

**2 УКРАЇНСЬКО-ФРАНЦУЗЬКІ НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ СЕМІНАРИ**

- 20 вересня: E. Messas – М.Мирошник  
**ДОППЛЕР-ЕХОГРАФІЯ СУПРААОРТАЛЬНИХ АРТЕРІАЛЬНИХ СТОБУРІВ ТА ЧЕРЕВНОЇ АОРТИ.  
ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТИМА-МЕДІА В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ.**
- 24 вересня: R. Zegdi – М.Мирошник  
**РЕВМАТИЧНЕ УРАЖЕННЯ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА**

**3 НАУКОВІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ ТА 2 МАЙСТЕР-КЛАСИ ПРОТЯГОМ  
XII НАЦІОНАЛЬНОГО КОНГРЕСУ КАРДІОЛОГІВ УКРАЇНИ (21-23 ВЕРЕСНЯ)**

- 21 вересня: E. Messas  
**МЕХАНІЗМИ ІШЕМІЧНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА: лекція**
- 21 вересня: E. Messas  
**ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПЛЕКСУ “ІНТИМА-МЕДІА” В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ: майстер-клас**
- 22 вересня: М. Мирошник  
**ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИВИМІРНОЇ ГЕОМЕТРІЇ СКОРОЧЕННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА:  
ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ: майстер-клас**
- 23 вересня: М. Мирошник  
**ЗМІЩЕННЯ, СТРЕЙН, ТВІСТ, ТОРСІЯ: ТРИВИМІРНА ГЕОМЕТРІЯ  
СКОРОТЛИВОСТІ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА: наукова презентація**
- 23 вересня: R. Zegdi  
**КЛАПАНО-ЗБЕРІГАЮЧІ ХІРУРГІЧНІ ВТРУЧАННЯ ПРИ МІТРАЛЬНІЙ НЕДОСТАТНОСТІ  
РЕВМАТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ: наукова презентація**

**ЗУСТРІЧ З ВАМИ НА НАШОМУ ВИСТАВКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОМУ СТЕНДІ ПРОТЯГОМ  
XII НАЦІОНАЛЬНОГО КОНГРЕСУ КАРДІОЛОГІВ УКРАЇНИ (21-23 ВЕРЕСНЯ)**

**ПРЕЗЕНТАЦІЯ НАШИХ УЛЬТРАЗВУКОВИХ ДІАГНОСТИЧНИХ СИСТЕМ, зокрема новітніх технологій:**

- Інтима-медіа – радіочастотний аналіз
- Векторний аналіз
- Резерв кровоплину в коронарних артеріях

**КОНСУЛЬТАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ, ПОРАДИ З ОПТИМАЛЬНОГО РЕГУЛЮВАННЯ СКАНЕРІВ,  
ЕРГОНОМІКИ ОБСТЕЖЕННЯ, ДРУКУ ЗВІТІВ ТА ЕКСПОРТУ ЗОБРАЖЕНЬ**

**РОБОТА З ІМАЖИК ДЕСК – СУЧАСНО, ЕФЕКТИВНО, ЕФЕКТНО**

**МЕТОДИЧНА ЛІТЕРАТУРА З ДОСЛІДЖЕННЯ ТИСКУ НАПОВНЕННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА ТА  
ВЕКТОРНОГО АНАЛІЗУ**

**УНІКАЛЬНА АКЦІЯ ДЛЯ КАРДІОЛОГІВ ТА АНГІОЛОГІВ**

**ВІД KONTRON MEDICAL ТА САНТЕ ІНТЕГРАЛЬ:**

**УНІВЕРСАЛЬНА УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИЧНА СИСТЕМА AGILE**

<b>AGILE CARDIO</b>	<b>15900 євро!</b>	(економія = 47,4%)
<b>AGILE ANGIO</b>	<b>16400 євро!!</b>	(економія = 46,9%)
<b>AGILE PREVENT</b>	<b>12900 євро!!!</b>	(економія = 48,6%)

**ДІЄ ЛИШЕ З 6 ПО 30 ЧЕРВНЯ 2011 – КІЛЬКІСТЬ СИСТЕМ ОБМЕЖЕНА  
ІНФОРМАЦІЯ ТА РЕЗЕРВАЦІЯ (у порядку звернення) ЗА ТЕЛЕФОНОМ 093 336 80 88**

**КЛІНІЧНІ ВИПАДКИ “ДЕНЬ У ПОМПІДУ” НА НОВОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ІНТЕРНЕТ-САЙТІ**

**[WWW.SANTEINTEGRALE.COM.UA](http://WWW.SANTEINTEGRALE.COM.UA)**

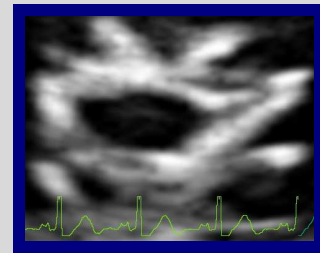
**ЗАПРОШУЄМО ВІДВІДАТИ 15 ЧЕРВНЯ!**



## УКРАЇНСЬКО-ФРАНЦУЗЬКИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ СЕМІНАР НА НАЙВИЩОМУ РІВНІ

### ІНТЕРАКТИВНИЙ МАЙСТЕР-КЛАС

Київ, 24 вересня 2011 року



Попередньо на базі Київського Міського Центру Серця

Для кардіологів, кардіохірургів, інтервенційних кардіологів, ехокардіографістів

остаточна програма буде розміщена до 10 вересня на сайті [www.santeintegrale.com.ua](http://www.santeintegrale.com.ua)

## VALVE MITRALE RHUMATISMALE

**Rachid ZEGDI**  
Кардіохірург

Hôpital Européen Georges Pompidou  
Paris

## РЕВМАТИЧНЕ УРАЖЕННЯ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

**Микола МИРОШНИК**  
Кардіолог

Європейський Шпиталь ім.Жоржа Помпіду  
Париж

- 1. Valve mitrale normale**
  - 1.1. Anatomie
  - 1.2. Echographie
- 2. Valve mitrale rhumatismale**
  - 2.1. Rappel épidémiologique
  - 2.2. Anatomopathologie et physiopathologie
- 3. Dilatation par ballonnet**
  - 3.1. Indication
  - 3.2. Technique
  - 3.3. Place de l'échographie-Doppler
    - a. Sélection des patients
    - b. Assistance pendant intervention
    - c. Détection des complications
    - d. Suivi à long terme
- 4. Indications opératoires**
- 5. Rôle de l'échographie-Doppler**
  - 5.1. Echotomographie de l'appareil mitral
  - 5.2. Apport des techniques Doppler
  - 5.3. A-t-on besoin de l'échographie tridimensionnelle ?
- 6. Comment le chirurgien analyse la valve mitrale ?**
- 7. Qu'est ce que le chirurgien attend de l'échographiste ?**
  - 7.1. En préopératoire
    - a. Analyse lésionnel
    - b. Analyse fonctionnel
  - 7.2. Contrôle et suivi
    - a. Analyse des résultats
    - b. Echecs et complications
- 8. Techniques chirurgicales**
  - 8.1. Réparation
    - a. Techniques de base
      1. gestes sous-valvulaires:

- 1. Нормальний мітральний клапан**
  - 1.1. Анатомія
  - 1.2. Ехографічне дослідження
- 2. Ревматичне ураження мітрального клапана**
  - 2.1. Епідеміологія
  - 2.2. Патанатомія та патофізіологія
- 3. Балонна ділятація при мітральному стенозі**
  - 3.1. Покази
  - 3.2. Методика
  - 3.3. Роль Допплер-ехографії
    - a. Відбір пацієнтів
    - b. Допомога підчас втручання
    - c. Виявлення ускладнень
    - d. Подальше спостереження
- 4. Покази до хірургічного втручання**
- 5. Допомога Допплер-ехографії**
  - 5.1. Ехотомографія мітрального апарата
  - 5.2. Застосування методик, що використовують Допплер
  - 5.3. Чи потрібна тривимірна ехографія?
- 6. Яким чином кардіохірург аналізує мітральний клапан?**
- 7. Що кардіохірург потребує від ехографіста?**
  - 7.1. До операції
    - a. Аналіз уражень
    - b. Функціональний аналіз
  - 7.2. Контроль і спостереження
    - a. Аналіз результатів
    - b. Невдачі та ускладнення
- 8. Хірургічні методики**
  - 8.1. Пластика
    - a. Основні втручання
      1. маніпуляції на підклапанному рівні:

*fenestration de piliers*  
*fenestration de cordages*  
*transfert de cordages*  
*raccourcissement de cordages*  
*remplacement de cordages*

2. gestes valvulaires:

*commissurotomie*  
*élargissement du feuillet - antérieur*  
*élargissement du feuillet postérieur*  
*amincissement de feuillets*

3. gestes annulaires:

*annuloplasties prothétiques*  
*décalcification*

b. Classification en fonction de difficulté

1. facile
2. intermédiaire
3. difficile

## 8.2. Remplacement valvulaire

- a. Choix de prothèse
- b. Remplacement sans ou avec conservation de cordages

## 9. Gestion des complications per-opératoires

- 9.1. Insuffisance mitrale résiduelle
- 9.2. RM résiduel
- 9.3. Complications de l'annuloplastie

## 10. Résultats tardifs

*фенестрація папілярних м'язів*  
*фенестрація хорд*  
*трансфер хорд*  
*укорочення хорд*  
*заміна хорд*

2. маніпуляції на рівні клапанів:

*коммісуротомія*  
*розширення передньої стулки*  
*розширення задньої стулки*  
*потоншення стулок*

3. маніпуляції на рівні кільця:

*протезна аннулопластика*  
*декальцифікація*

b. Класифікація в залежності від складності

1. прості
2. середньої складності
3. складні

## 8.2. Заміна клапанів

- a. Вибір протезу
- b. Заміна без або з збереженням хорд

## 9. Тактика при пер-оперативних ускладненнях

- 9.1. Резидуальна мітральна регургітація
- 9.2. Резидуальний мітральний стеноз
- 9.3. Ускладнення аннулопластики

## 10. Довготривалі результати

Rachid ZEGDI

володіє всіма методиками мітральної пластки при пролапсі, працює над вдосконаленням клапано-зберігаючих втручань при мітральному стенозі

Микола МИРОШНИК

практикує всі різновиди ехокардіографії, зокрема тривимірну, створив оригінальну методологію аналізу мітрального клапана, що базується на анатомічних орієнтирах

### Презентація клінічних випадків.

**Обстеження хворих з відео-проекцією** – із застосуванням універсальної ультразвукової діагностичної системи Ажіль (Kontron Medical, France - [www.santeintegrale.com.ua](http://www.santeintegrale.com.ua)).

### ВПЕРШЕ ДЛЯ ЕХОГРАФІСТІВ ПРОПОНУЄТЬСЯ **ІНТЕРАКТИВНИЙ МАЙСТЕР-КЛАС**

**МЕТА:** практично засвоїти методику дослідження мітрального клапана, зокрема ураженого ревматизмом. Учасники майстер-класу встановлюють у власних комп'ютерах типу ноутбук робочу станцію, а також папки пацієнтів.

Після теоретичної частини семінару учасники майстер-класу самостійно вирішують, які зображення з наявних у папках пацієнтів використовувати для аналізу, проводять виміри та підрахунки, формулюють заключення.

Потім ці ж дослідження проводяться ведучим та учасниками показово з відеопроєкцією. Обговорення методики.

Бажаючі прийняти участь у майстер-класі (кількість учасників обмежена) заздалегідь звертаються до інженера Санте Інтеграл Юрія Рожко ([mexx@uch.net](mailto:mexx@uch.net), 050 907 84 27) для завантаження та встановлення робочої станції Імажик Деск. Передбачити заряд батареї, що достатній для двогодинної роботи (можливо, продовжувачі для підключення до електромережі).

**Семінар заплановано провести в Київському Міському Центрі Серця** (вул. Братиславська, 5А)

Проїзд: від метро "Чернігівська" будь-яким трамваем до ринку "Юність" (4-та зупинка, "Алішера Навої")

**Рєєстраційний внесок – 200гр.**

**Попередня рєєстрація** – по е-мейл [nmirochnik@gmail.com](mailto:nmirochnik@gmail.com);

Вкажіть : **СЕМІНАР 24.09** і далі 1. **Ваше прізвище, ім'я, по-батькові** 2. **Мобільний телефон** обовязково 3. **E-mail** 4.

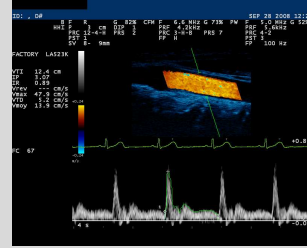
**Місце роботи, посада, спеціалізація** 5. **Домашня адреса** 6. Якщо бажаєте прийняти участь в інтерактивному майстер-класі – вкажіть "майстер-клас" 7. Якщо бажаєте сертифікат (50гр) – вкажіть "сертифікат" (обов'язково до 10 вересня)

**Також планується провести подібний семінар на тему пролапсу мітрального клапана**

**УКРАЇНСЬКО-ФРАНЦУЗЬКИЙ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ СЕМІНАР  
НА НАЙВИЩОМУ РІВНІ**

**МАЙСТЕР-КЛАС**

Київ, 20 вересня 2011 року



Для кардіологів, ангіологів, ангіохірургів, ехографістів

остаточна програма з вказанням місця проведення семінару буде розміщена до 10 вересня на сайті [www.santeintegrale.com.ua](http://www.santeintegrale.com.ua)

**ECHOGRAPHIE-DOPPLER DES TRONCS  
ARTERIELS SUPRA-AORTIQUES.  
ANALYSE DE L'INTIMA-MEDIA:  
APPLICATION CLINIQUE.  
EXPLORATION DE L'AORTE  
ABDOMINALE ; DEPISTAGE DE  
L'ANEVRYSME.**

**Emmanuel MESSAS**

Ангіолог, професор, завідувач відділенням судинної  
патології та артеріальної гіпертензії  
Hôpital Européen Georges Pompidou  
Paris

**ДОПЛЕР-ЕХОГРАФІЯ АРТЕРІАЛЬНИХ  
СУПРА-АОРТАЛЬНИХ СТОВБУРІВ.  
АНАЛІЗ ІНТИМА-МЕДІА: КЛІНІЧНЕ  
ЗАСТОСУВАННЯ.  
ДОСЛІДЖЕННЯ ЧЕРЕВНОЇ АОРТИ;  
ВИЯВЛЕННЯ АНЕВРИЗМИ.**

**Микола МИРОШНИК**

Кардіолог

Європейський Шпиталь ім. Жоржа Помпіду  
Париж

- 1. Rappel anatomique**
  - 1.1. Artères carotides
  - 1.2. Le tronc artériel brachio-céphalique
  - 1.3. Artères sous-clavières
  - 1.4. Artères vertébrales
- 2. Matériel utilisé pour l'Echographie-Doppler des troncs supra-aortiques**
- 3. Conduite de l'examen**
  - 3.1. Incidences échotomographiques
  - 3.2. Echographie bidimensionnelle
  - 3.3. Doppler couleur directionnel
  - 3.4. Doppler couleur puissance
  - 3.5. Doppler spectral pulsé et continu
  - 3.6. Place du Doppler transcranien
- 4. Epreuves dynamiques et compressions**
- 5. Les pièges du Doppler couleur et pulsé**
- 6. Analyse des résultats**
  - 6.1. Echotomographie
  - 6.2. Doppler couleur
  - 6.3. Etude quantitative des signaux Doppler
  - 6.4. Résultats normaux pour chaque artère
  - 6.5. Résultats pathologiques
    - a. Occlusion
    - b. Sténose
    - c. Anévrismes
    - d. Boucles et plicatures
    - e. Dysplasie fibro-musculaire
  - 6.6. Indications opératoires
  - 6.7. Résultats post-opératoires et suivi

**7. Aorte abdominale**

- 1. Анатомічна інформація**
  - 1.1. Сонні артерії
  - 1.2. Артеріальний брахіо-цефалічний стовбур
  - 1.3. Підключичні артерії
  - 1.4. Вертебральні артерії
- 2. Обладнання, що застосовується для Допплер-ехографії супрааортальних стовбурів**
- 3. Реалізація обстеження**
  - 3.1. Ехографічні перерізи
  - 3.2. Двовимірна ехографія
  - 3.3. Швидкісний кольоровий Допплер
  - 3.4. Енергетичний кольоровий Допплер
  - 3.5. Спектральний імпульсний та безперервний Допплер
  - 3.6. Значення транскраніального Допплера
- 4. Динамічні та компресійні тести**
- 5. Пастки кольорового та імпульсного Допплера**
- 6. Аналіз результатів**
  - 6.1. Ехотомографії
  - 6.2. Кольорового Допплера
  - 6.3. Кількісний аналіз Допплер-сигналів
  - 6.4. Нормальні значення для кожної з артерій
  - 6.5. Патологічні результати
    - a. Окклюзія
    - b. Стеноз
    - c. Аневризми
    - d. Петлі та складки
    - e. Фібро-мускулярна дисплазія
  - 6.6. Покази до оперативного втручання
  - 6.7. Оцінка ефективності операції та спостереження

**7. Черевна аорта**

- |  |   |
|--|---|
| <p>7.1. Rappel anatomique</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Origine, trajet</li> <li>b. Branches collatérales importantes en échographie</li> </ol> <p>7.2. Matériel utilisé et son réglage</p> <p>7.3. Préparation du patient</p> <p>7.4. Conduite de l'examen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Installation du patient</li> <li>b. Réalisation des coupes échographiques</li> </ol> <p>7.5. Résultats normaux</p> <p>7.6. Résultats pathologiques</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Athérome</li> <li>b. Anévrisme</li> <li>c. Dissection aortique</li> <li>d. Orientation de l'examen en fonction de la clinique</li> </ol> <p><b>8. Anévrisme de l'aorte abdominale</b></p> <p>8.1. Dépistage</p> <p>8.2. Exploration échographique</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Localisation</li> <li>b. Diamètre</li> <li>c. Etat des parois</li> <li>d. Contenu</li> <li>e. Recherche des complications</li> </ol> <p>8.3. Indications opératoires</p> <p>8.4. Surveillance par échographie des traitements chirurgicaux et endovasculaires</p> <p>8.5. Comment choisir en 2011 entre traitement chirurgical et traitement endovasculaire ?</p> <p><b>9. Importance de l'exploration de l'épaisseur intima-média carotidienne (EIM)</b></p> <p>9.1. Approche par le risque global</p> <p>9.2. Evaluation en amont de la plaque de l'athérome</p> <p>9.3. EIM et Framingham</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Risque absolu</li> <li>b. Risque prédit</li> <li>c. Valeur pronostique de l'EIM</li> </ol> <p><b>10. Structures anatomiques de la paroi carotidienne et sensibilité de l'échographie pour les analyser</b></p> <p><b>11. Methodologie de la mesure de l'EIM</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11.1. Choix du site de la mesure</li> <li>11.2. Matériel et techniques</li> <li>11.3. Interprétation des résultats</li> </ol> <p><b>12. Distribution de l'EIM selon le sexe et l'âge</b></p> <p><b>13. EIM et stratification du risque</b></p> <p><b>14. EIM et traitement hypolipémiant</b></p> <p><b>15. EIM et traitement antihypertenseur</b></p> <p><b>16. Avantages de l'analyse de l'EIM par radio-fréquences</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16.1. Rapide</li> <li>16.2. Réproductive</li> <li>16.3. Sensible pour le suivi</li> </ol> | <p>7.1. Анатомічна інформація</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Початок, розташування</li> <li>b. Важливі для ехографії колатералі</li> </ol> <p>7.2. Потрібне для обстеження обладнання та його регулювання</p> <p>7.3. Підготовка пацієнта</p> <p>7.4. Реалізація обстеження</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Розташування пацієнта</li> <li>b. Ехографічні перерізи</li> </ol> <p>7.5. Нормальні результати</p> <p>7.6. Патологічні результати</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Атерома</li> <li>b. Аневризма</li> <li>c. Розшарування аорти</li> <li>d. Особливості обстеження в залежності від клініки</li> </ol> <p><b>8. Аневризма черевної аорти</b></p> <p>8.1. Виявлення</p> <p>8.2. Ехографічне дослідження</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Локалізація</li> <li>b. Діаметр</li> <li>c. Стан стінок</li> <li>d. Вміст</li> <li>e. Пошук ускладнення</li> </ol> <p>8.3. Покази до оперативного втручання</p> <p>8.4. Ехографічне спостереження після хірургічних та ендovasкулярних втручань</p> <p>8.5. Вибір у 2011 між хірургічним та ендovasкулярним втручанням</p> <p><b>9. Важливість дослідження товщини інтима-медіа сонної артерії (ТІМ)</b></p> <p>9.1. Принцип глобального ризику</p> <p>9.2. Оцінка до появи атеросклеротичної бляшки</p> <p>9.3. ТІМ та Фрамінгамське дослідження</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Абсолютний ризик</li> <li>b. Передказаний ризик</li> <li>c. Прогностичне значення ТІМ</li> </ol> <p><b>10. Анатомічні структури стінки сонної артерії та чутливість ехографії для їх дослідження</b></p> <p><b>11. Methodologia дослідження ТІМ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11.1. Визначення ділянки проведення виміру</li> <li>11.2. Обладнання та методики</li> <li>11.3. Інтерпретація результатів</li> </ol> <p><b>12. Значення ТІМ в залежності від статі та віку</b></p> <p><b>13. ТІМ і стратифікація ризику</b></p> <p><b>14. ТІМ і гіполіпемічна терапія</b></p> <p><b>15. ТІМ і антигіпертензивна терапія</b></p> <p><b>16. Переваги дослідження ТІМ радіо-частотним аналізом</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16.1. Швидкий</li> <li>16.2. Репродуктивний</li> <li>16.3. Чутливий для спостереження</li> </ol> |
|--|---|

**Презентація клінічних випадків.**

**Обстеження хворих з відео-проекцією** – із застосуванням універсальної ультразвукової діагностичної системи Ажіль (Kontron Medical, France - [www.santeintegrale.com.ua](http://www.santeintegrale.com.ua)).

**Ресстраційний внесок – 200гр.**

**Попередня ресстрація** – по е-мейл [nmirochnik@gmail.com](mailto:nmirochnik@gmail.com);

Вкажіть : **СЕМІНАР 20.09** і далі 1. **Ваше прізвище, ім'я, по-батькові** 2. **Мобільний телефон** обов'язково 3. **E-mail** 4.

**Місце роботи, посада, спеціалізація** 5. **Домашня адреса** 6. Якщо бажаєте прийняти участь в інтерактивному майстер-класі – вкажіть **“майстер-клас”** 7. Якщо бажаєте сертифікат (50гр) – вкажіть **“сертифікат”** (обов'язково до 10 вересня)

## ВЕКТОРНИЙ АНАЛІЗ В ЕХОКАРДІОГРАФІЇ: МЕТОДОЛОГІЯ НОРМА

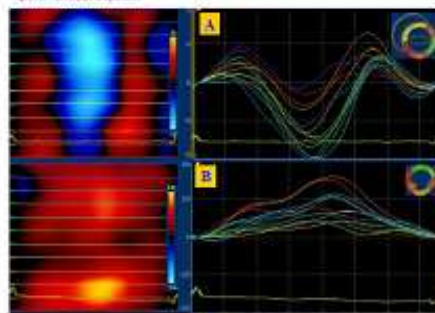
Векторний аналіз - найсучасніша методика дослідження динамічних об'єктів - стрімко увійшов у практичну кардіологію, продовжуючи залишатись ефективним знаряддям науковців. Об'єктивний і неінвазивний, інтегрований у сучасні ультразвукові сканери та доступний за ціною, він вражає зміною бачення фізіологами та клініцистами фізіології і патофізіології. Цей твір пропонує оригінальний діалектичний підхід до пізнання та практичного засвоєння векторного аналізу, розроблений на підставі трирічного досвіду клінічної апробації. 86 авторських іконографій покликані допомогти ефективному засвоєнню інформації. Приведено нормативи основних показників, що увійшли в клінічну практику. **Кардіологам, кардіохірургам, фізіологам, фахівцям з функціональної діагностики.**

Автор, **Микола МИРОШНИК**, кмн, кардіолог у Парижі з 1992 року, працює в департаменті неінвазивних обстежень Європейського Шпиталю імені Жоржа Помпіду.



### Дифузність ротації базального перерізу

3.16).  
Тоді як підкреслимо, стосовно параметра радіального зміщення стрічної відмінності між 3 рівнями штурмана не спостерігається (Рис. 3.19).  
Відзначимо особливість базального перерізу: в протилежності його ротація може починатись у напрямку проти часової стрілки - з подальшою мезокістолічною зміною на характерній для нього напрямку за часом стрілки (Рис. 3.20).  
В доступі відбувається сегментарне змінення та ротація перерізів у напрямку, протилежному систолічному. ЛШ "розкручується" до початкового, теледіастолічного стану. Цей процес називають терміном "твіст" (twist). Актист виражається в градусах і підраховується аналітично до твісту.  
Рис. 3.20  
Дифузність ротації базального перерізу (А) у протилежності проти часової стрілки, полярні за часом стрілки.  
Ротація апікального перерізу (В) відбувається протягом усього систолічного періоду проти часової стрілки.



48

### Твіст і торсія

Максимально ротація базального перерізу складає  $-8,37^\circ$  (тобто вона відбувається за часом стрілки, дивлячись з боку верхньої ЛШ), апікального перерізу  $+7,07^\circ$  (тобто проти часової стрілки).  
Обертання базальної частини та верхньої у відкритопротилежних напрямках означає, що ЛШ протягом систолі "зкручується" навколо подовженої осі.  
Якщо зкручування ЛШ та відповідний показник називають терміном твіст (twist).  
Цифрове значення твіста (T) виражається за формулою:  
 $TWIST = \alpha - \beta$   
де  $\alpha$  - кут ротації апікального сегмента ЛШ,  
 $\beta$  - кут ротації базального сегмента ЛШ.  
Принцип побудови кривої твіста показано на Рис. 3.16. В даному випадку твіст  $= 7,07^\circ - (-8,37^\circ) = 15,44^\circ$ .  
Якщо поділити значення твіста на відстань (L, см), що розділяє площини базального та апікального перерізів ЛШ, отримаємо показник ступеня зкручування ЛШ ( $^\circ/\text{см}$ ). Його називають терміном торсія (torsion):  
 $TORSION = T / L$   
В цьому випадку торсія  $= 15,44^\circ / 3,46\text{см} = 4,5^\circ/\text{см}$  (Рис. 3.17).  
Слід зауважити, що науковою спільнотою ще не досягнуто консенсусу в цій галузі, і термін "торсія" нерідко вживається як синонім



45

Замовлення за телефоном 093 336 80 88 або e-mail [nmirochnik@gmail.com](mailto:nmirochnik@gmail.com)