

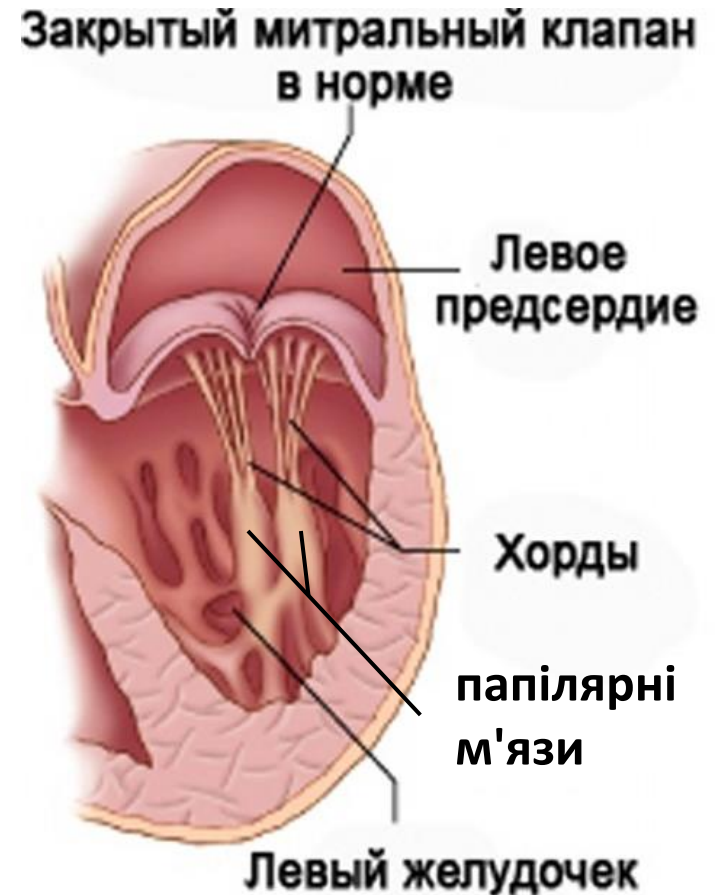
**Малі аномалії розвитку серця в
практиці педіатра і сімейного
лікаря. Питання про можливості
занять спортом.**



**д.мед.н., проф. М.О. Гончарь
к.мед.н. І.О. Саніна**

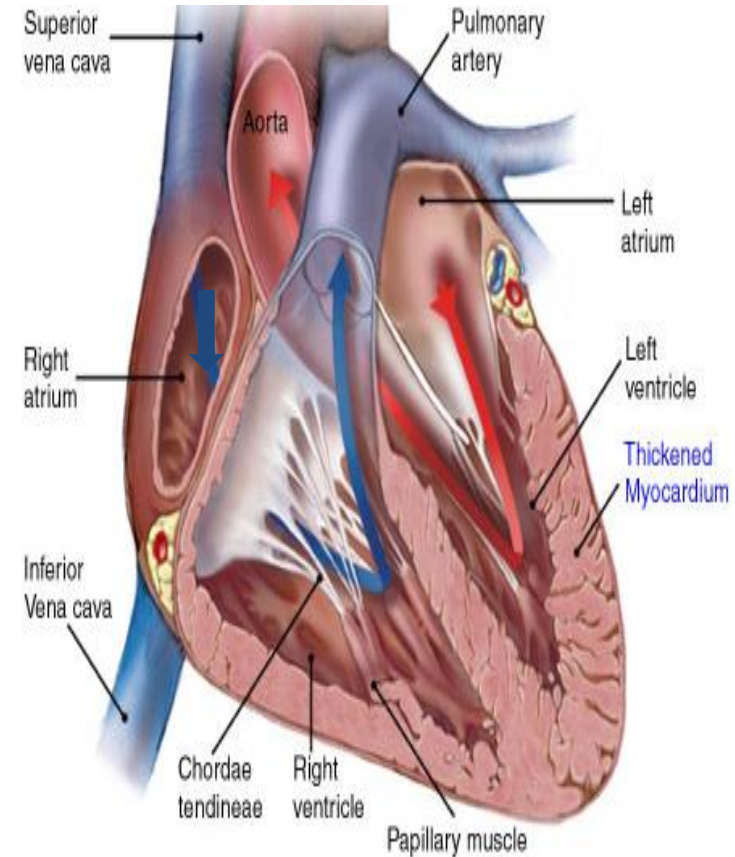
Серце - орган, що складається з безлічі елементів, що виконують особливі життєво-важливі функції.

- Хорди лівого шлуночка (ХЛШ) - сухожильні тяжі, що прикріплюються до стулок АВ-клапанів і папілярних м'язів
- Завдання ХЛШ - НЕ дати стулкам клапанів в момент скорочення серця прогнутися надлишково і пропустити кров в сторону передсердя
- ХЛШ візуалізуються при Ехо-КГ як лінійні, щільні, малорухомі структури волокноподібної тканини, що нагадує м'яз



Хорди в порожнині лівого шлуночка

- Рррв в систолу переміщується в одному напрямку, що забезпечується змиканням / розмиканням АВ клапанів, що відбувається з певною періодичністю.
- Нитки, сформовані з сухожиль, необхідні для підтримки рухомих і гнучких стулок клапанів.



Малі аномалії розвитку серця

- термін «Малі аномалії розвитку серця» (МАРС) має на увазі зміни архітекτονіки серця і магістральних судин, **що не приводять до грубих порушень функцій серцево-судинної системи і виражених змін гемодинаміки**

http://con-med.ru/magazines/pediatrics/pediatrics-02-2011/malye_anomalii_razvitiya_serdtza_u_detey_kak_proyavlenie_displazii_soedinitelnoy_tkani;

Ю.М.Белозеров(1993 г.), С.Ф.Гнусаев (1995 г.)

- МАРС має нестабільний характер і з віком зникає.
- Частота - 2,2-10% в популяції, у дітей з різною серцевою патологією - 10-25%, збільшується при спадкових захворюваннях сполучної тканини
- переважний вік виявлення . - діти перших 3-х років життя.

(Богмат Л.Ф., 2005; Волосовець А.П., Кривоустов С.П., 2003)

Малі аномалії розвитку серця

У літературі описано близько **40 варіантів МАРС** :

- Аномальні хорди лівого шлуночка (АХЛШ)
- Пролапс стулок мітрального клапана
- Пролапс стулок трикуспідального клапана
- Відкрите овальне вікно
- Аневризма міжпередсердної перетинки
- Аневризма міжшлуночкової перетинки
- Довгий євстахієвий клапан (заслінка)
- Мережа Хіарі , тощо.



Аномальні хорди ЛШ

- **Утворення додаткової хорди в лівому шлуночку відносять до «малих» аномалій**
- Внутрішньошлуночкові додаткові хорди вперше описані 115 років назад.

Turner W. A human heart with moderator band in left ventricle. *JAnatPhysiol.* 1893; 27: 19.

- Після ретельного гістологічного дослідження Абдулла і співавт. припустили, що аномальні хорди можуть бути внутрішньопорожнинними відгалуженнями пучка Гіса і їх клінічне значення може бути більш важливим, ніж вважалося раніше, що заслуговує подальшого вивчення.

Echocardiography and pathology of left ventricular "false tendons". *Abdulla AK, Frustaci A, Martinez JE, Florio RA, Somerville J, Olsen EG Chest.* 1990 Jul; 98 (1):129-32

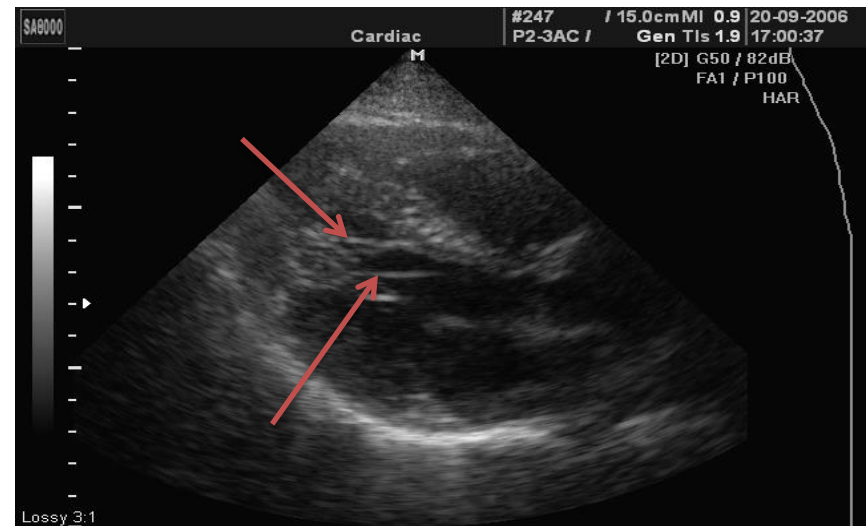
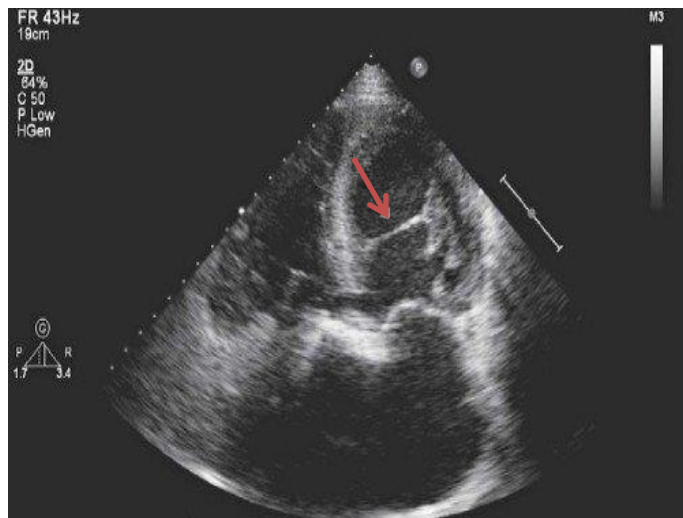
Аномальні хорди ЛШ

- **Аномальні хорди (АХЛШ)** розташовані переважно в лівому шлуночку і не мають зв'язку з клапанним апаратом
- Виявляються у 77,9% дітей з серцевими шумами.

Left Ventricular False Tendons: Echocardiographic, Morphologic, and Histopathologic Studies and Review of the Literature. Saji Philip et al. Pediatrics & Neonatology. Volume52, Issue 5, October 2011, Pages 279-286

- За МКБ-10 шифр Q24.8 (?)

Інші уточнені вроджені аномалії серця

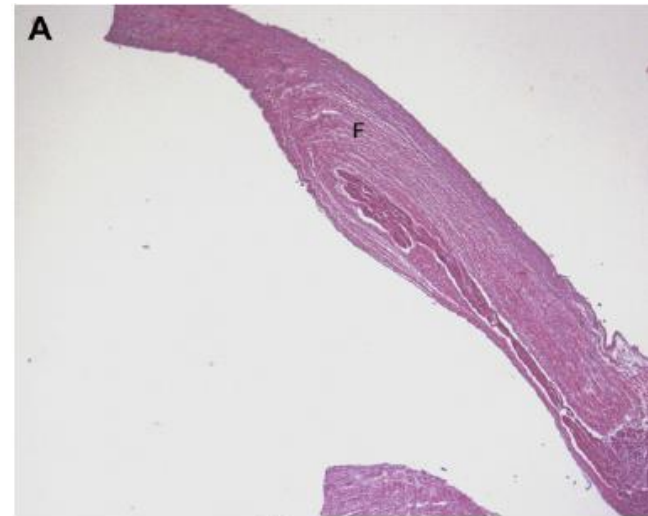


Аномальні хорди ЛШ

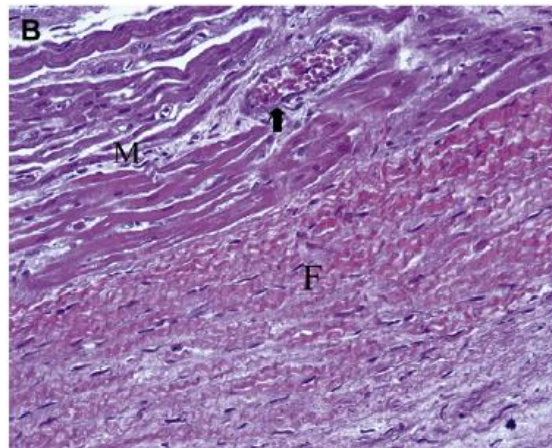
- За даними Loukas і ін., специфічність Ехо-КГ при діагностиці АХЛШ становить 40,3%.
- При проведенні гістологічного дослідження в структурі 30% АХЛШ виявлялися волокна провідності, що може сприяти появі аритмій.
False tendons: an endoscopic cadaveric approach. Loukas M, Louis RG Jr, Black B, Pham D, Fudalej M, Sharkees M. Clin Anat. 2007 Mar; 20 (2):163-9
- Гістологічне дослідження показало, що аномальні хорди складаються з фрагментів серцевого м'яза, кровоносних судин, фіброзної тканини і клітин Пуркін'є, що також може бути субстратом для появи аритмій.
Echocardiographic and morphologic examination of left ventricular false tendons in human and animal hearts. Kervancioglu M, Ozbag D, Kervancioglu P, et al. Clin. Anat. 2003; 16 (5): 389-95

Аномальні хорди ЛШ

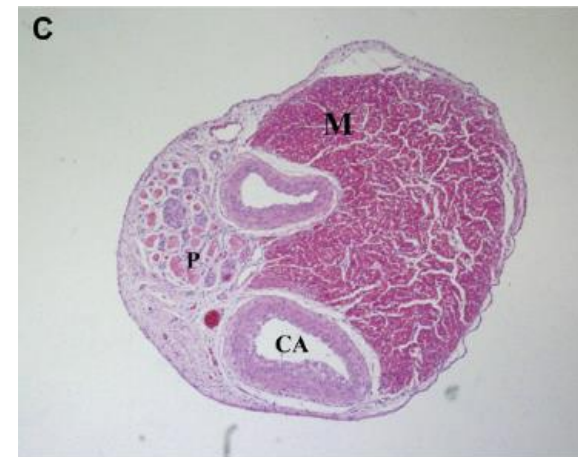
- За локалізацією
 - правошлуночкові
 - лівошлуночкові
- За гістологічною структурою
 - фіброзні
 - м'язові
 - змішані
- За місцем прикріплення
 - верхівкові
 - серединні
 - базальні.



Fibrous type



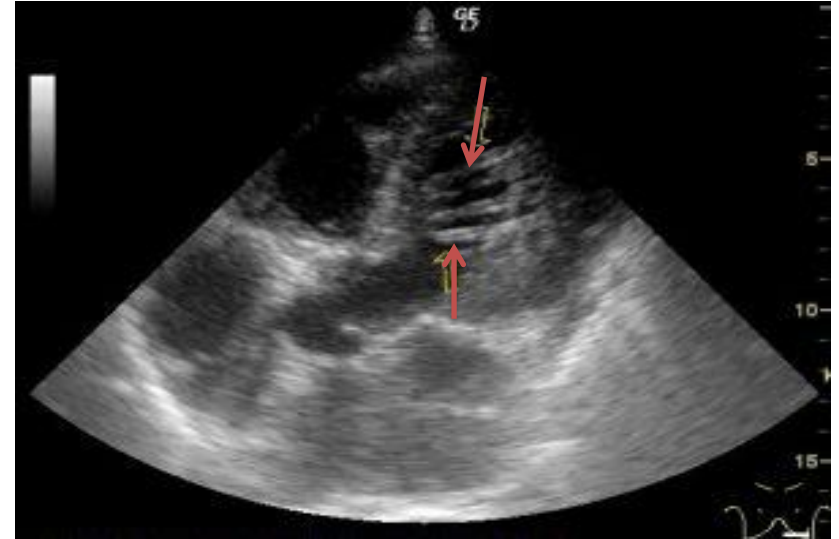
Fibro-muscular type



Muscular type

Аномальні хорди ЛШ

- За кількістю
 - поодинокі
 - множинні
- По напрямку сполучних тканин
 - діагональні
 - поздовжні
 - поперечні - найбільш аритмогенні (Можуть провокувати синдром передчасного збудження шлуночків (Синдром Вольфа-Паркінсона-Уайта, синдром укороченого інтервалу PQ)
- Можуть прикріплятися до клапанного апарату і призводити до аортальної і мітральної регургітації



АХЛШ

Клінічна симптоматика

- Рідко: болі в області серця (частіше при поперечних хордах)
- Ведучий симптом - систолічний шум середньої інтенсивності з хордального відтінком (АХЛШ змінюють ламінарний потік крові на турбулентний)

Діагностика

- **ЕКГ - рідко !!!** Можливо порушення ритму серця, синдром WPW і укороченого інтервалу PQ (залежно від варіанту АХЛШ), порушення процесів реполяризації
- Холтеровське моніторування ЕКГ необхідно для діагностики прихованих аритмій
- **Ехокардіографія** - уточнення локалізації і типу АХЛШ

Лікування тільки супутньої патології.

Перебіг і прогноз сприятливі при відсутності загрожуючих життю аритмій.

АХЛШ

Journal of Arrhythmia 31 (2015) 163–166



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Arrhythmia

journal homepage: www.elsevier.com/locate/joa



Case Report

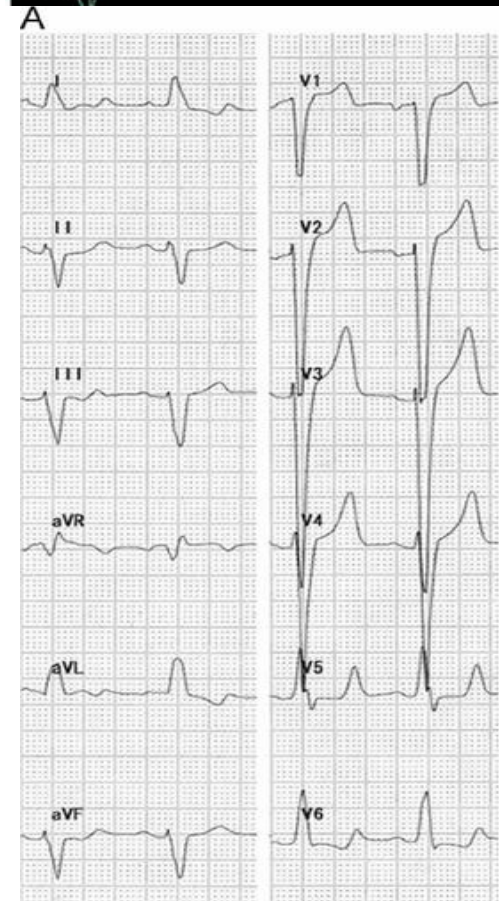
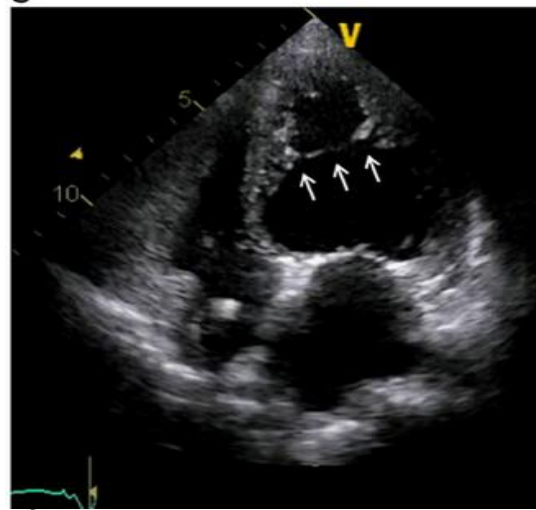
Left intraventricular dyssynchrony caused by a false tendon

Tadanobu Irie, MD¹, Koji Kurosawa, MD¹, Yoshiaki Kaneko, MD, PhD*,
Tadashi Nakajima, MD, PhD, Rieko Tateno, MD, Masahiko Kurabayashi, MD, PhD

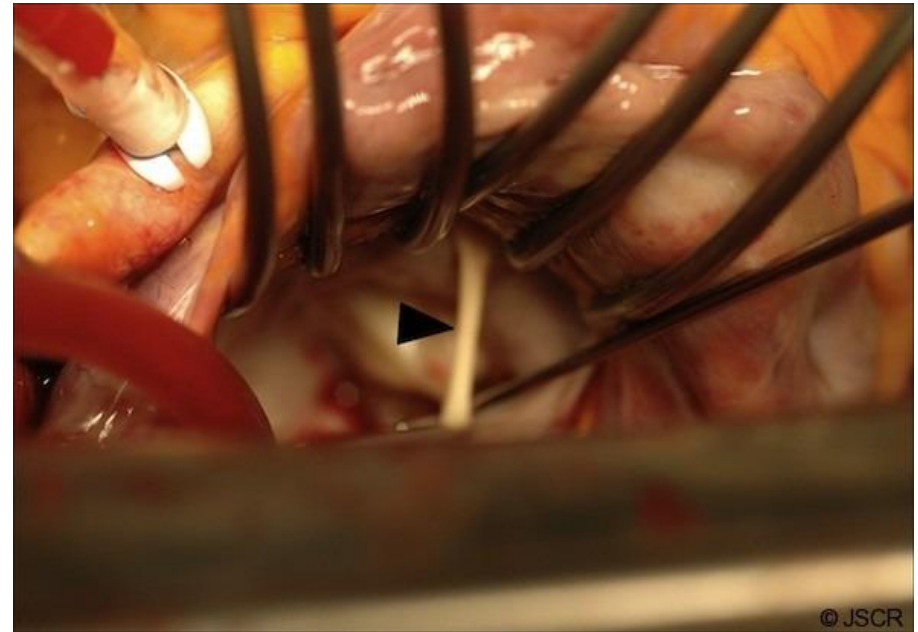
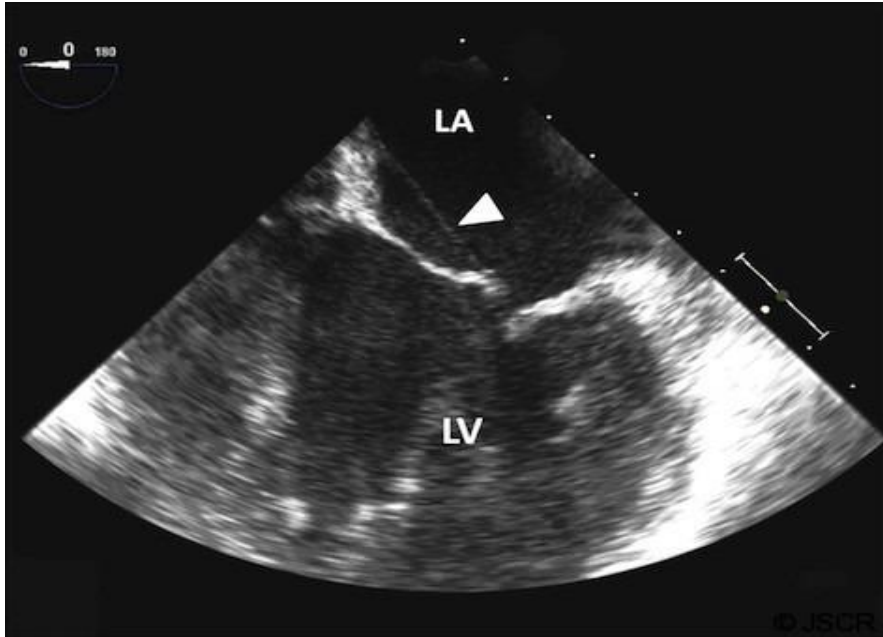
Department of Medicine and Biological Science, Gunma University Graduate School of Medicine, 3-39-22 Showa-machi, Maebashi, Gunma 371-8511, Japan



- На ЕКГ відхилення ЕОС вліво, блокада лівої ніжки п.Гіса, депресія сегмента ST.
- Ехо-КГ **діссінхронія стінок лівого шлуночка**, що виникла внаслідок аномально прикріпленої хорди



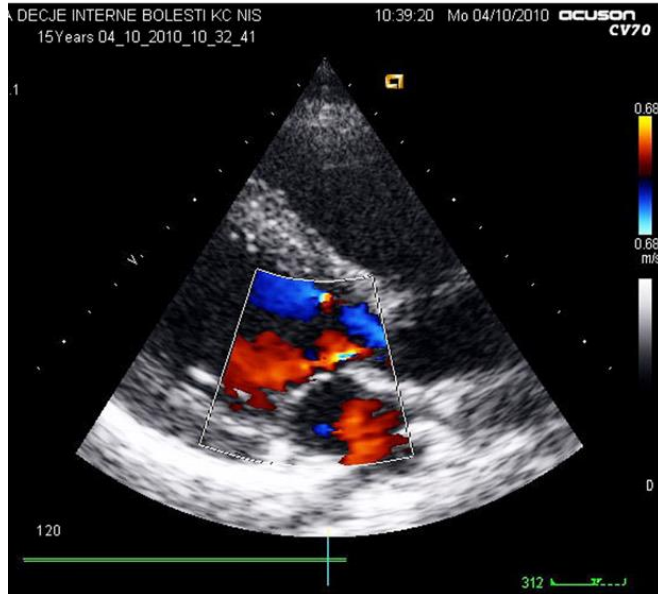
Варіант локалізації АХЛШ (вкрай рідко!!!)



АХЛШ, прикріплена до стулок МК → Недостатність МК

J SurgCase Rep. 2011 May; 2011 (5):1. A rare case of an aberrant anterior mitral valve chord resulting in severe mitral regurgitation. H Khan, S Chaubey, CA Kenny, P MacCarthy, And O Wendler. Kings College Hospital, London, UK

АХЛШ



International Journal of
CARDIOLOGY

Articles & Issues ▾ For Authors ▾ Journal Info ▾ Special Issues ISACHD

Search all IJC Journals All Content ▾ Search

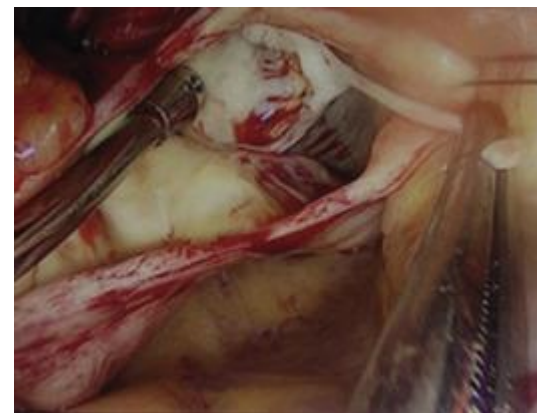
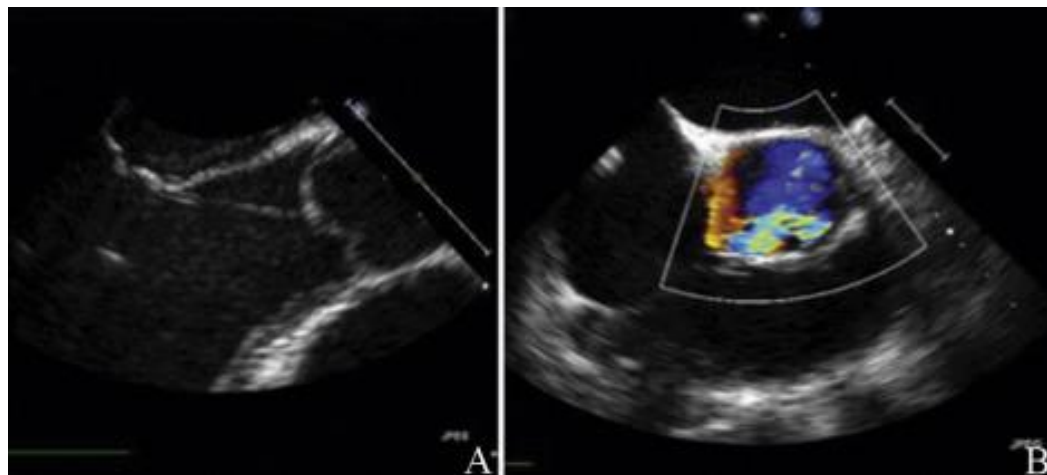
< Previous Article **October 20, 2011** Volume 152, Issue 2, Pages 262–265 Next Article >

Echocardiographic evaluation of left ventricular outflow tract hemodynamics in healthy children with anomalous left ventricular band

[Bojko Bjelakovic](#), [Stevan Ilic](#), [Ljiljana Saranac](#), [Vojislav Parezanovic](#), [Goran Vukomanovic](#), [Konstantinos Chouliaras](#), [Nikola Zivkovic](#), [Tatjana Zaharov](#), [Vladislav Vukomanovic](#), [Ljiljana Bjelakovic](#)

За даними дослідження у 17% здорових дітей з АХЛШ була виявлена **аортальна регургітація** різних ступенів.

АХЛШ (Рідкісна локалізація)



Трансезофагеальна Ехо-КГ

АХЛШ, з'єднує частини мітрального клапана з лівим коронарним отвором аортального клапана →
недостатність АОК



Aortic regurgitation secondary to an aberrant mitral chord traversing the aortic valve.

International Journal of Cardiology. April 15, 2016. Volume 209, Pages 72-73

Wael Abuzeid ,Bennett Haynen, Mark Hansen, James Dubbin Sunnybrook Health Sciences Centre
Division of Cardiology, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

Висновок по АХЛШ:

- Виявляються у 77,9% дітей з СШ
- Найчастіше мають доброякісний безсимптомний перебіг.
- Дуже рідко можуть сприяти розвитку:
 - больового синдрому
 - аритмій
 - недостатності МК і ТК
 - дисінхронії скорочень стінок ЛШ

Рекомендації пацієнтам з АХЛШ

- Контроль ЕКГ і ДЕхоКГ при наявності множинних і поперечних хорд
- ХМЕКГ при наявності змін на ЕКГ і скарг, які можуть свідчити про наявність ПРС
 - **Даних про необхідність обмеження фізичної активності при стабільній гемодинаміці НЕМАЄ**

Некомпактний міокард ЛШ

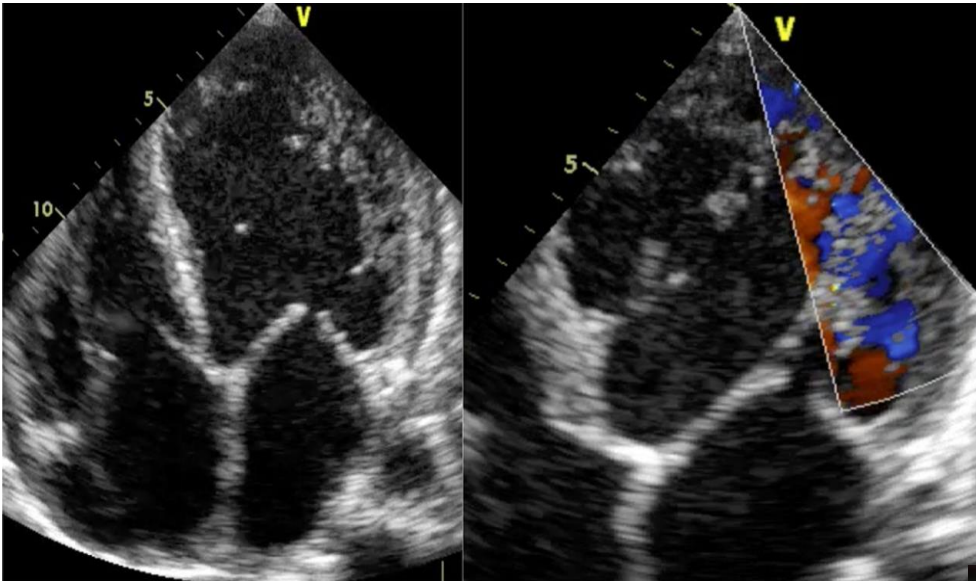
- Рідкісна маловивчена форма КМП, що характеризується аномально вираженою трабекулярною будовою стінок ЛШ і глибокими міжтрабекулярними заглибленнями, пов'язаними з тонким епікардіальним шаром
- найбільш широко використовується Ехо-КГ критерій, заснований на визначенні співвідношення некомпактного міокарда до компактного (зазвичай 2: 1)
- Пацієнти з НМЛШ можуть залишатися безсимптомними (особливо при доброякісних формах) або мати ряд симптомів пов'язаних з
 - прогресуючою систолічною дисфункцією ЛШ
 - потенційно летальними шлуночковими аритміями
 - тромбоемболіями

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by:

Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPCC)

European Heart Journal, Volume 36, Issue 41, 1 November 2015 року, Pages 2793-2867

Некомпактності міокард ЛШ

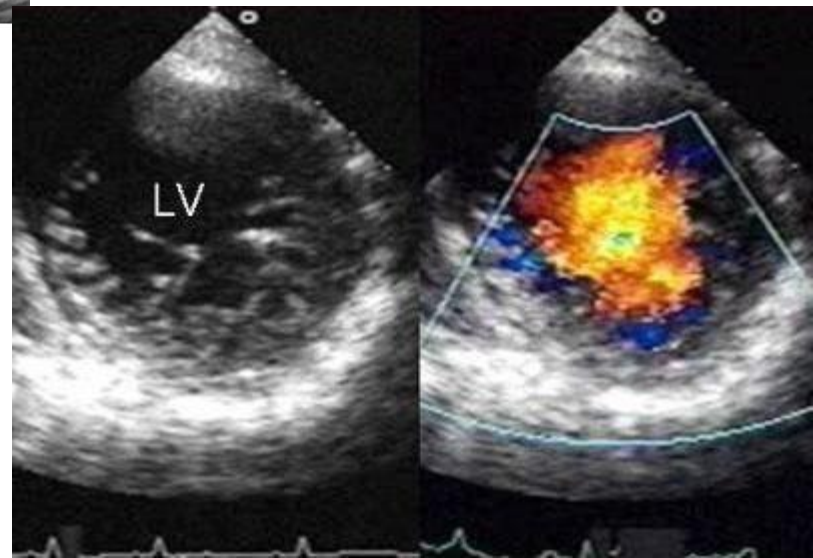


A

B

<http://heartasia.bmj.com/content/heartasia/9/2/e010884/F4.large.jpg>

<http://docplayer.ru/docs-images/72/66964153/images/2-1.jpg>



Пролапс мітрального клапана

- **класичний ПМК** - зміщення стулок МК більш 2мм в порожнину лівого передсердя під час систоли при товщині стулок більш 5мм
- **некласичний ПМК** - зміщення стулок МК більш 2мм в порожнину лівого передсердя під час систоли при максимальній товщині стулок менше 5 мм

Mitral valve prolapse. Overview. Updated: Nov 16, 2016
<https://emedicine.medscape.com/article/155494-overview#a1>

- найчастіше виявляються в 7-20 років, після 10 років у дівчаток спостерігається в 2 рази частіше.
- Cuffer і Vorbillon в 1887 році першими описали аускультативний феномен середньосистолічних клацань (кліків), не пов'язаних з вигнанням крові.

Griffith, JPC. Mid-systolic and late-systolic mitral murmurs. Am J Med Sci. 1892; 104: 285-294.

- Вперше був описаний J. Barlow як аневризма стулок МК в 1966 році (синдром Барлоу), і в цьому ж році J. Criley показав, що цей феномен виникає внаслідок зміщення стулок МК і ввів термін ПМК.

CrileyJM, Lewis KB, Humphries JO, Ross RS (July 1966). "Prolapse of the mitral valve: clinical and cine-angiocardigraphic findings ". Br Heart J. 28 (4): 488-96. doi: 10.1136 / hrt.28.4.488

Пролапс мітрального клапана

Circulation

Evolution of Mitral Valve Prolapse

Insights From the Framingham Heart Study

DOI <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020621>

Circulation. 2016;133:1688-1695

Originally published March 22, 2016

Francesca N. Delling, Jian Rong, Martin G. Larson, Birgitta Lehman, Deborah Fuller, Ewa Osypiuk, Plamen Stantchev, Brianne Hackman,

Warren J. Manning, Emelia J. Benjamin, Robert A. Levine, Ramachandran S. Vasan

- **Framingham Heart Study показало доброякісний перебіг ПМК з низькою ймовірністю ускладнень в майбутньому.**
- Ускладнення найбільш поширені у людей з систолічним шумом, потовщеними стулками мітрального клапана або збільшеним розміром лівого шлуночка або передсердя, особливо у чоловіків старше 45 років.

ACC / AHA 2014 guidelines for the management of patients with valvular heart disease
- Дослідження показали зв'язок між ПМК і розвитком фатальних аритмій і раптової серцевої смерті. Фіброз папілярних м'язів і нижньобазальної стінки лівого шлуночка, що виникає на фоні ПМК, є структурною ознакою і корелює з виникненням шлуночкових аритмій.
Arrhythmic Mitral Valve Prolapse and Sudden Cardiac Death. Cristina Basso et al. Circulation. 2015; 132: 556-566. DOI: 10.1161 / CIRCULATIONAHA.115.016291
- ПМК також може призводити до розвитку недостатності МК у 25-28% пацієнтів.
Prevalence and correlates of mitral valve prolapse in a population-based sample of American Indians: the Strong Heart Study. Devereux RB et al. Am J Med. 2001 Dec 15; 111 (9): 679-85.
Evolution of Mitral Valve Prolapse. Insights From the Framingham Heart Study. Francesca N., Delling et al. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020621> Circulation. 2016 року; 133: 1688-1695

Пролапс мітрального клапана

- **Варіанти**
 - Первинний (безсимптомний) ПМК - не пов'язаний з будь-яким системним захворюванням сполучної тканини або з захворюванням серця, що призводить до зменшення порожнини лівого шлуночка
 - вторинний (симптомних) ПМК - наслідок основного захворювання (с-м Марфана, с-м Елерса-Данлоса, порушення остеогенезу і ін).

Circulation

HOME ABOUT THIS JOURNAL ▼ ALL ISSUES SUBJECTS ▼ BROWSE FEAT

ORIGINAL ARTICLE

Evolution of Mitral Valve Prolapse

Insights From the Framingham Heart Study

Francesca N. Delling, Jian Rong, Martin G. Larson, Birgitta Lehman, Deborah Fuller, Ewa Osypiuk, Warren J. Manning, Emelia J. Benjamin, Robert A. Levine, Ramachandran S. Vasam



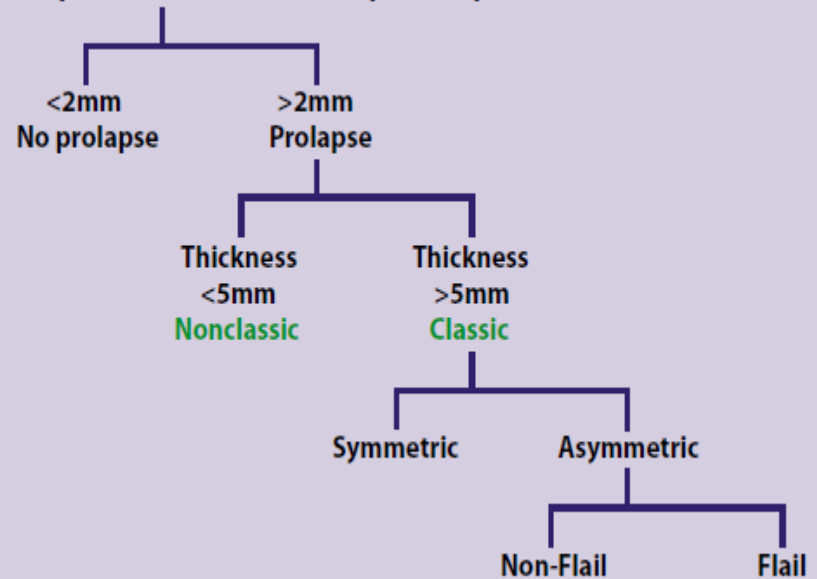
Download PDF

DOI <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020621>

Circulation. 2016;133:1688-1695

Originally published March 22, 2016

Superior displacement of mitral coaptation point



Пролапс мітрального клапана

Клінічна картина

- **Симптоми відсутні, скарг немає**
- **Наявність скарг** (слабкість, диспное, порушення толерантності до фізичного навантаження, ортопное, відчуття серцебиття, ознаки СН) пов'язані з прогресуванням мітральної недостатності;
 - Вегетативною дисфункцією (болі в серці, неспокій, запаморочення, синкопи, головні болі, аритмії)
 - Супутніми захворюваннями / ускладненнями

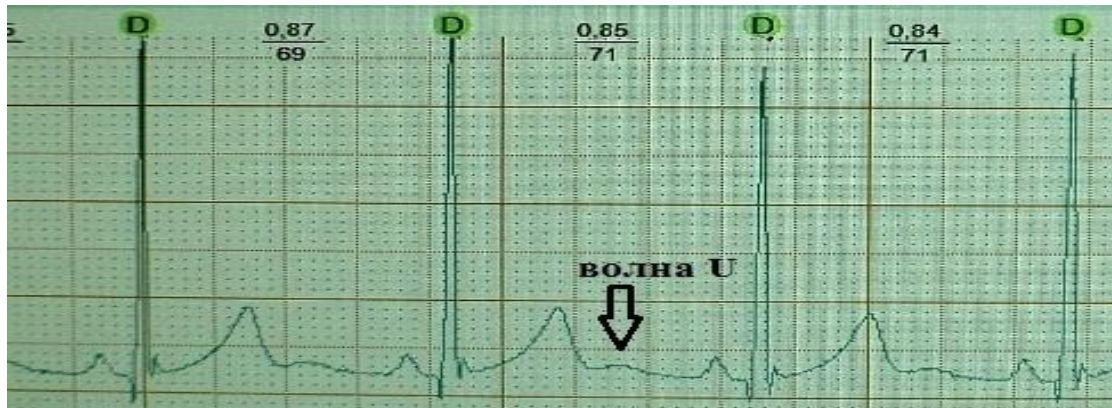
Огляд

- астеничний тип конституції
- неправильне статура, обумовлена порушенням кістково-м'язового розвитку (сколіоз, кифосколіоз та ін.). ВДСТ.
- **виділяють аускультативну і німу форми ПМК**
 - ізольоване середньо-і пізньосистолічне клацання, краще вислуховується в положенні хворого стоячи і на лівому боці
 - пізньосистолічний шум, ізольований або в поєднанні з клацанням
 - голосистолічний шум в разі вираженої мітральної недостатності
 - прекардіальний піск- звуковий феномен, прослуховується не постійно.

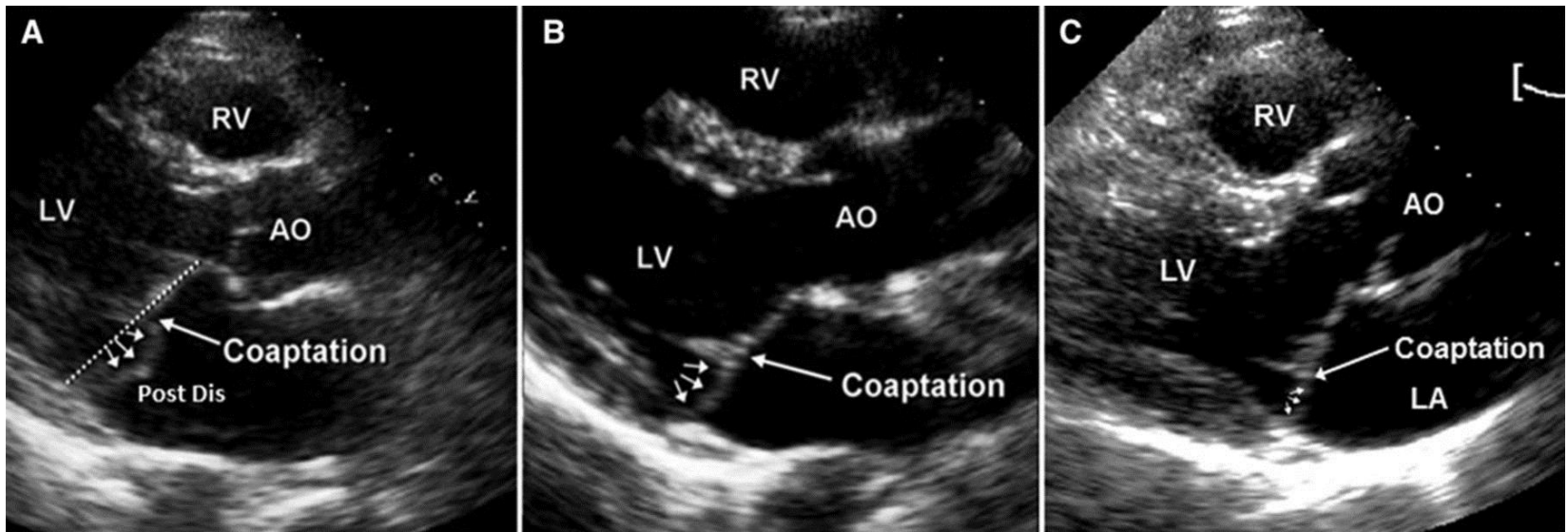
Пролапс мітрального клапана

Діагностика

- ЕКГ зазвичай без змін, але можуть реєструватися:
 - Зниження сегмента ST і зміна зубця T, зубець U
 - Передсердні і шлуночкові аритмії
 - Гіпертрофія лівого передсердя і шлуночка (при вираженій регургітації)
- Ехо-КГ: дозволяє виявити пролабування МК, можливу міксоматозну дегенерацію, наявність і ступінь мітральної регургітації, пошкодження сухожильних хорд.
- Додаткові дослідження (призначаються індивідуально): кліноортопроба, рентгенографія, проби з дозованим фізичним навантаженням, холтерівське моніторування, ангіокардіографія, МРТ з контрастом (гадолінієм)



Пролапс мітрального клапана. Діагностика.



Двовимірна трансторакальна Ехо-КГ

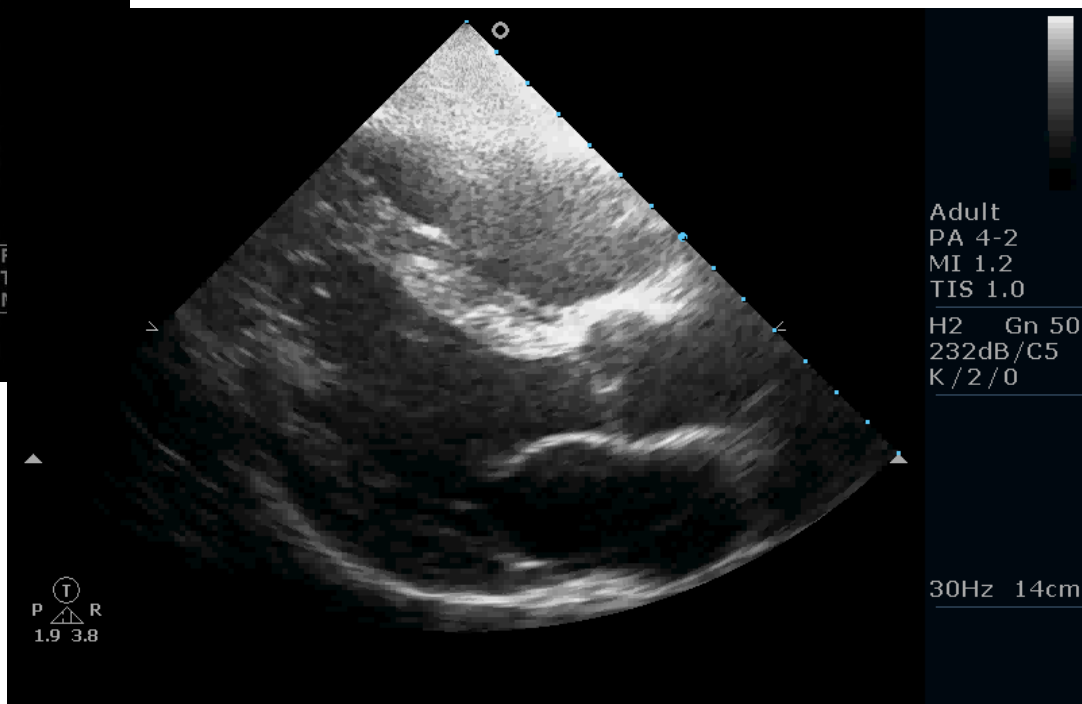
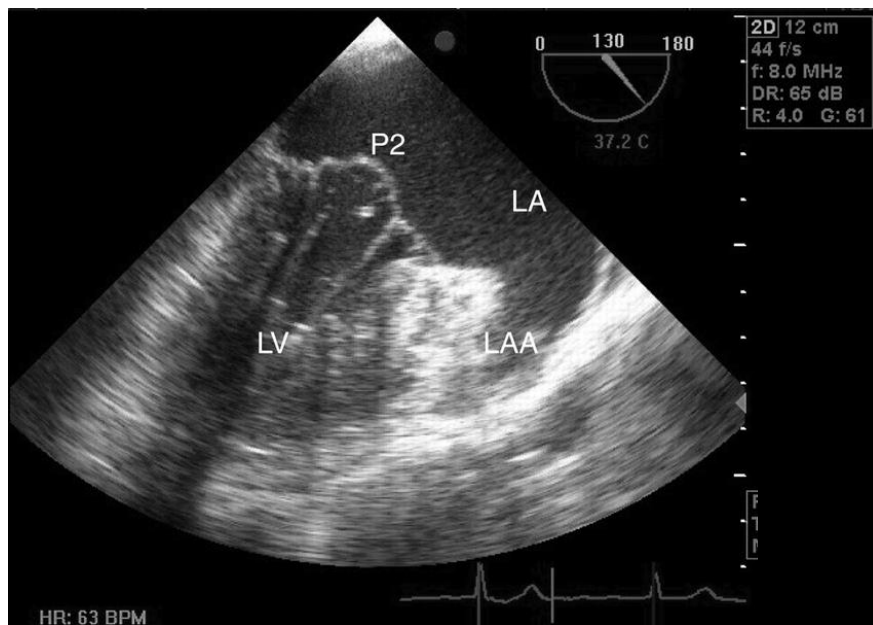
А Пролапс задньої стулки мітрального клапана

В Аномальне переднє з'єднання стулок

З Мінімальний систолічний зсув

Francesca N. Delling et al. *Circulation*. 2016 року; 133:
1688-1695

Пролапс мітрального клапана



<https://www.youtube.com/watch?v=GB3H2Q8exSc>

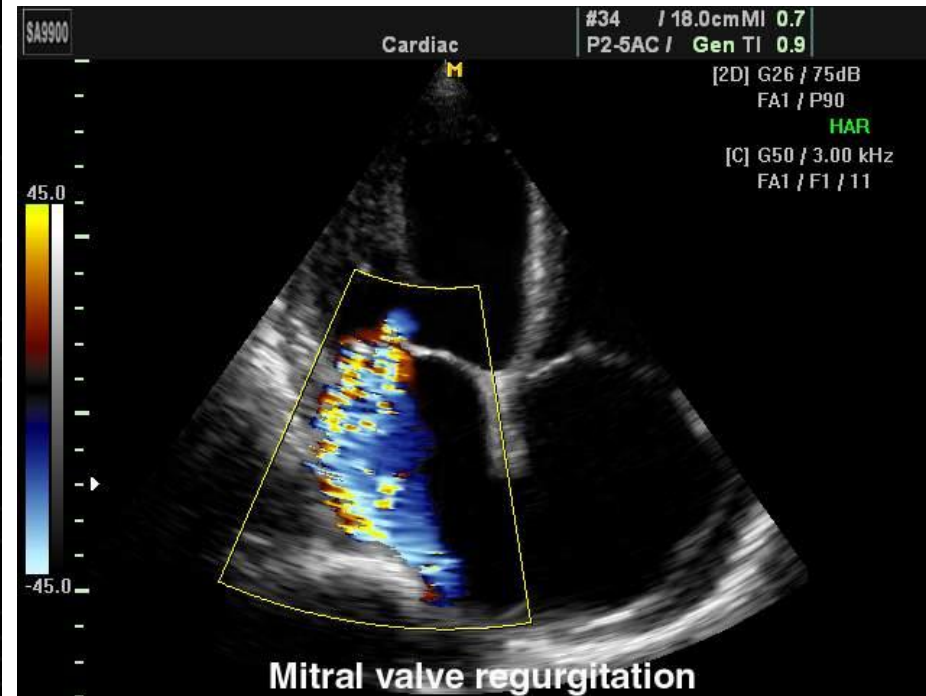
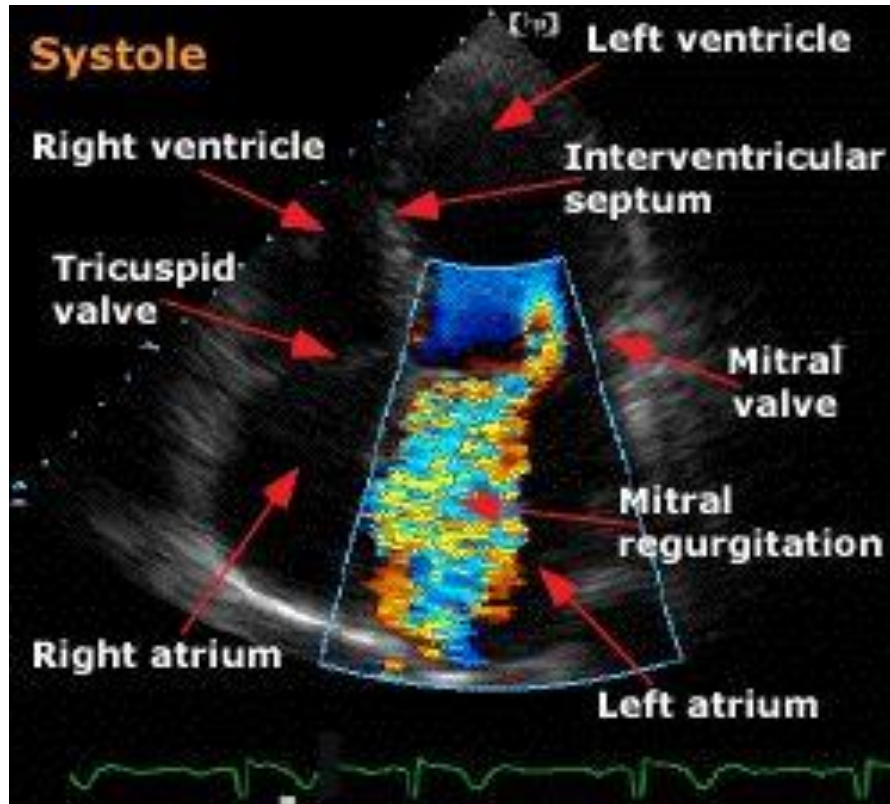
Пролапс мітрального клапана. Ускладнення.

Frequency of <u>Complications</u> in Mitral Valve Prolapse			
Category and study	No prolapse (%)	Nonclassic prolapse (%)	Classic prolapse (%)
<u>Severe mitral regurgitation</u>			
Freed et al ²⁵	0.5	0	7.0
Marks et al ²⁴	-	0	11.9
Nidorf et al ⁴⁹	0	0	37.0
<u>Mitral valve surgery</u>			
Freed et al ²⁵	0	0	1.2
Marks et al ²⁴	-	0.7	6.6
Nidorf et al ⁴⁹	0	0	10.8
<u>Infective endocarditis</u>			
Freed et al ²⁵	0	0	2.1
Marks et al ²⁴	-	0	3.5
Nidorf et al ⁴⁹	0	0	2.2
<u>Stroke</u>			
Freed et al ²⁵	1.5		1.2*
Marks et al ²⁴	-	5.8	7.5
Nidorf et al ⁴⁹	0.84	0	0.87
Gilon et al ¹⁶	-	2.8†	0†

*1.2% of all patients with mitral valve prolapse.
 †Percent of patients with "idiopathic" stroke and mitral valve prolapse, which was not different from that in a control population (2.7%) in this study.

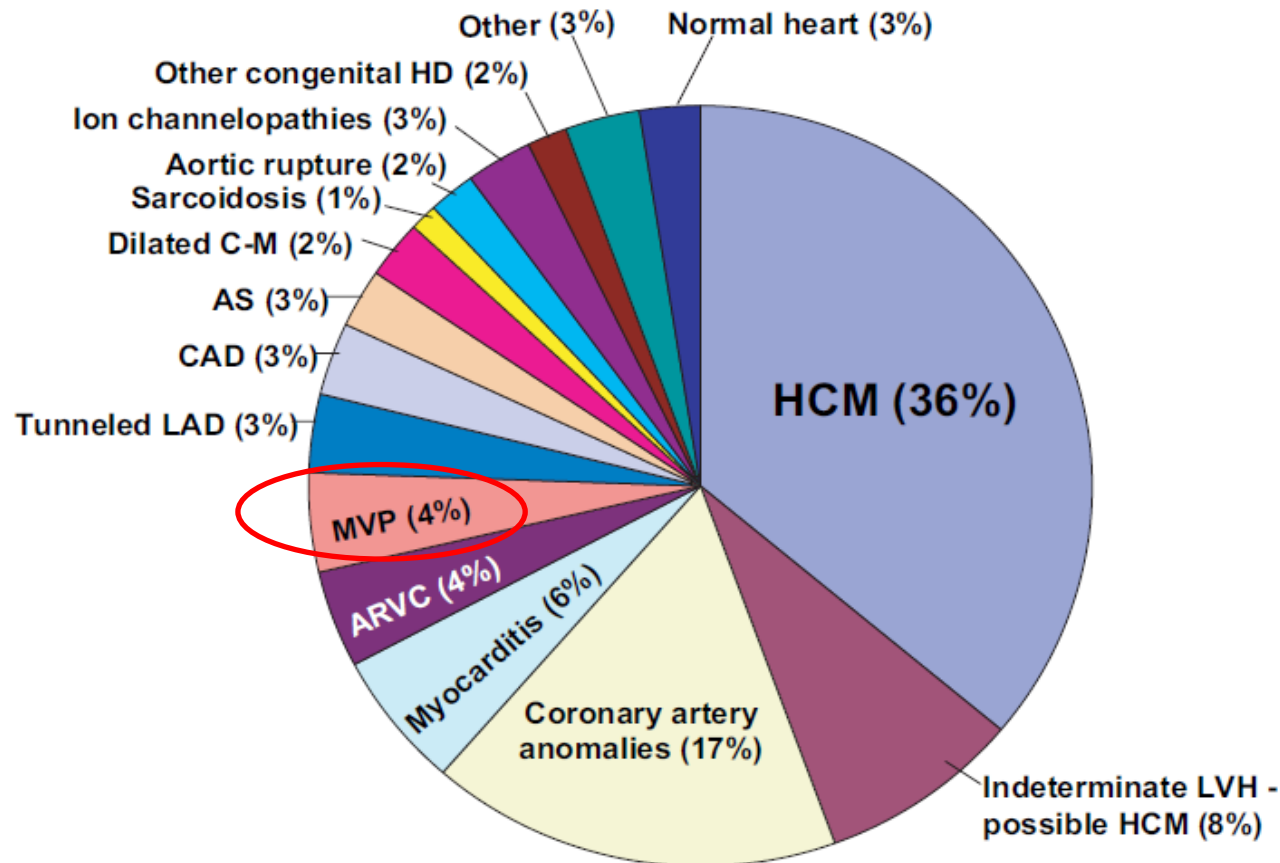
Mitral Valve Prolapse: Time for a Fresh Look David Playford, MD, Arthur E. Weyman, MD.
 Rev CardiovascMed. 2001; (2) 2: 73-81

Пролапс мітрального клапана. Ускладнення.

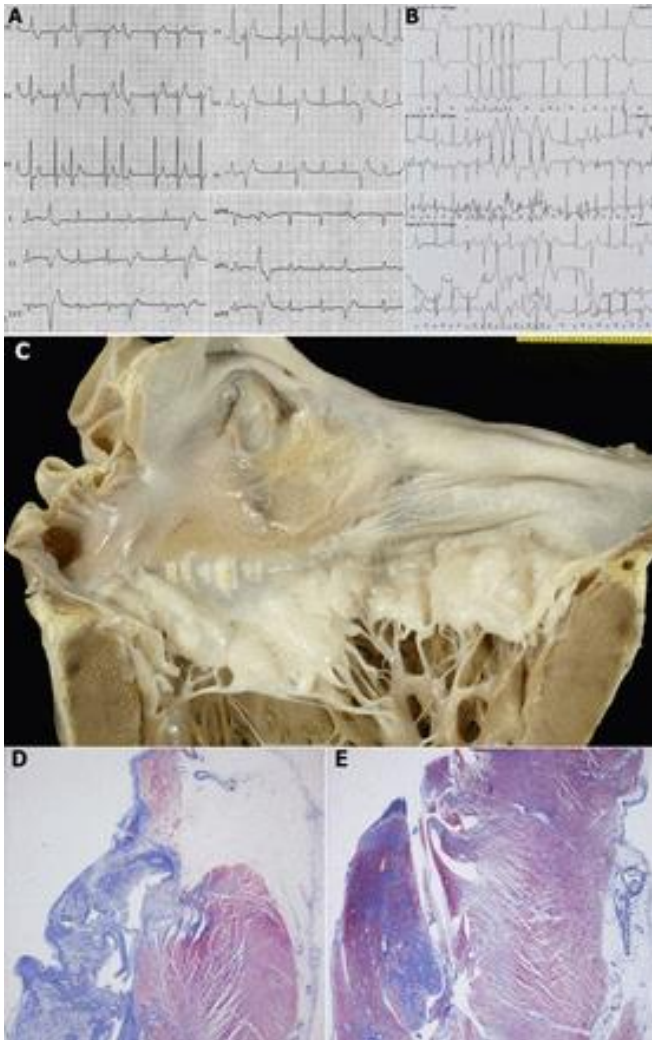


Пролапс мітрального клапана. Ускладнення.

Причина раптової серцевої смерті?



Пролапс мітрального клапана.



Раптова серцева смерть у 36-річної жінки з ПМК.

А На ЕКГ під час госпіталізації до відділення невідкладної допомоги реєструються поодинокі і групові шлуночкові ЕС, блокада ПНПГіса і негативна Т-хвиля.

В Неконтрольована шлуночкова тахікардія зареєстрована при 24-годинному ХМ ЕКГ.

С Міксоматозна дегенерація обох стулок МК з подовженими хордами.

Д і Е Гістологічно виражені міксоматозні зміни клапанного апарату МК і фіброз міокарда ЛШ в ЗС (D) і папиллярному м'язі (E).

Пролапс мітрального клапана.

МКБ 10

Клас

Клас: IX. ХВОРОБИ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ

Розділ

ІНШІ ХВОРОБИ СЕРЦЯ (I30-I52)

Код I34.1 Неревматичне ураження мітрального клапану

Назва

Пролапс (пролабування) мітрального клапана

Виключенні данні:

Синдром Марфана (Q87.4)

Спорт і MAPC

TABLE 4. ACC/AHA, ACSM, and USPSTF recommendations for exercise testing before exercise training.

ACC/AHA	ACSM	USPSTF
Asymptomatic persons with diabetes mellitus who plan to start vigorous exercise (<i>Class IIa</i>)	Asymptomatic persons with diabetes mellitus (or other metabolic disease) who plan to start moderate (40% to 59% O_2 reserve) to vigorous ($\geq 60\%$ O_2 reserve) exercise	Recommends against routine exercise testing of low-risk adults in general and finds insufficient evidence for exercise testing before exercise training
Asymptomatic men > 45 y of age and women > 55 y of age who plan to start vigorous exercise (<i>Class IIb</i>)	Asymptomatic men > 45 y of age and women > 55 y of age or those who meet the threshold for > 2 risk factors who plan to start vigorous exercise	

ACC/AHA Class IIa indicates that the weight of evidence/opinion is in favor of usefulness/efficacy; Class IIb indicates that the usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion. Reproduced from Northcote et al. (57), with permission from the BMJ Publishing Group.

- American College of Sports Medicine, 2007

Спорт і МАРС

Національні рекомендації щодо допуску спортсменів з відхиленнями з боку серцево-судинної системи до тренувально-змагального процесу, 2011р

1. Спортсмени з ПМК можуть бути допущені до занять будь-якими видами спорту за умови відсутності наступних ознак:

- Синкопальних епізодів, пов'язаних з порушеннями ритму серця;
- Стійка / безперервна рецидивуюча нестійка надшлуночкова тахікардія або часта і / або стійка шлуночкова тахіаритмія, за даними добового ЕКГ-моніторингу;
- Важка мітральної регургітації, за даними кольорового картування;
- Систолічна дисфункція ЛШ (ФВ <50%);
- Тромбоемболія в анамнезі;
- Сімейний анамнез раптової серцевої смерті, пов'язаний з ПМК.

2. Спортсмени з ПМК і вище переліченими ознаками можуть бути допущені до занять низько-інтенсивними видами спорту (Клас ІА).

Спорт і МАРС.

Класифікація видів спорту (Mitchell et al., 2005)

Increasing Static Component ↑	III. High (>50% MVC)	Bobsledding/Luge*†, Field events (throwing), Gymnastics*†, Martial arts*, Sailing, Sport climbing, Water skiing*†, Weight lifting*†, Windsurfing*†	Body building*†, Downhill skiing*†, Skateboarding*†, Snowboarding*†, Wrestling*	Boxing*, Canoeing/Kayaking, Cycling*†, Decathlon, Rowing, Speed-skating*†, Triathlon*†
	II. Moderate (20-50% MVC)	Archery, Auto racing*†, Diving*†, Equestrian*†, Motorcycling*†	American football*, Field events (jumping), Figure skating*, Rodeoing*†, Rugby*, Running (sprint), Surfing*†, Synchronized swimming†	Basketball*, Ice hockey*, Cross-country skiing (skating technique), Lacrosse*, Running (middle distance), Swimming, Team handball
	I. Low (<20% MVC)	Billiards, Bowling, Cricket, Curling, Golf, Riflery	Baseball/Softball*, Fencing, Table tennis, Volleyball	Badminton, Cross-country skiing (classic technique), Field hockey*, Orienteering, Race walking, Racquetball/Squash, Running (long distance), Soccer*, Tennis
		A. Low (<40% Max O ₂)	B. Moderate (40-70% Max O ₂)	C. High (>70% Max O ₂)
Increasing Dynamic Component →				

Пролапс мітрального клапана.

Висновок:

- Найчастіше має доброякісне течіння з низькою ймовірністю ускладнень в майбутньому
 - Ускладнення найбільш поширені у людей з систолічним шумом, потовщеними стулками мітрального клапана або збільшеним розміром ЛШ або ЛП, особливо у чоловіків старше 45 років.
 - Дуже рідко ПМК може сприяти розвитку:
 - больового синдрому
 - аритмій
 - недостатності МК
 - інсультів
 - ВСС
- при наявності міксоматозно змінених стулок МК**



Дякую за увагу!