

Інфекційний ендокардит у дітей

КЛІНІКА. ДІАГНОСТИКА.
ЛІКУВАННЯ.

ШИФР МКХ-Х I38-I39 ЕНДОКАРДИТ

Ендокардит – запальне захворювання ендокарда інфекційної етіології, що обумовлено інвазією збудника з його локалізацією на клапанних структурах, ендокарді, ендотелії в зоні магістральних судин, що прилягає до серця та супроводжується, як правило, бактеріємією з ураженням різних органів та систем організму.

Етіолологічна характеристика	Патогенетична фаза	Активність	Варіант перебігу	Клініко-морфологічна форма
<p>ГРАМПОЗИТИВНІ БАКТЕРІЇ: Стрептококи (гемолітичний , анаеробний), ентерокок, стафілокок(золотистий , білий)</p> <p>ГРАМНЕГАТИВНІ БАКТЕРІЇ: Кишкова паличка, синьогнійна паличка, клебсієла, протей</p> <p>БАКТЕРІАЛЬНІ АСОЦІАЦІЇ І ФОРМИ</p> <p>ГРИБИ Роду Candida, Aspergillus</p> <p>РИКЕТСІЇ</p> <p>ВІРУСИ</p>	<p>Інфекційно-токсична</p> <p>Імунозапальна</p> <p>Дистрофічна</p>	<p>Висока (III)</p> <p>Помірна (II)</p> <p>Мінімальна (I)</p>	<p>Гострий</p> <p>Абортивний (одужання)</p> <p>Хронічний (рецидивуючий)</p>	<p>Первинна (на інтактних клапанах)</p> <p>Вторинна (при клапанних та судинних ураженнях, Ревматичні комісуротомічні та природжені вади серця, Протези клапанів)</p>

причини

- Розвиток клапанної хірургії, збільшення числа операцій на серці. Частіше розвивається при протезуванні клапанів серця, корекції вродженого пороку серця, аорто–коронарне шунтування
- Почастішання нозокоміального ендокардиту внаслідок інфікування інтравенозних та інтраартеріальних катетерів
- Розповсюдження наркоманії
- Генетична схильність

КЛІНІЧНА КАРТИНА ОБУМОВЛЮЄТЬСЯ ТАКИМИ ЧИННИКАМИ :

- БАКТЕРІЄМІЯ – сприяє виникненню неспецифічних системних ознак запалення : гарячки., нездужання, втрати апетиту, блювання , анемії, спленомегалії
- ІНФІКУВАННЯ КЛАПАНІВ І МІСЦЕВА ІНВАЗІЯ – призводять до клапанної регургітації, хронічної застійної серцевої недостатності, розриву хорд або сосочкових м'язів, утворення нориць, розвитку перикардитів з тампонадою серця, кругових абсцесів навколо клапанів, дафектів провідної системи серця
- МЕТАСТАТИЧНА ІНФЕКЦІЯ – сприяє розвитку абсцесів і мікотичних аневризм судин головного мозку, селезінки, нирок, коронарних артерій, верньої брижової артерії
- ЦІК- можуть зумовити виникнення гломерулонефриту , пошкоджень Джейнвея, вузликів Ослера, артритів, перикардиту.

Клінічна картина :

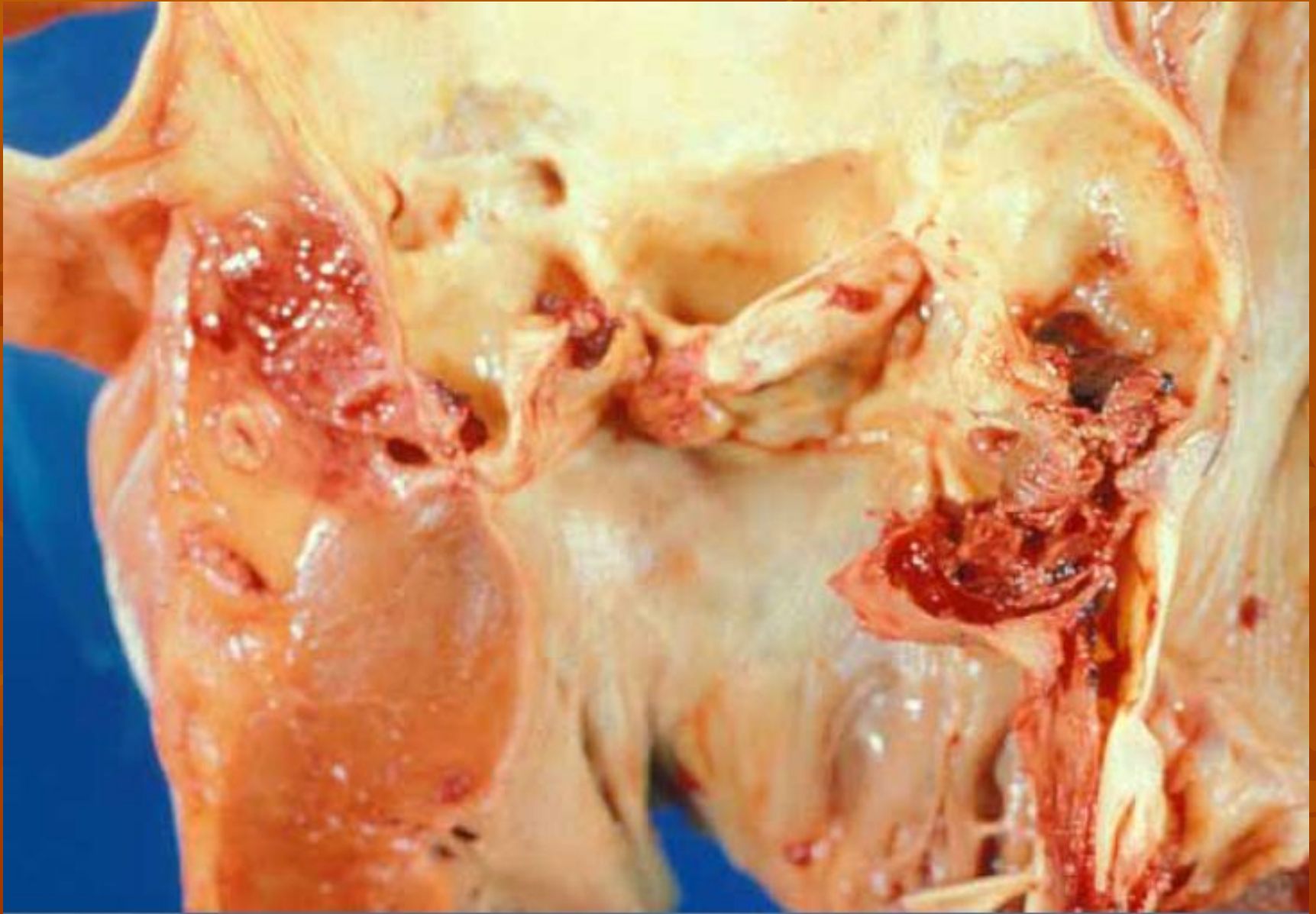
- Скарги : лихоманка, синдром загальної втоми, ознаки інтоксикації, пітливість

Інфекційно-токсична фаза

- Лихоманка від субфебрильної температури тіла до високої фебрильної температури з ознобом
- Шуми у серці (“дмухаючого” характеру), як правило, з'являються через 3-4 тижні після початку захворювання, але можуть виникати і в більш ранні строки
- Тромбоемболічні ускладнення-геморагічна висипка, гематурія, інфаркти внутрішніх органів
- Виражені та стійкі ознаки інтоксикації
- Септичні ускладнення



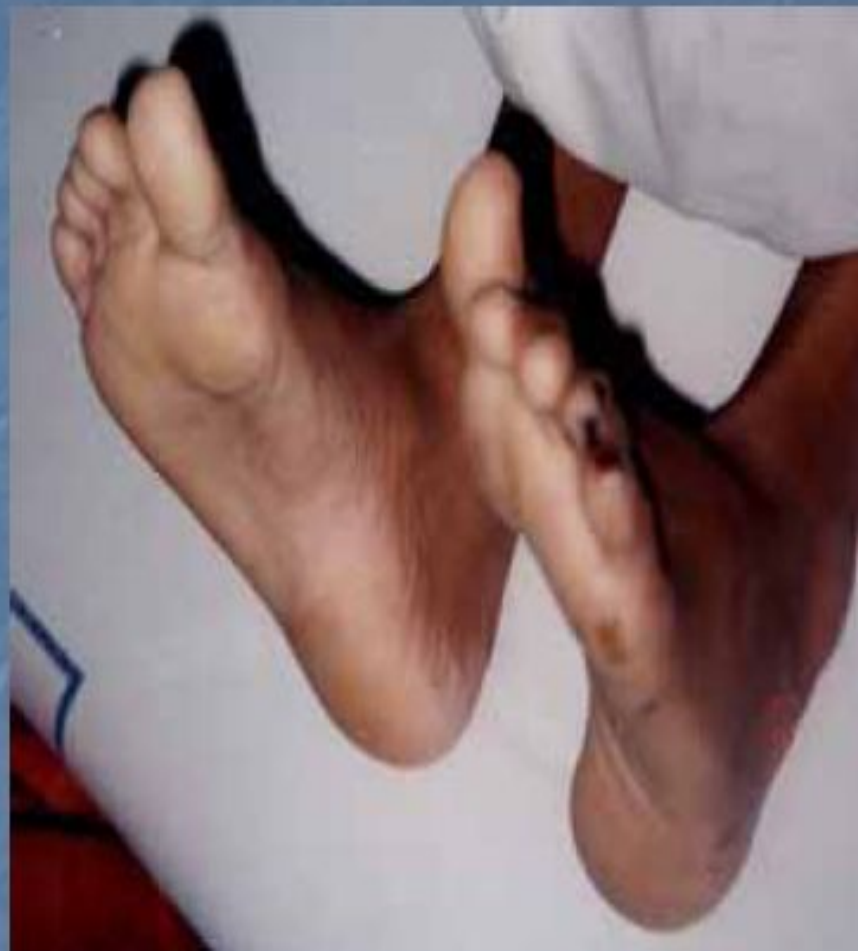
medicus.ru



Імунно-запальна фаза

відбувається відкладення патологічних
глобулінів та імунних комплексів на
ендокарді та внутрішніх органах

- Зміни на шкірі
- Вузлики Ослера – болючі вузлики на подушечках рук та ніг
- Висипка Джейнуеля – безболісні геморагічні вузликові ураження на долонях та стопах, особливо в області тенара та гіпотенара
- Піднігтьові геморагії
- Плями Лібермана-Луніна петехії на тілі з білою плямою в центрі
- Зміни на сітківці ока: крововиливи- плями Рота
- Ураження внутрішніх органів-збільшення печінки та селезінки, ураження підшлункової залози, серця, нирок, артрити , анемії





Дистрофічна фаза

**розвиваються ознаки недостатності
внутрішніх органів: серця, печінки, нирок**

Діагностичні критерії

Діагноз інфекційного ендокардиту вважають визначеним при наявності виділення мікроорганізму із культури, або вегетацій, або емболів, або інтракардіального абсцесу або наявності 2 великих клінічних критеріїв або 1 великого + 3 малих або 5 малих критеріїв

До великих (основних) критеріїв відносяться наступні:

- позитивна гемокультура (типовий мікроорганізм з 2 незалежних гемокультур - *Viridans streptococci*, *Streptococcus bovis*, НАСЕК – група (*Haemophilus spp.*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium Hominis*, *Eikenella spp.*, *Kingella kingae*), *Staphylococcus aureus*, *Enterococci*, що отримані через 12 годин або всі 3 або більшість з 4 незалежних гемокультур с інтервалом не менш 1 години),
- позитивні ехокардіографічні дані (інтракардіальні маси на клапанах та інших структурах серця з наявністю потоку регургітації, або на імплантованих матеріалах, або абсцес серця, поява нової клапанної регургітації або підсилення попередньої).

До малих (допоміжних) критеріїв відносяться наступні:

- попередні захворювання серця або внутрішньовенне застосування препаратів чи наркотичних засобів,
- лихоманка $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$,
- васкулярні феномени (великі артеріальні емболи, септичні інфаркти легенів, мікотична аневризма, інтракраніальні геморагії, кон'юнктивальні геморагії, Janeway - ураження),
- імунологічні феномени (гломерулонефрити, вузелки Osler, плями Roth, ревматоїдний фактор),
- мікробіологічні докази (позитивна гемокультура у випадках, коли не витримані умови щодо великих критеріїв, серологічні тести),
- ЕхоКГ (зміни, що притаманні для ІЕ у випадках, коли не витримані умови щодо великих критеріїв).

Диференційний діагноз

- гострими інфекційними захворюваннями (на початкових стадіях процесу)
- системними захворюваннями сполучної тканини
- ревматизмом
- міксомомою серця
- серповидно-клітинною анемією
- тромбоцитопенічною пурпурою
- сепсисом

Додаткові методи обстеження

Гематологічні прояви:

- а) нормохромна анемія;
- б) збільшена ШОЕ;
- в) лейкоцитоз;
- г) тромбоцитопенія;
- д) підвищений рівень γ -глобуліну.
- АН. сечі: без змін або гематурія, протсінурія.
- Посів крові не менше 3-х проб крові з інтервалом 1 годину і більше на протязі перших 24 годин.
- ЕКГ: порушення коронарного кровообігу, провідності.
- ЕхоКГ: вегетації на клапанах, ендотелії аорти, хордах, верифікувати клапанні ураження, ступінь регургітації.
- Зміни в імунній системі: збільшується вміст імуноглобулінів, ЦІК виявляють у 75-97% хворих.

Ехокардіографія та доплерехокардіографія. Характерні вегетації на клапанах. Проте нормальна Ехо-КГ- картина не виключає наявності бактеріального ендокардиту (оскільки ультразвукові сканери у 50-60% випадків не виявляють вегетації на стулках клапанів), в свою чергу при міксоматозної дегенерації стулок, передсердних міксомах, розриві хорд можливі й несправжньо-позитивні дані). Вегетації на клапанах за даними ЕхоКГ можуть зберігатися на протязі 3 років після клінічного видужування. Дилатація порожнин серця, зниження індексів скоротливості та розслаблення міокарда.

Більш інформативна чезезофагеальна ЕхоКГ, яка дає змогу краще візуалізувати структури лівого передсердя. ДопплерЕхоКГ оцінює інтракардіальну гемодинаміку (ступінь регургітації, тощо). Катетеризація серця. Комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія.

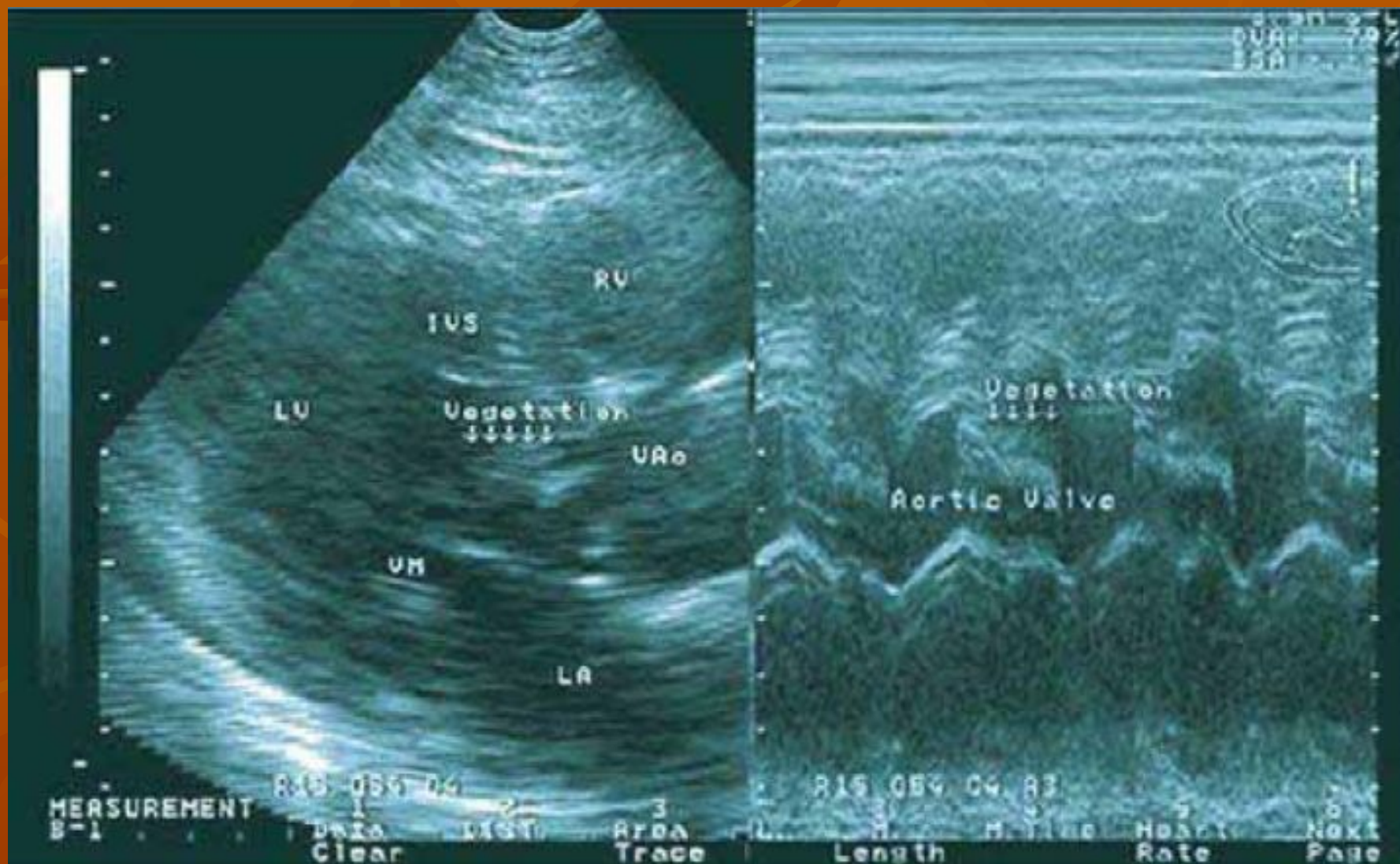


Рис. 1. Бактериальный эндокардит на фоне тяжелого стрептококкового сепсиса. Vegetации на створках клапанов. В- и М-режимы эхокардиографии.

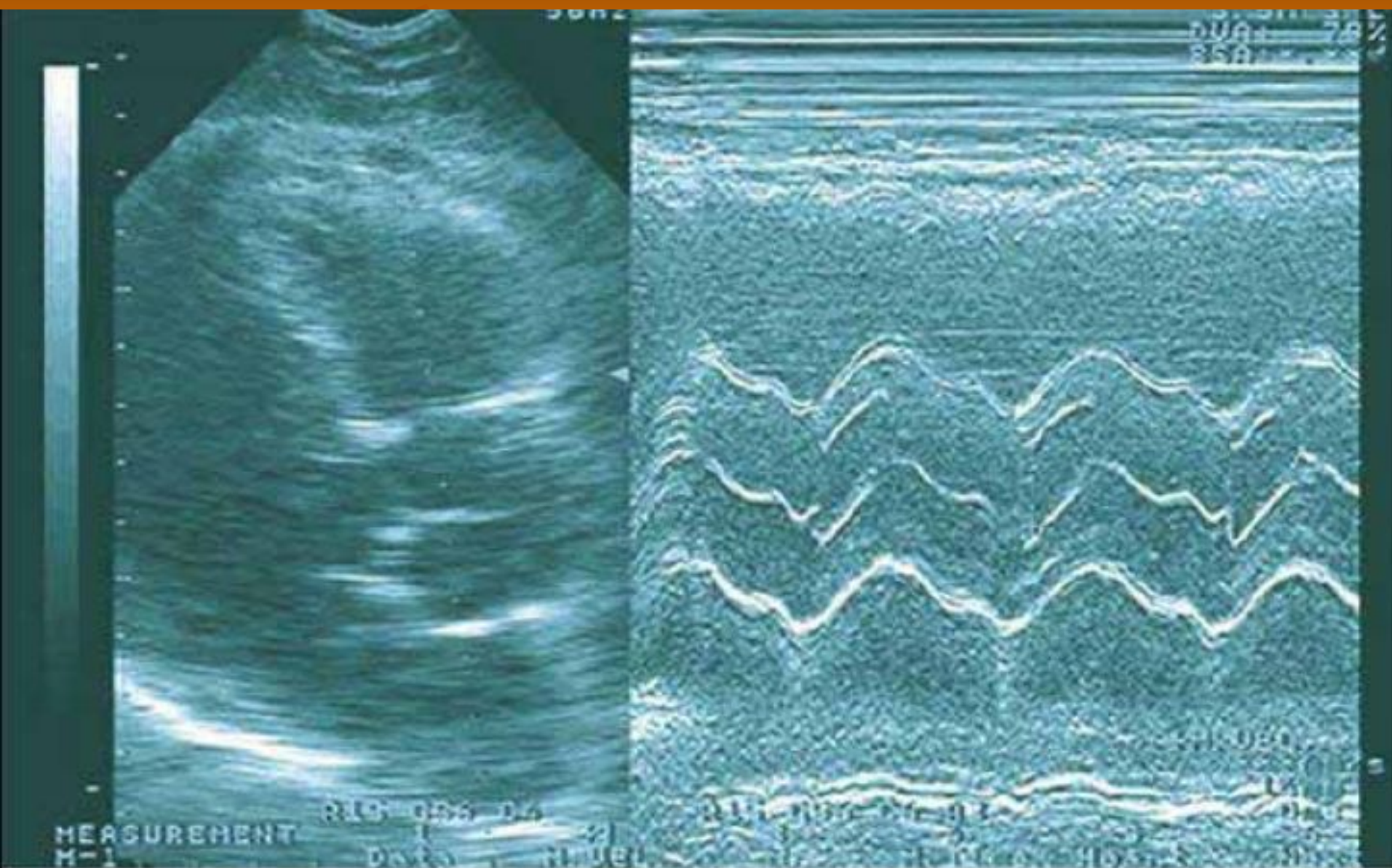


Рис. 2. Исчезновение вегетаций на створках клапанов спустя 4 недели после лечения тейкопланином. В- и М-режимы эхокардиографии.

Ускладнення інфекційного ендокардиту

Серцеві ускладнення

- 1) Застійна серцева неностатність
- 2) Абсцеси міокарда
- 3) Перикардити з тампонадою серця
- 4) Інфаркт міокарда
- 5) Розриви хорд, сосочкових м'язів
- 6) Круговий абсцес аортального (мітрального, тристулкового) клапана

Позасерцеві ускладнення

- 1) Ниркові інфаркти, гломерулонефрит, абсцеси, кортикальний некроз, ХНН
- 2) Неврологічні і психіатричні інсульти (емболічний і геморагічний), енцефалопатія, сплутаність свідомості, психози.
- 3) Спленальні :інфаркт, абсцес, розрив
- 4) Легеневі: емболії, іфаркти,пневмонія, абсцеси

Лікування

- Антимікробна терапія має бути по можливості етіотропною, достатньо тривалою (при стрептококовій етіології – не менше 4 тижнів, при стафілококовій етіології – не менше 6 тижнів, при грамнегативних збудниках – не менше 8 тижнів). При невідомому збуднику стартова терапія: пеніцилін або цефалоспорин I генерації в поєднанні з гентаміцином, з послідуною корекцією. При грибкових ендокардитах – амфотеріцин В, флюконазол
- Профілактичні дози гепарину для запобігання утворення тромбів
- Показання для глюкокортикостероїдів – лише інфекційно-токсичний шок чи медикаментозна алергія.
- Можливе застосування імунотерапії
- Показання до хірургічного лікування інфекційного ендокардиту: резистента до терапії серцева недостатність, гостра деструкція клапанів серця, стійка бактеріємія з неефективністю антимікробної терапії, інтракардіальні абсцеси, великі рухомі вегетації на клапах, грибковий ендокардит, інфекційний ендокардит клапаного протеза
- Терапія серцевої недостатності (діуретики, кардіометаболіти, інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту, серцеві глікозиди, тощо),
- Терапія пневмоній (оксигенотерапія, антибіотики, за показаннями муколітики та інші патогенетичні та симптоматичні засоби)
- Терапія анемії (дієтотерапія, препарати заліза, вітамінні препарати, з; показаннями - переливання еритроцитарної маси тощо).

Таблиця 44
Терапія найпоширеніших етіологічних форм
інфекційного ендокартиту у дітей

Мікроорганізм	Антибіотик вибору	Мінімальна інгібуюча концентрація	Доза антибіотика на одне введення	Інтервал між уведеннями антибіотика, год	Шлях уведення	Тривалість курсу, тиж	Альтернативна антибактеріальна терапія
<i>S. sanguis I</i>	Пеніцилін	≤0,1 мг/мл	25 000 ОД/кг (максимальна – 20 млн ОД на добу)	4	Внутрішньовенно	4	Цефалотин або ванкоміцин
<i>S. sanguis II</i>	Пеніцилін	≤0,1 мг/мл	25 000 ОД/кг (максимальна – 20 млн ОД на добу)	4	Так само	4	Цефалотин або ванкоміцин
<i>S. mutans</i>	Пеніцилін	≤0,1 мг/мл	25 000 ОД/кг (максимальна – 20 млн ОД на добу)	4	» »	4	Цефалотин або ванкоміцин
<i>S. milleri</i>	Пеніцилін	≤0,1 мг/мл	25 000 ОД/кг (максимальна – 20 млн ОД на добу)	4	» »	4	Цефалотин або ванкоміцин
<i>S. mitior</i>	Пеніцилін	≤0,1 мг/мл	25 000 ОД/кг (максимальна – 20 млн ОД на добу)	4	» »	4	Цефалотин або ванкоміцин
Деякі <i>S. mitior</i> та інші рідкі стрептококи	Пеніцилін + стрептоміцин	>0,1 г/мл 200 мг/мл	35 000 ОД/кг (максимальна – 20 млн ОД на добу) 15 мг/кг (максимальна – 500 мг на 1 введення)	4 12	Внутрішньовенно Внутрішньом'язово	4 2	Цефалотин або ванкоміцин + аміноглікозиди
<i>Enterococci faecalis</i>	Ампіцилін	0,4–12,5 мг/мл	35 мг/кг (максимальна – 2 г на 1 введення)	4	Внутрішньовенно	4–6	Ванкоміцин
<i>Faecium, durans</i>	Ампіцилін + гентаміцин	1,9–12,5 мг/мл	1–2 мг/кг (максимальна – 100 мг на 1 введення)	6–8	Внутрішньовенно повільно	4–6	Стрептоміцин
<i>St. aureus</i> , пеніцилінчутливий	Пеніцилін	0,1 мг/мл	25 000–35 000 ОД/кг (максимальна – 20 млн ОД на добу)	4	Внутрішньовенно	4–6	Цефалотин або ванкоміцин
<i>St. aureus</i> , пеніцилінрезистентний	Нафцилін	0,5 мг/мл	25–35 мг/кг (максимальна – 2 г на 1 введення)	4	Так само	4–6	Цефалотин або ванкоміцин
<i>St. aureus</i> , метицилінрезистентний	Ванкоміцин	4 мг/мл	10 мг/кг (максимальна – 500 мг на 1 введення)	6	» »	4–6	—

П р и м і т к а. Таблиці наведено зі збірки "The Pediatric Clinics of North America", V.30, № 2, April 1983.

Вторинна профілактика інфекційного ендоркардиту у дітей

Показання до її проведення:

- *хворі з синіми природженими вадами серця, що мають каріозні зуби, хронічний тонзиліт, хвороби парадонту, запальні процеси сечостатевої системи тощо,
- *діти з аускультативною формою пролапсу мітрального клапана, що супроводжується мітральною регургітацією (за даними ехо- та доплерехокардіографії),
- *хворі з невеликим дефектом міжшлуночкової перегородки, відкритою артеріальною протокою, стенозом аорти, двостулковим аортальним клапаном, коарктацією аорти,
- *діти, які прооперовані з приводу природженої вади серця з протезуванням клапанів, накладенням штучних кондуїтів, заплат із синтетичних тканин, при неблагополучному перебігу післяопераційного періоду з нагноюванням рани або медіастенітом,
- *діти з гіпертрофічною обструктивною кардіоміопатією
- *діти, котрі вилікувані від ендокардиту.

Схема її проведення

- При дентальному, оральному та респіраторному втручанні (включаючи тонзилектомію, аденоїдектомію, негнучку бронхоскопію): за 1 годину до хірургічного втручання призначають амоксицилін перорально в дозі 50 мг/кг.
- В разі алергії до препаратів пеніцилінового ряду використовують кліндаміцин 20 мг/кг внутрішньо, або цефалексин чи цефадроксил 50 мг/кг внутрішньо, або азитроміцин чи кларитроміцин 15 мг/кг внутрішньо, за 1 годину до процедури. У дітей, що не можуть приймати ліки перорально - ампіцилін 20 мг/кг в/в чи в/м за 30 хвилин до процедури. Як альтернатива - кліндаміцин 20 мг/кг в/в за 30 хвилин до процедури. При алергії на пеніцилін можливо використання ванкоміцину (20 мг/кг) за 1 годину до втручання в/в, повторна доза не є необхідною.

- При гастроінтестинальних (включаючи транsezофагеальну ЕхоКГ) та урогенітальних втручаннях: за 30 хвилин до втручання в/в вводять ампіцилін (50 мг/кг) та гентаміцин (1,5 мг/кг). Потім амоксицилін 25 мг/кг внутрішньо через 6 годин, або ампіцилін 25 мг/кг в/в через 6 годин після першої дози. В разі алергії до препаратів пеніцилінового ряду вводять в/в ванкоміцин (20 мг/кг) інфузією протягом години, за 1 годину до втручання та гентаміцин в/в 1,5 мг/кг за 1 годину до процедури, закінчити інфузію за 30 хвилин до втручання.
- При середньому чи низькому ризику ендокардиту можна обмежитись введенням амоксициліну 50 мг/кг внутрішньо, або ампіциліну 50 мг/кг в/в чи в/м за 30 хвилин до процедури, при алергії на пеніциліни - ванкоміцин 20 мг/кг протягом години в/в, закінчити інфузію за 30 хвилин до процедури.