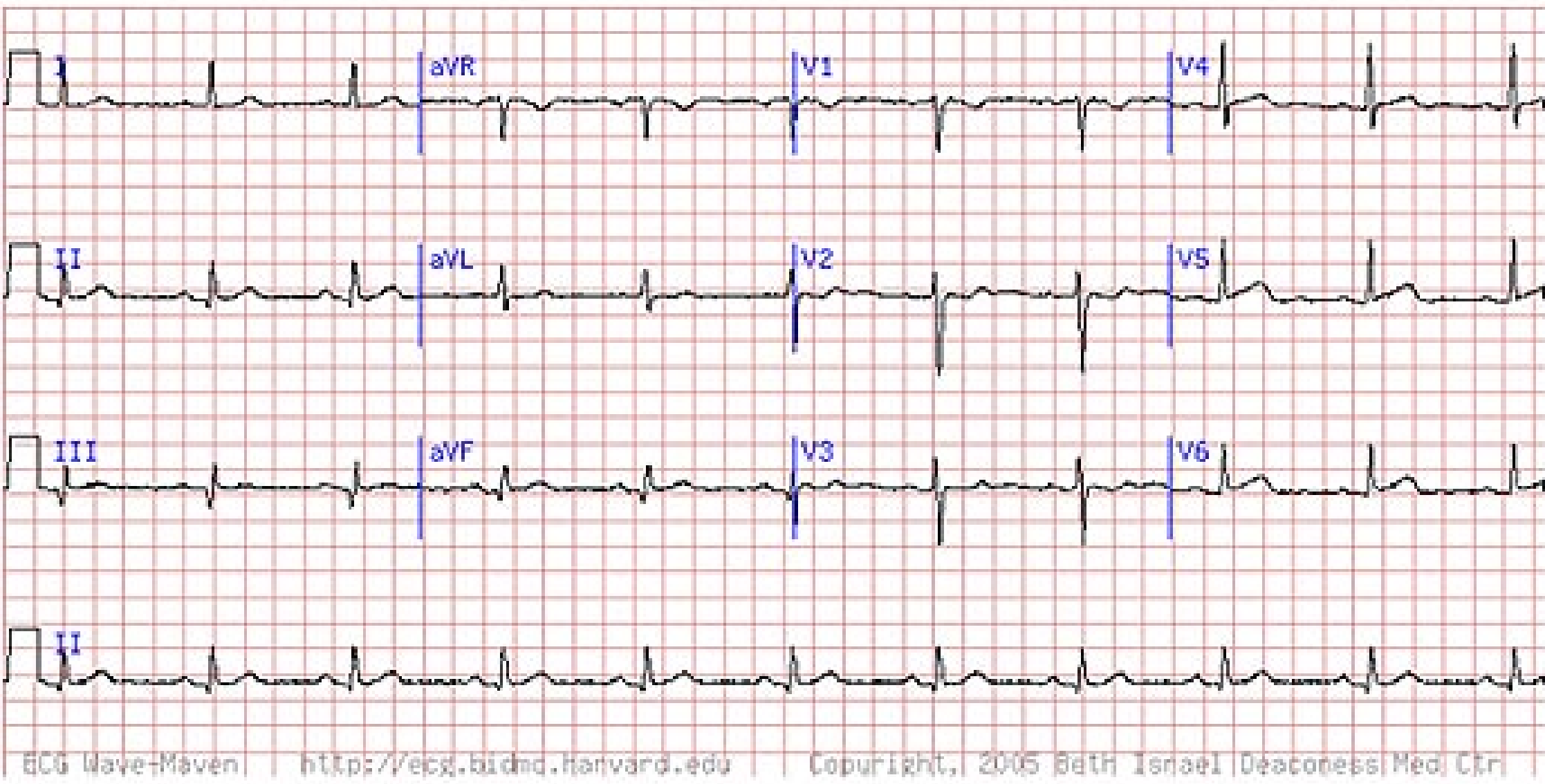
Ця ЕКГ є ще одним прикладом ішемії за наявності шлуночкової бігемінії. Кожен другий синусовий комплекс засвідчує елевацію сегмента ST у нижніх відведеннях (чорні стрілки) з реципрочною депресією сегмента ST у передньо-бокових відведеннях (сині стрілки), що відповідає діагнозу ішемії в ділянці нижньої стінки лівого шлуночка.



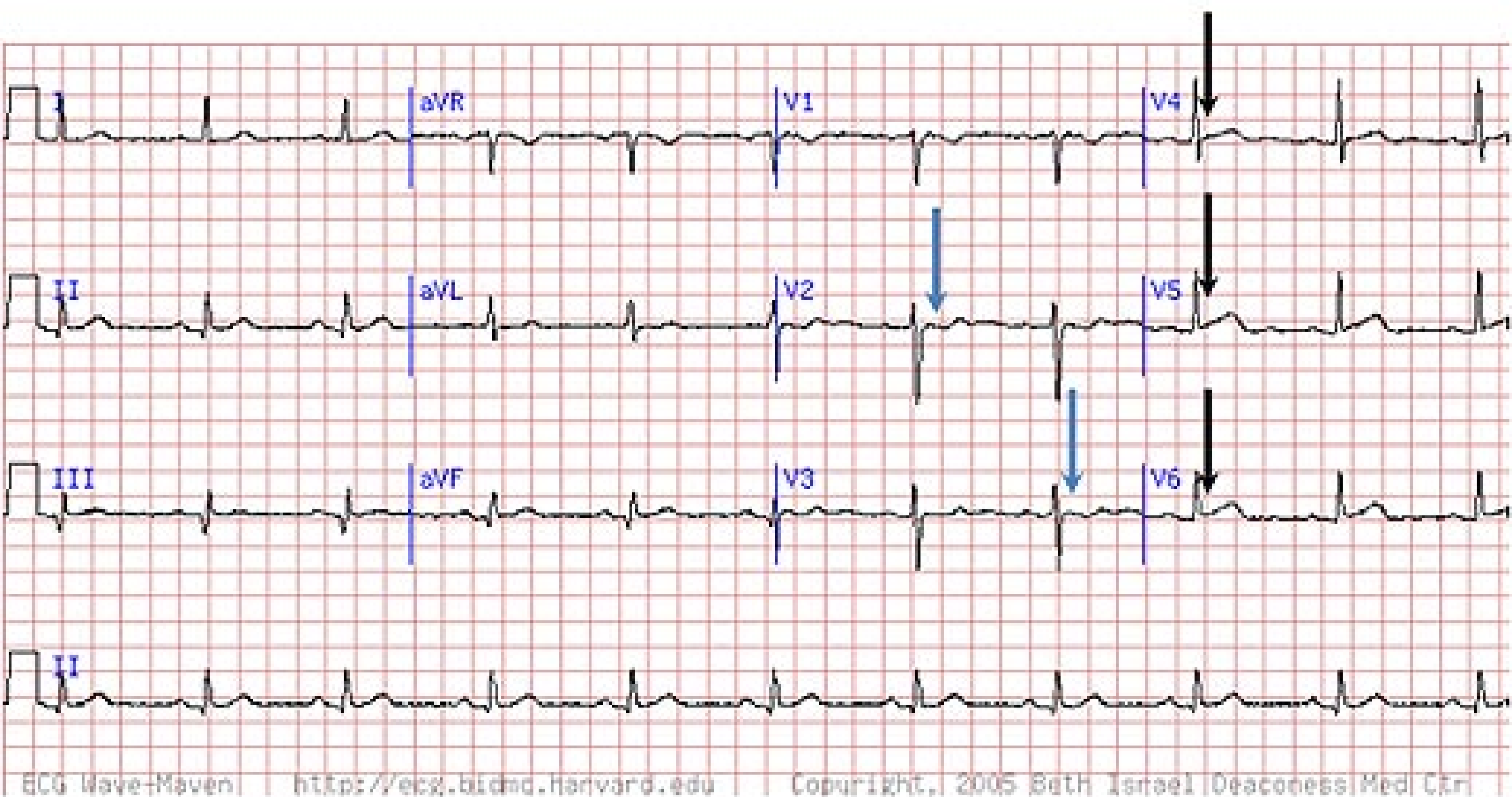
Яке на цій ЕКГ є порушення?



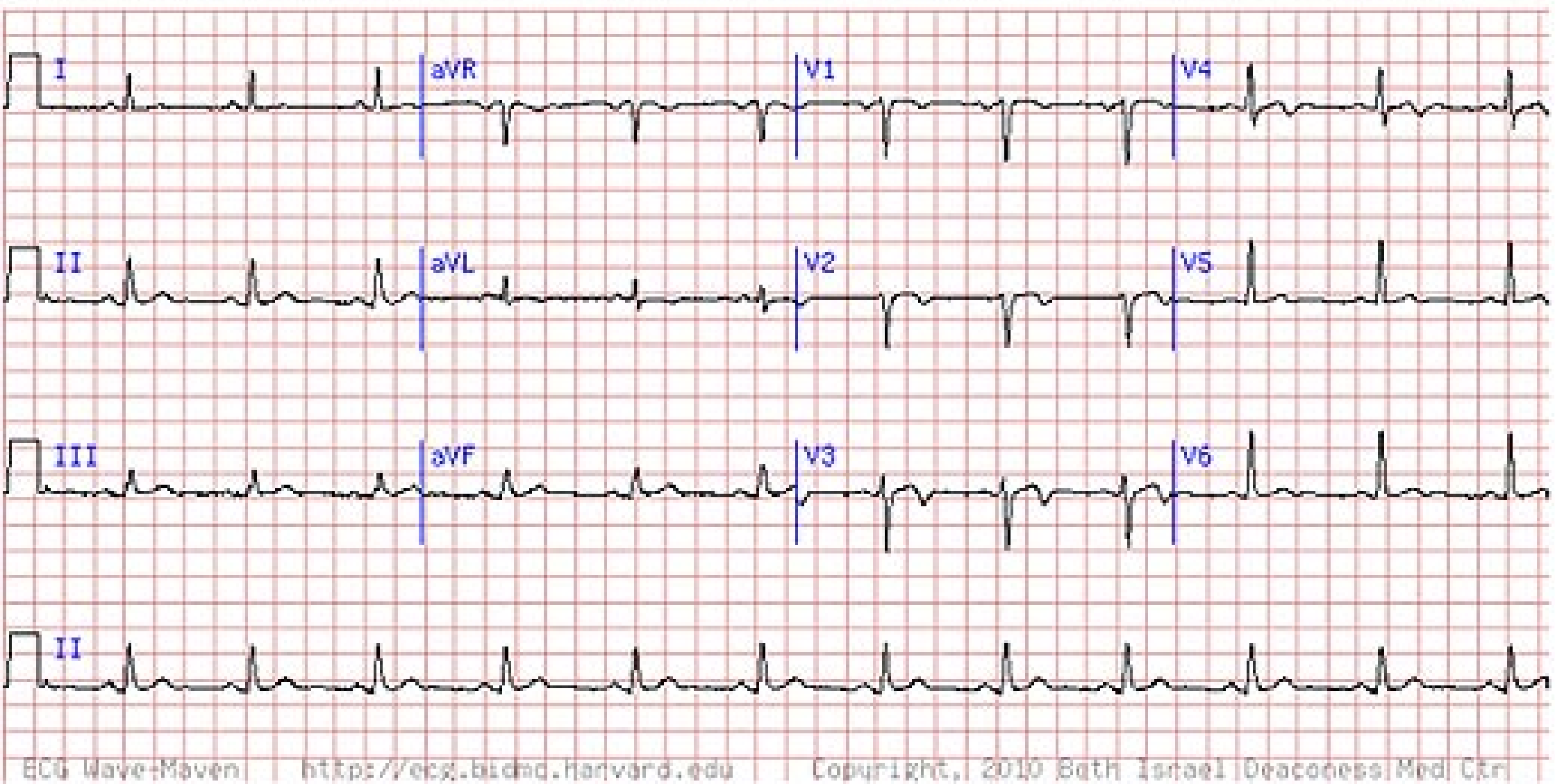
Ця ЕКГ демонструє наявність ішемії міокарда в ділянці передньої стінки в пацієнта, в якого 2 дні тому з'явився біль у ділянці грудної клітки і відзначається лише помірне підвищення серцевих маркерів. Відзначається суттєва інверсія зубця Т у передніх грудних відведеннях (чорні стрілки) за відсутності зубців Q чи депресії/елевації сегмента ST. Виражена інверсія зубців Т також може бути спричинена захворюваннями центральної нервової системи, верхівковою гіпертрофічною кардіоміопатією, стресовою кардіоміопатією, а також переміжною активацією штучного водія ритму у правому шлуночку і наявністю блокади ЛНПГ. Іншими знахідками на цій ЕКГ є помірне подовження інтервалу PQ, подовження інтервалу QT і гіпертрофія лівого шлуночка.



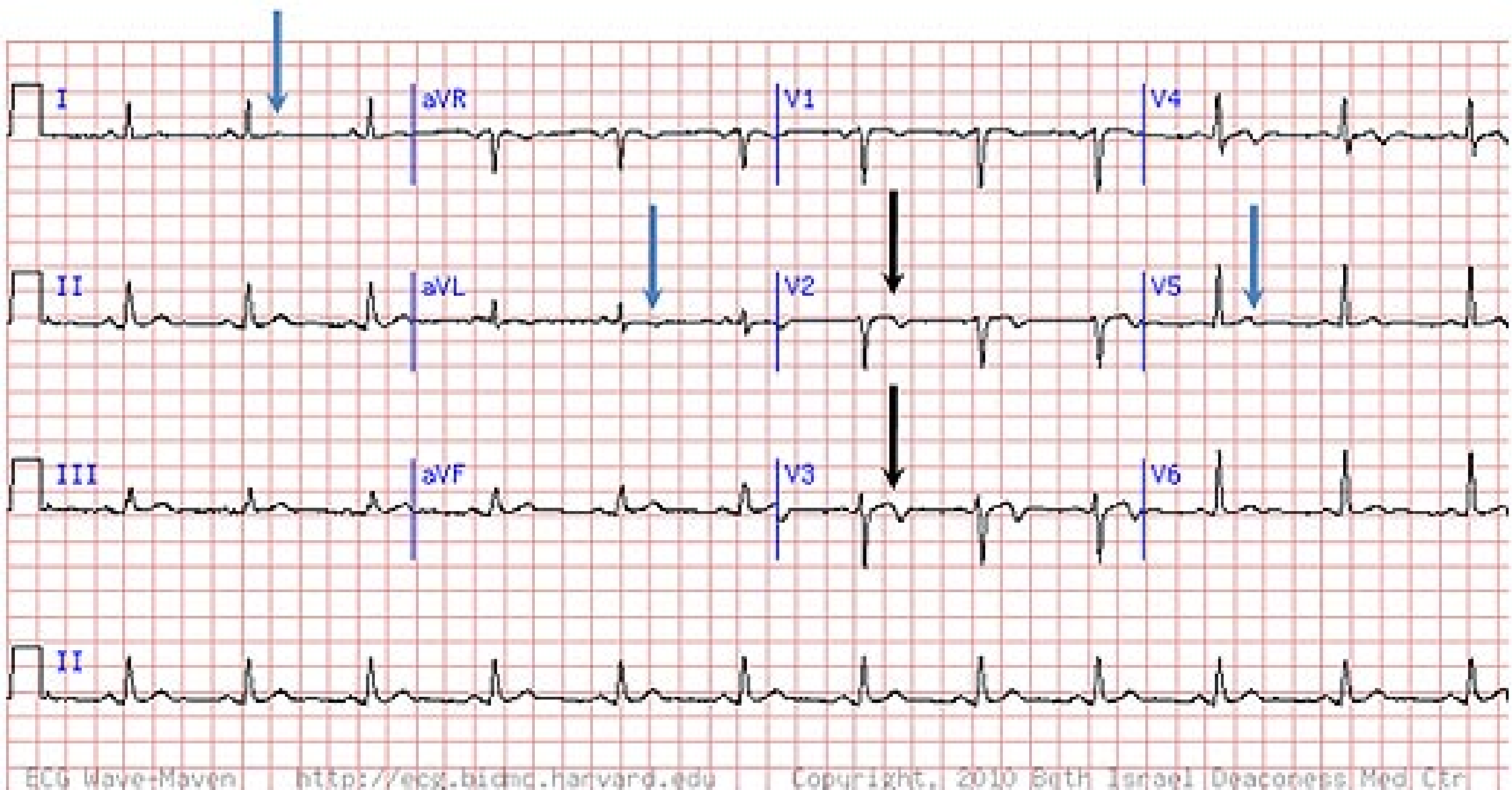
Яке на цій ЕКГ є порушення?



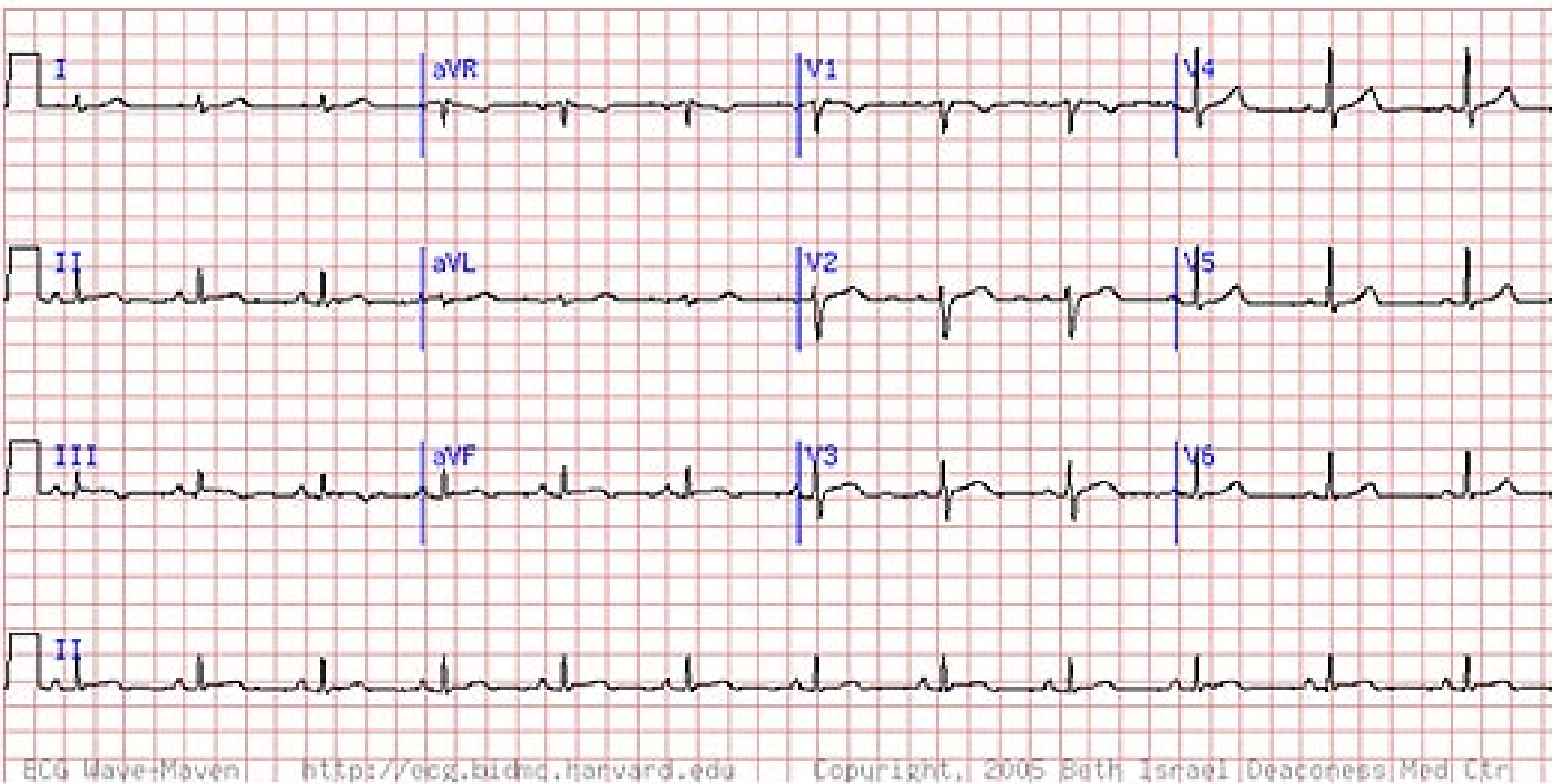
Ця ЕКГ демонструє ішемію в ділянці бокової стінки лівого шлуночка, яку легко можна сплутати з нормальним варіантом – феноменом ранньої реполяризації. Відзначається елевація сегмента ST у відведеннях V4, V5 і V6 (чорні стрілки) і малопомітна реципрокна депресія сегмента ST у відведеннях V2 і V3 (сині стрілки). Зміни, характерні для феномену ранньої реполяризації, також можуть виявлятися із подібним розподілом у відведеннях, але, як правило, є більш виражена вигнутість піднятого сегмента ST і більші зубці T. При феномені ранньої реполяризації ніколи немає реципрокної депресії сегмента ST. На цій ЕКГ також можна побачити патологічні зубці Q у відведеннях II і aVF, що може вказувати на старий ІМ.



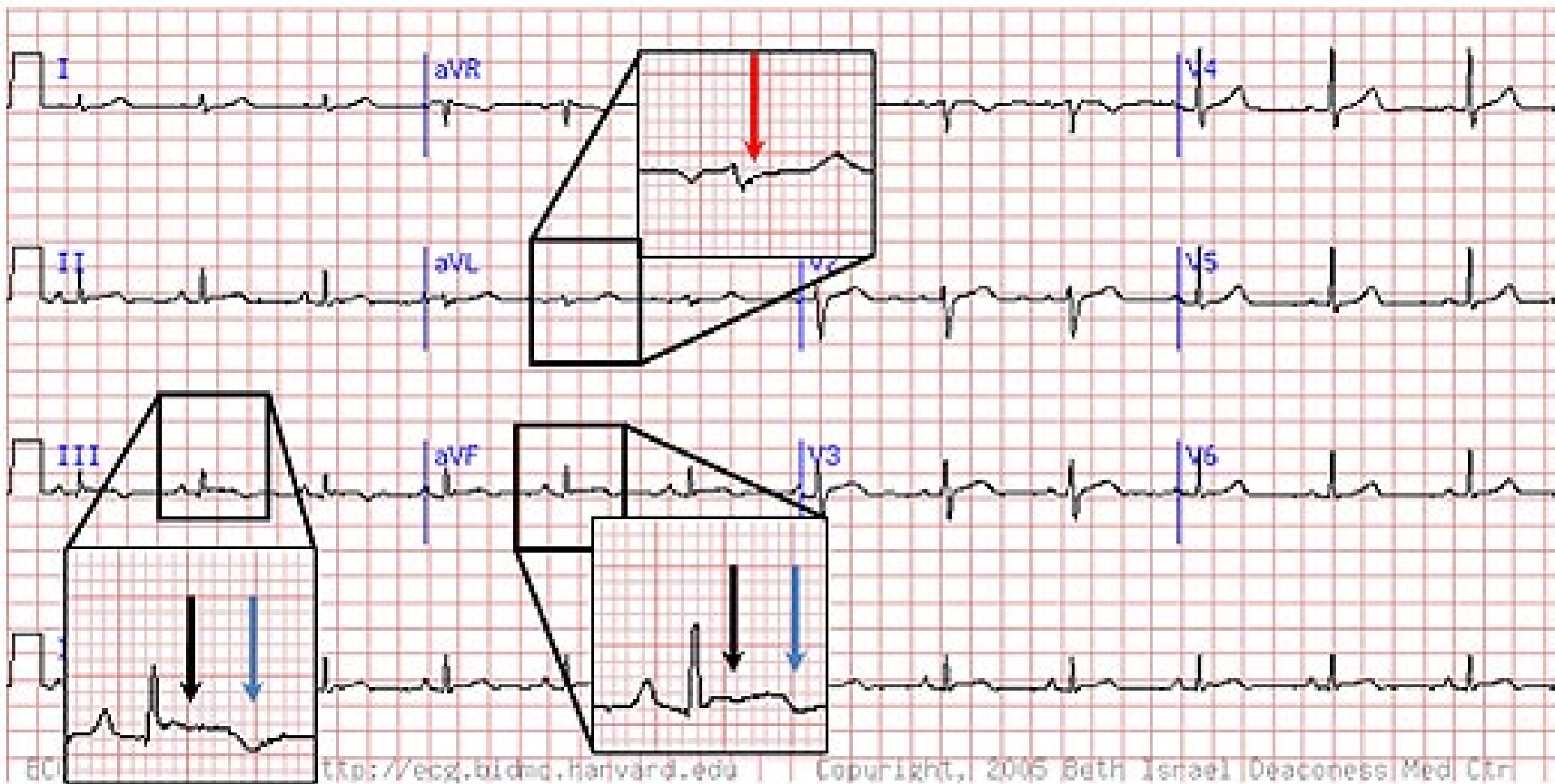
Яке на цій ЕКГ є порушення?



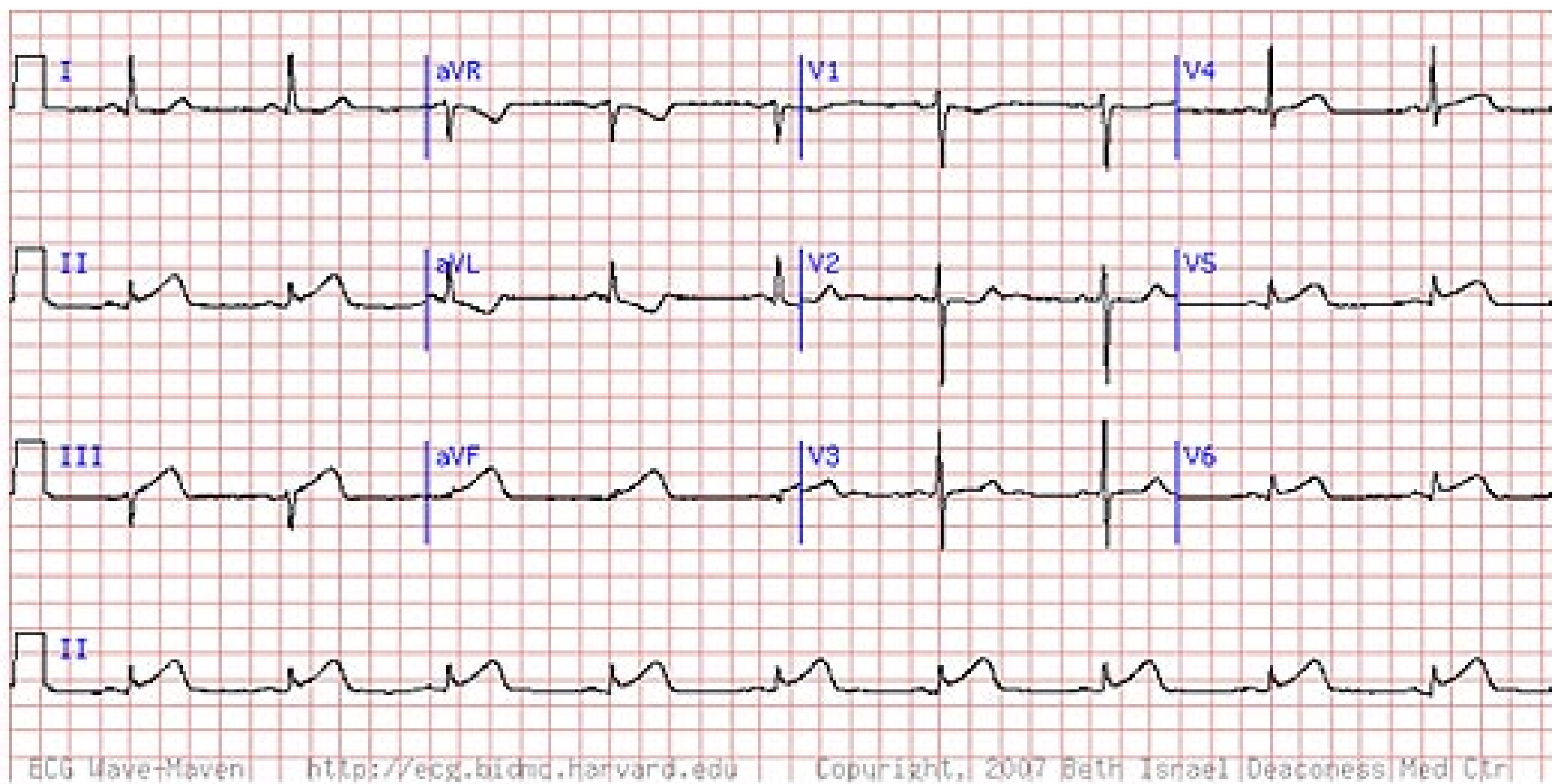
Ця ЕКГ демонструє ішемію міокарда, яка виникла внаслідок оклюзії лівої передньої низхідної артерії. Відзначається інверсія зубця Т у відведеннях V2, V3 і V4 (чорні стрілки) і двофазні зубці Т у відведеннях V5, I та aVL (сині стрілки). Такий тип ЕКГ називають синдромом Веллена (Wellen) або зубцями Т Веллена, і такі зміни викликаються критичним звуженням у проксимальному відділі лівої передньої низхідної артерії. При синдромі Веллена відзначають прогресуючу глибоку депресію зубців Т, відсутність дискретних елевацій сегмента ST і при ньому не відбувається втрата амплітуди зубців R у передніх грудних відведеннях.



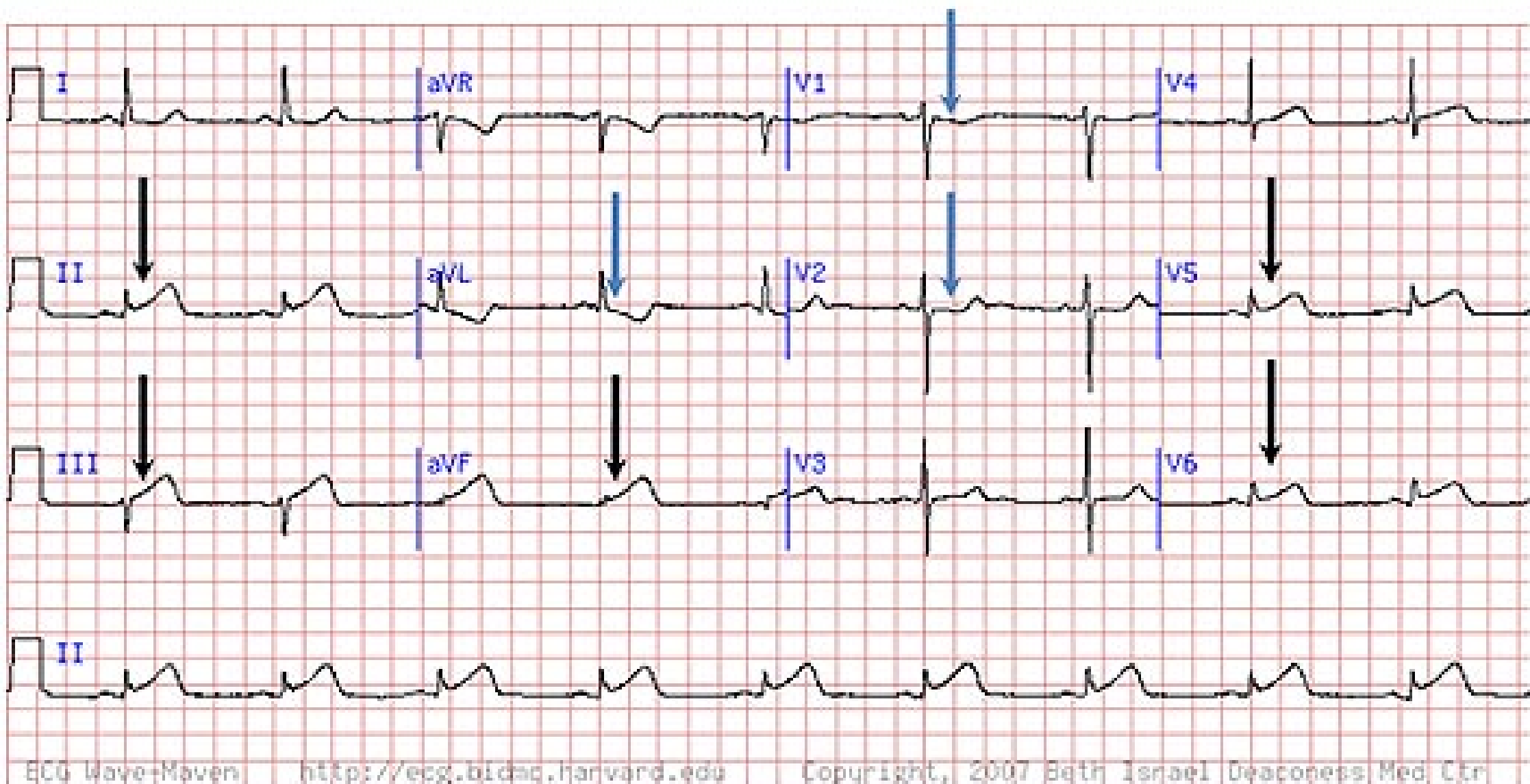
Яке на цій ЕКГ є порушення?



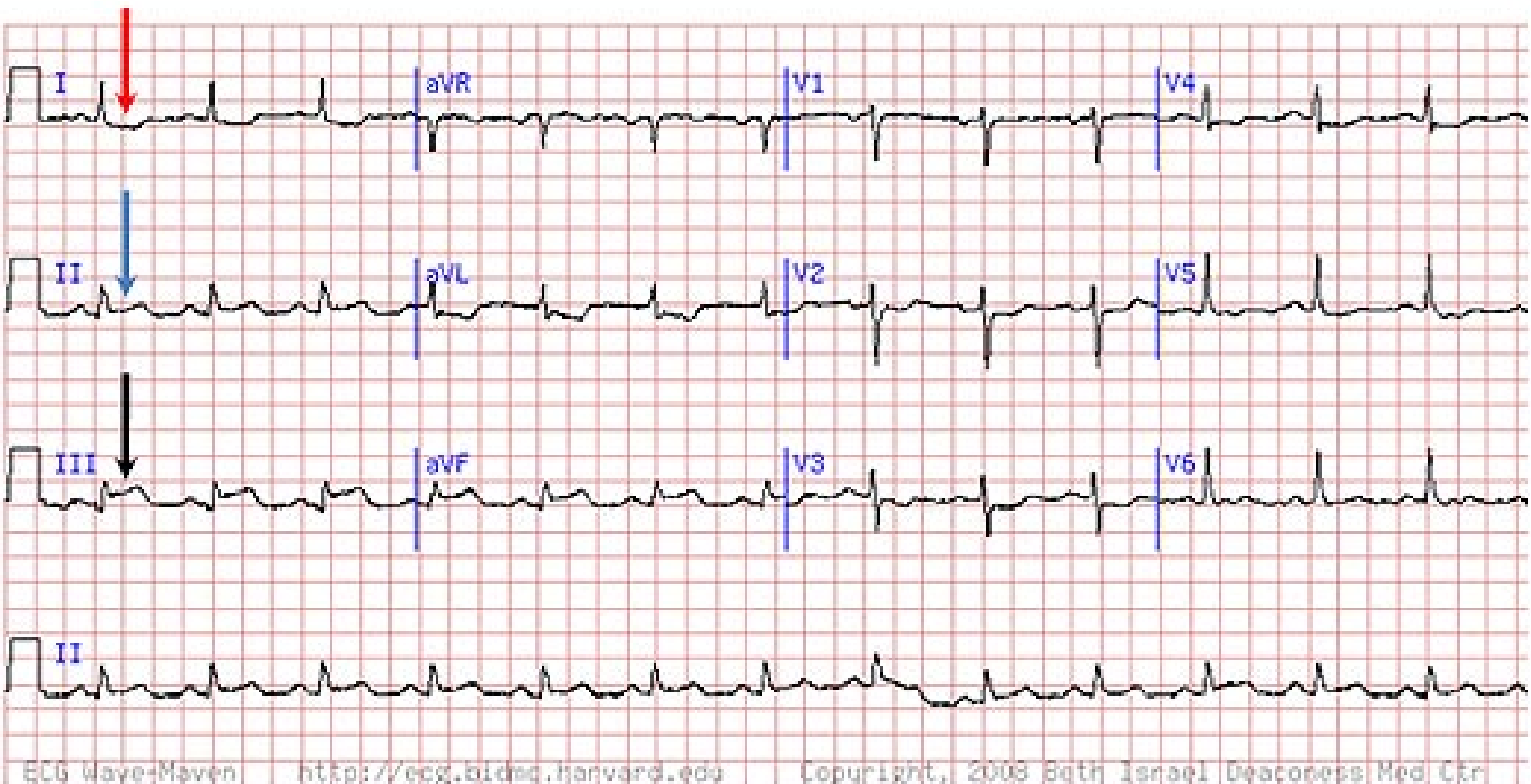
Ця ЕКГ демонструє нижній гострий ІМ, але вольтаж відведень від кінцівок низький. Якщо вольтаж низький, то ознаки гострого ІМ виявити досить складно. У нижніх відведеннях відзначається помірна елевація сегмента ST (чорні стрілки) та інверсія зубця Т (сині стрілки), а також реципрокна депресія сегмента ST у відведенні aVL.



Яке на цій ЕКГ є порушення?



Ця ЕКГ демонструє нижньо-боковий ІМ. Відзначається елевація сегмента ST у нижніх і бокових відведеннях (чорні стрілки) з реципрокною депресією сегмента ST у відведеннях aVL, V1 і V2 (сині стрілки). Нижньо-бокову ішемію може викликати оклюзія правої коронарної артерії або лівої огинаючої артерії. Оклюзія правої коронарної артерії є більш імовірною, ніж оклюзія огинаючої артерії, коли елевація сегмента ST у відведенні III є більш вираженою, ніж у відведенні II, і коли немає елевації сегмента ST у відведенні I.



Ця ЕКГ є ще одним прикладом нижнього гострого ІМ, викликаного оклюзією власне правої коронарної артерії. Елевація сегмента ST у відведенні III (чорна стрілка) є більш вираженою, ніж елевація у відведенні II (синя стрілка), і немає елевації сегмента ST у відведенні I (червона стрілка).