الـحـمـى الـرثـويـة

Rheumatic Fever

الحمى الرثوية : هي ارتكاس مناعي للخمج البلعومي بالعقديات أعراضه التهاب مفاصل ، إصابة القلب، العقد تحت الجلد ، الحمامى الهامشية ،و داء الرقص

تحدث الحمى الرثوية بين سن ٥ و ١٥ سنة، تصيب العروق كافة ،
و تصيب الجنسين بشكل متساو، باستثناء داء الرقص الذي يصيب
الإناث بشكل خاص عندما يحدث بعد سن البلوغ

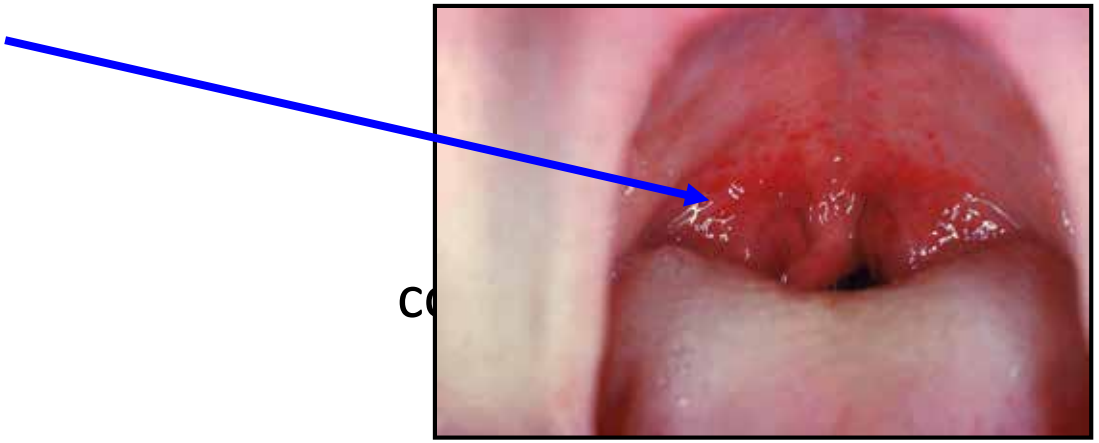
IDENTIFYING HIGH-RISK GROUPS

- High-risk groups are those living in communities with high rates of ARF (incidence >30 per 100,000 per year in 5–14-year-olds) or RHD (all-age prevalence >2 per 1,000).
- Aboriginal and Torres Strait Islander Australians living in rural or remote settings are known to be at high risk.
- Data are not available for other populations,but Aboriginal and Torres Strait Islander Australians living in urban settings and potentially immigrants from developing countries may also be at high risk.
- ARF is predominantly a disease of children aged 5–14 years, although people can have recurrent episodes well into their forties.

تشير الدلائل الوبائية و المصلية و السريرية إلى علاقة وثيقة
بين الخمج البلعومي بالعقديات الحالة للدم بيتا زمرة و الحمى الرثوية

Strep Throat

- Symptoms
  - Sore throat, pain
- Signs
  - fever, coughing, swollen lymph & tonsils



c

- Otitis media
  - Middle ear infection
- Antibiotic resistance

Clinical and Epidemiological Findings and Diagnosis of GAS Pharyngitis

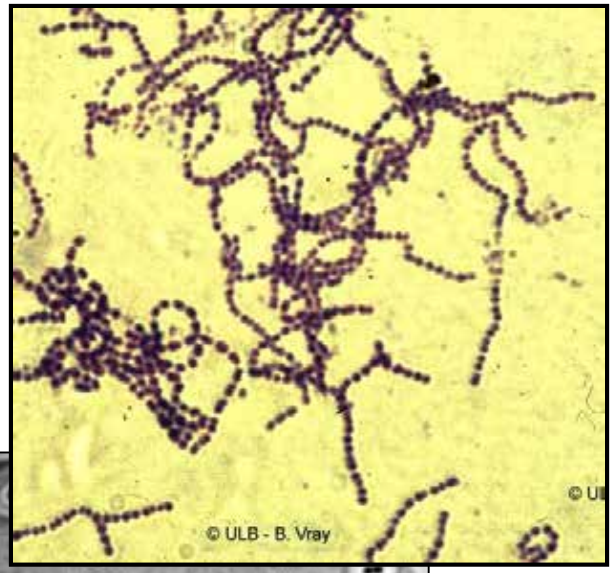
- Features suggestive of GAS as causative agent
- Sudden-onset sore throat
- Pain on swallowing
- Fever
- Scarlet fever rash
- Headache
- Nausea, vomiting, and abdominal pain
- Tonsillopharyngeal erythema
- Tonsillopharyngeal exudates
- Soft palate petechiae (“doughnut” lesions)
- Beefy, red, swollen uvula
- Tender, enlarged anterior cervical nodes
- Patient 5 to 15 years of age
- Presentation in winter or early spring (in temperate climates)
- History of exposur

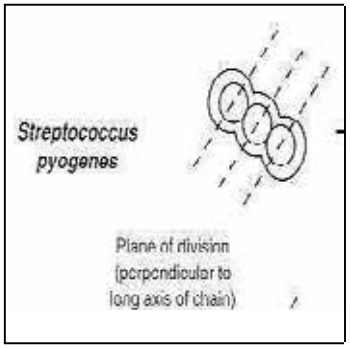
Features suggestive of viral origin

- Conjunctivitis
- Coryza
- Hoarseness
- Cough
- Diarrhea
- Characteristic exanthems
- Characteristic enanthems

Streptococcus - description

- Gram positive
- Nonmotile
- Cocci in chains
- Binary fission
  - perpendicular to long axis of chain
- Pathogenic strains
  - Encapsulated
  - Hylaluronic acid



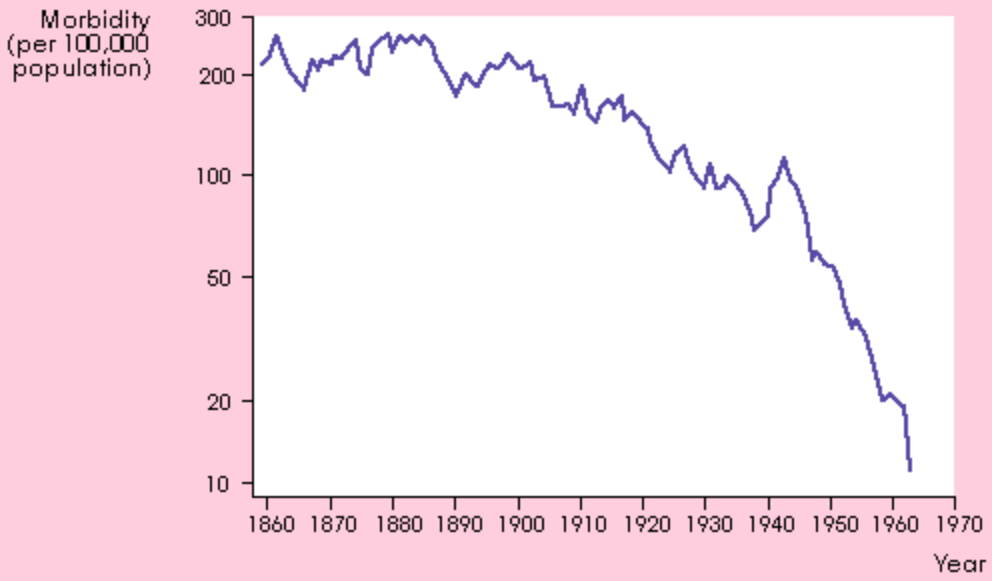


Group A Beta Hemolytic Streptococcus

- Strains that produces rheumatic fever - M types l, 3, 5, 6,18 & 24
- Pharyngitis- produced by GABHS can lead to- acute rheumatic fever ,
  rheumatic heart disease &
  post strept. Glomerulonepritis
- Skin infection- produced by GABHS leads to post streptococcal glomerulo nephritis only. It will not result in Rh.Fever or carditis as skin lipid cholesterol inhibit antigenicity

لا تزال الحمى الرثوية تشكل عبئاً صحياً في المناطق النامية،
على الرغم من تراجع نسب الحدوث في أوربا و الولايات المتحدة الأمريكية

REPORTED RHEUMATIC FEVER INCIDENCE IN DENMARK, 1862–1962



البرازيل التي يصل الحدوث فيها حتى ٣,٦ لكل ألف من السكان
الهند إذ يقدر الحدوث في الجزء الشمالي منه بحالتين لكل ألف من السكان
جنوب إفريقيا قدرت إصابات القلب الرثوية بنحو ١٩,٢ لكل ألف من أطفال المدارس

إن نقص حدوث الحمى الرثوية في الغرب
تحسن الظروف المعيشية و استعمال الصادات
تبدل فوعة العقديات في النصف الثاني من القرن العشرين

الإمراضيات:

إن حدوث الحمى الرثوية بعد جوائح العقديات،

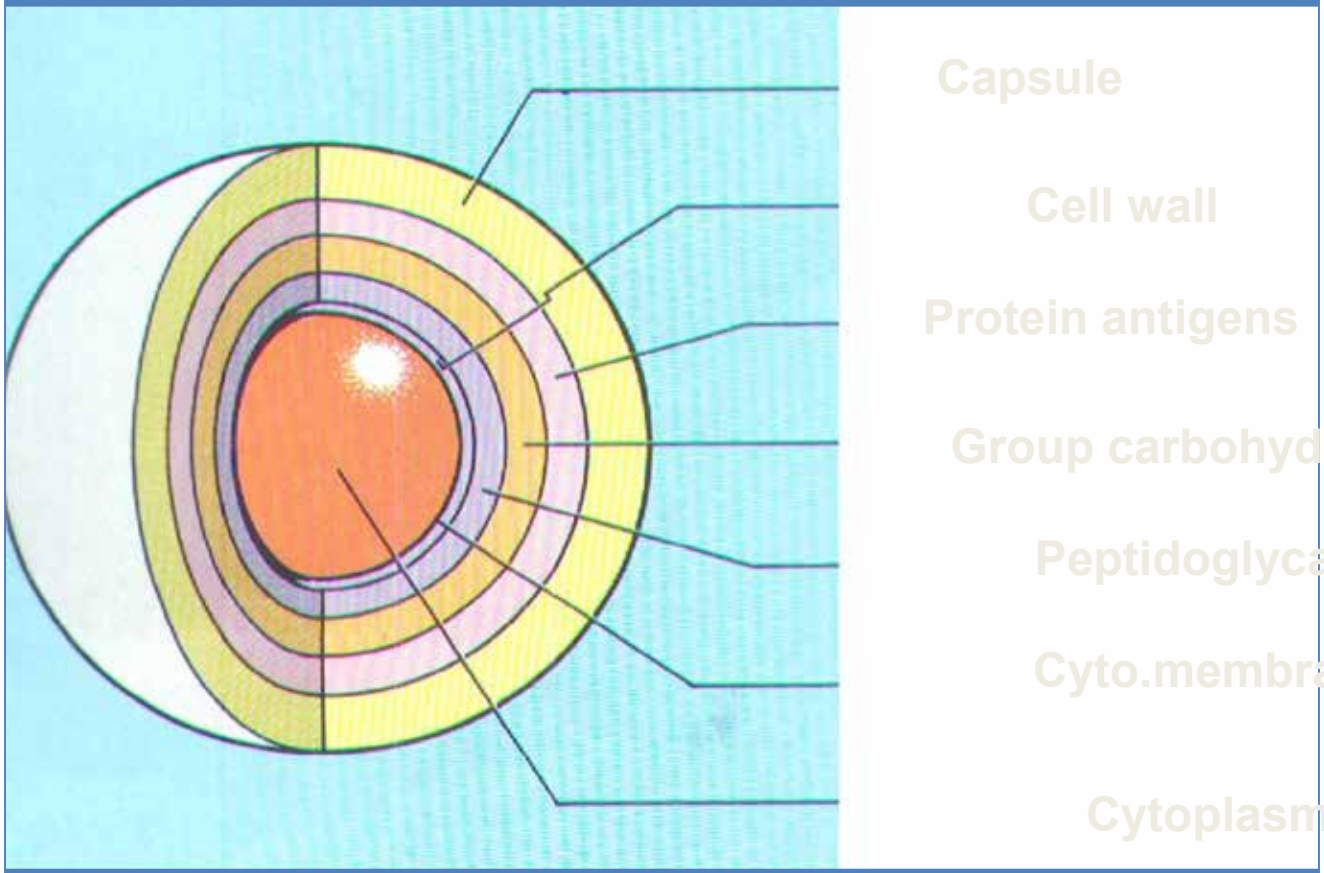
و إمكان الوقاية منها باستعمال الصادات المضادة للعقديات،

و ارتفاع أضداد العقديات في مصول المصابين،

كلها دلائل غير مباشرة على دور العقديات في إمراضية الحمى الرثوية

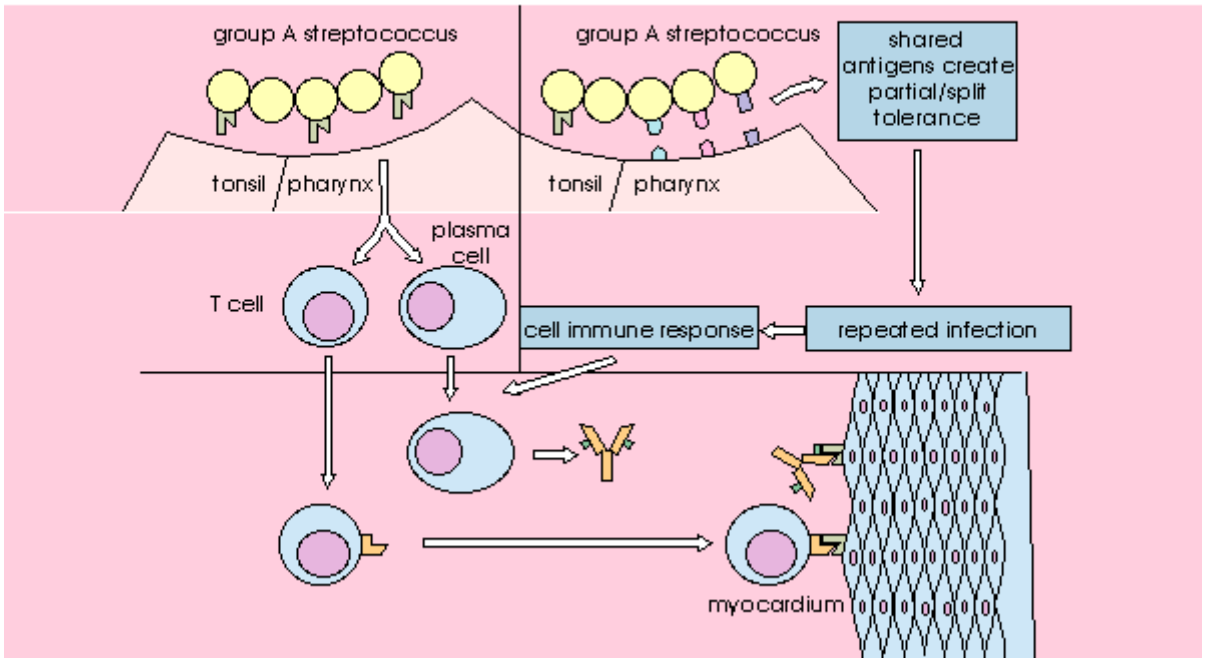
المدخل البلعومي للعقديات ضروري، إما لغنى هذه المنطقة باللمفاويات
أو لأن شحوم الجلد تخرب القدرة المستضدية للعقديات،
و لذلك لا تحدث الحمى الرثوية بعد أخماج الجلد بهذه الجراثيم

Diagrammatic structure of the group A beta hemolytic streptococcus



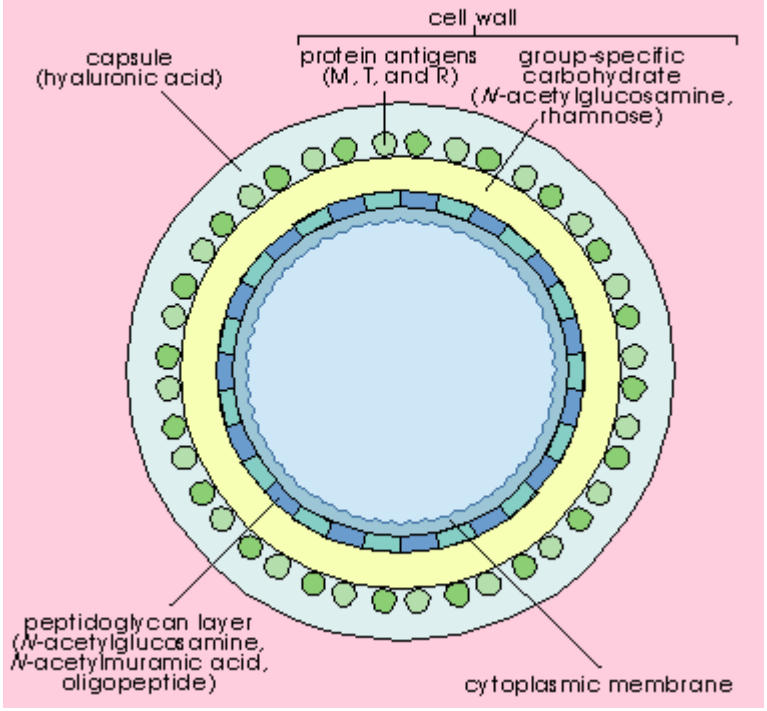
Antigen of outer protein cell wall of GABHS induces antibody response in victim which result in autoimmune damage to heart valves, sub cutaneous tissue,tendons, joints & basal ganglia of brain

MOLECULAR MIMICRY AND INDUCTION OF RHEUMATIC FEVER



تتألف الوحدة من ظرف محكم الغلق، وغشاء خارجي،
يألف الغشاء الخارجي من طبقة ظهارية تحتوي على خلايا عضلية ملساء T.R.M
الخلايا العضلية هو M وهي تحتوي على ألياف عضلية ،
بعض الخلايا العضلية تتوزع على شكل حلقات حول الشعيرات الدموية،

CELL-WALL STRUCTURE OF THE GROUP A STREPTOCOCCUS



DOCUMENTED ANTIGENIC CROSSREACTIONS BETWEEN VARIOUS GROUP A STREPTOCOCCAL COMPONENTS AND AUTOLOGOUS HUMAN HOST TISSUE

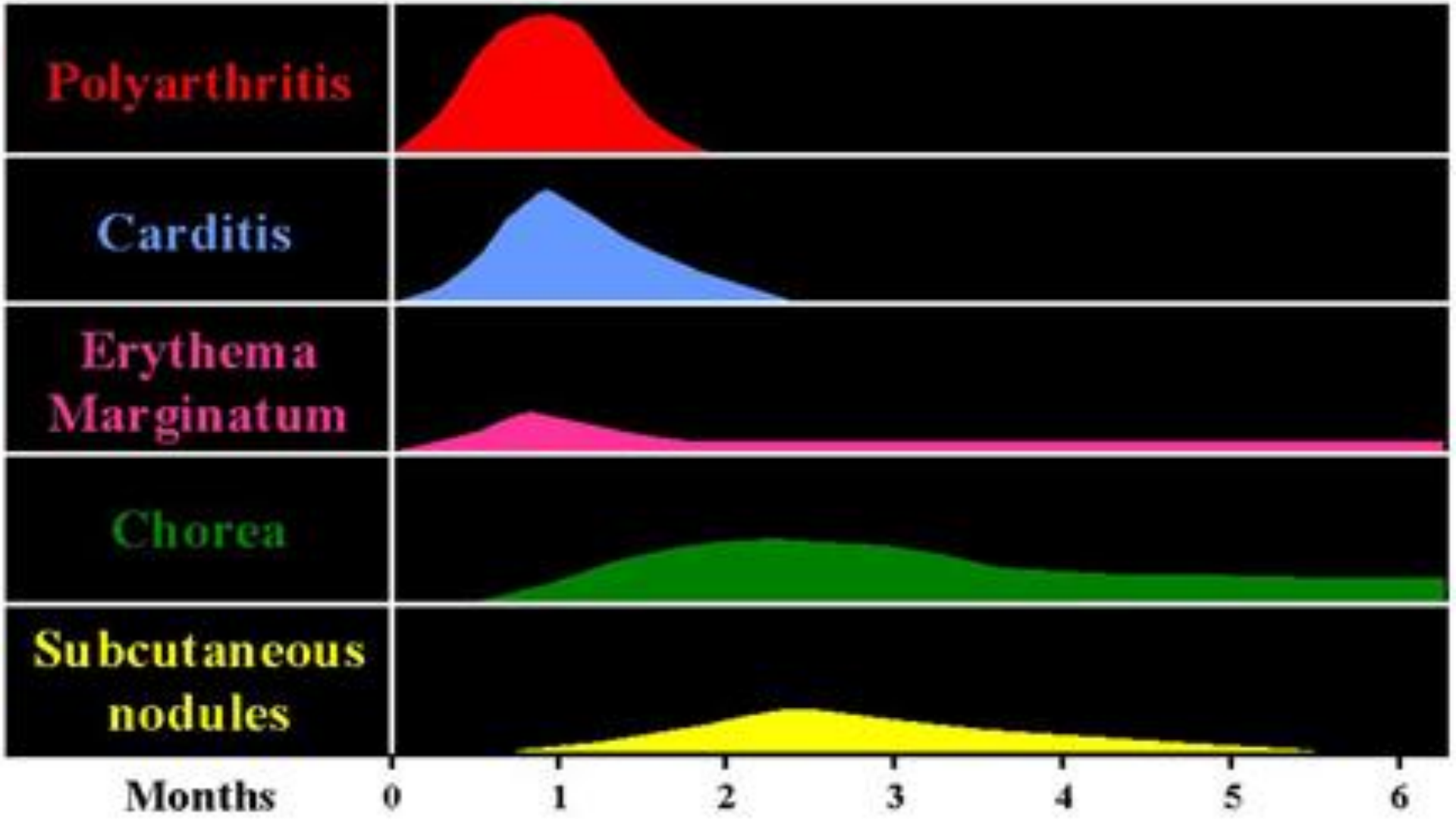
Streptococcal antigenic component	Crossreactive human tissue
Cell walls and membranes	Myocardium
Plasma membranes	Myocardial cell membranes [23,24]
Polysaccharide and glycoproteins	Heart valves [25–27,31]
Cell membranes	Cytoplasmic components of caudate and subthalamic neurons [32]
Membranes	Cardiac myosin [33,34]
M-protein	Cardiac myosin; heart sarcolemmal membrane [36]

كل دالئ سبة عالية من الشباب المصابين بمرض السكري من النوع الثاني، وهي حالة مزمنة تتميز بارتفاع مستويات السكر في الدم نتيجة خلل في إفراز الأنسولين أو في استجابة الخلايا له. وتشير التقديرات الحديثة إلى أن عدداً كبيراً من المصابين لا يعلمون بإصابتهم بالمرض حتى تظهر مضاعفات صحية خطيرة.

الملاحظة الرئيسية:

لا تزال الجزائر تعاني من عدم استقرار سياسي خطير، وهي ثورة حالياً، ولكن لا يوجد حالياً أي مؤشر على وجود أي حل وشيك

Clinical Manifestations of Acute Rheumatic Fever



REVISED JONES CRITERIA FOR A DIAGNOSIS OF RHEUMATIC FEVER

Major manifestations	Minor manifestations
Carditis Polyarthritis Chorea Erythema marginatum Subcutaneous nodules	Fever Arthralgia Previous history of rheumatic fever or rheumatic heart disease

Plus

Supporting evidence for preceding streptococcal infection:
- increased ASO or other streptococcal antibodies
- positive throat culture for group A β-hemolytic streptococcus
- recent scarlet fever

يحدث التهاب المفاصل في نحو ٨٠% من المرضى،

- التهاب مفاصل متنقل،قصير الأمد،يتحسن بالساليسلات ،
- التهاب مفاصل عديد، أو وحيد، أو يضيف مفصلاً إلى آخر
- في حالات نادرة تكون الإصابة في المفاصل الصغيرة مع إصابة في المرتكزات،
- إصابة مفاصل العمود الرقبي ليست نادرة،

وتصل في بعض الدراسات حتى ٢٥%.و قد ذكرت حالات

من خلع المفصل الفهقي الفائقي في سياق إصابة رثوية مؤكدة

الإلتهاب الصديدي المفصلي القيحي Mobiles

- الحمى الروماتيزمية الحادة

الحمى الروماتيزمية (عند الطفل عمر 9 سنوات)
التهاب المفاصل الكبيرة المتنقل والحمرة

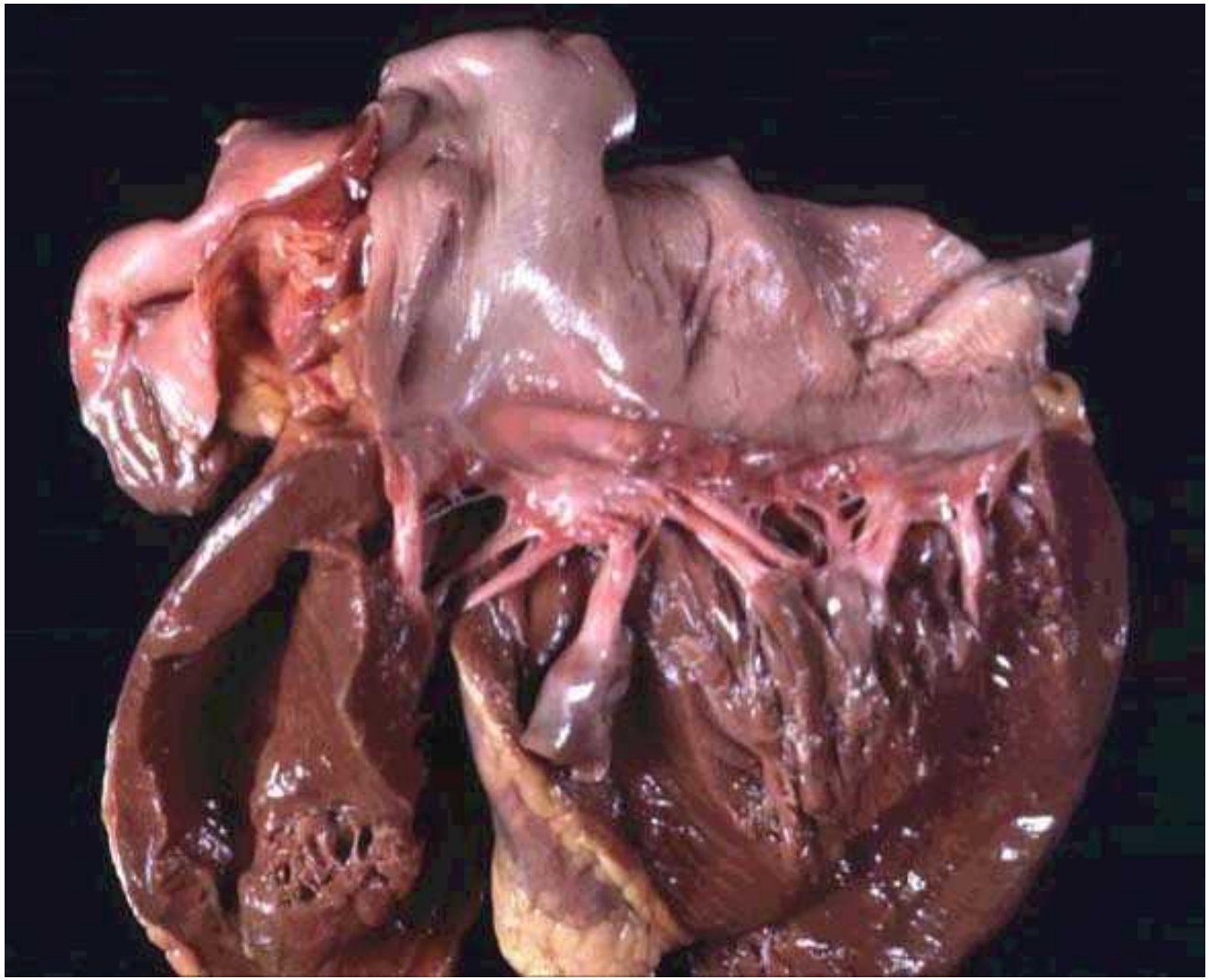
Differential diagnoses

POLYARTHRITIS ANDFEVER
Differential diagnoses
- Septic arthritis (includinggonococcal)
- Connective tissue and other auto-immune disease*
- Viral arthropathy†
- Reactive arthropathy†
- Lyme disease¥
- Sickle-cell anaemia
- Infective endocarditis
- Leukaemia or lymphoma
- Gout and pseudogout

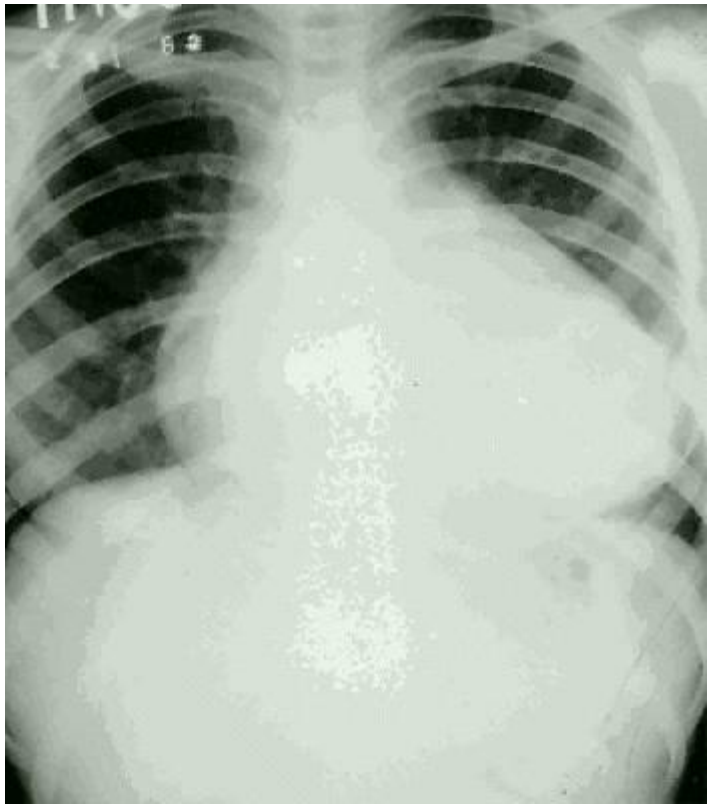
إصابة القلب فهي الأخطر بين مظاهر الحمى الرثوية السريرية،
و تحدث في ٤٠–٨٠ % من الحالات ،تصيب القلب بكامل طبقاته
الشغاف، و العضلة القلبية، و التأمور،
و تتظاهر بتسرع القلب ،أو بظهور النفخات، أو بضخامة القلب ،أو بقصوره،
و أشيع النفخات في الفترة الحادة هي نفخات قصور الدسام التاجي أو الأبهري
و الناجمة عن التهاب الدسام

Echo cardiography- ECG

- ECG- prolonged PR interval, 2nd or 3rd degree blocks,ST depression T inversion
- 2D Echo cardiography- valve edema,mitral regurgitation, LA & LV dilatation,pericardial effusion,decreased contractility



Rheumatic heart disease. Abnormal mitral valve. Thick, fused chordae



التشخيص التفريقي

Carditis

- Innocent murmur
- Mitral valve prolapse
- Congenital heart disease
- Infective endocarditis
- Hypertrophic cardiomyopathy
- Myocarditis — viral or idiopathic
- Pericarditis — viral or idiopathic

يلاحظ **داء الرقص الرثوي** في ٣٠% من الحالات،
و هومظهر متأخر للحمى الرثوية، و يتظاهربشكل حركات غير إرادية سريعة تصيب الوجه و الأطراف بشكل خاص، و تترافق بنقص في المقوية العضلية، و بعدم ثبات عاطفي

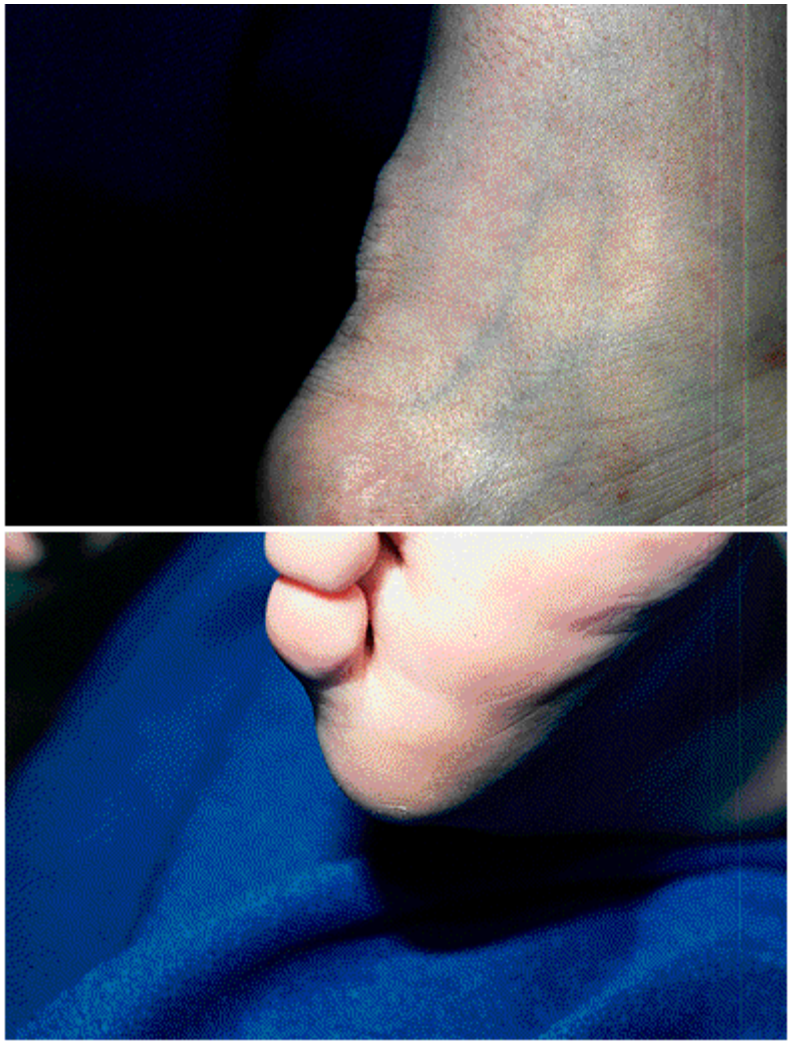
chorea

- Systemic lupus erythematosus
- Drug intoxication
- Wilson’s disease
- Tic disorder‡
- Choreoathetoid cerebral palsy
- Encephalitis
- Familial chorea (including Huntington’s)
- Intracranial tumour
- Lyme disease¥
- Hormona

تظهر **الحمامى الهامشية** في ٢-١٠ % من الحالات و هي حمامى شافية المركز، غير منتظمة الحواف، و غير حاكة. تصيب الجذع و السطوح الداخلية للذراعين و الفخذين و تزول خلال أيام

Fig. 8.5 Typical rash of erythema marginatum in a child with acute rheumatic fever. The varying border and tendency to clear in the central zones of the lesions are typical.

أما **العقد تحت الجلد** فتلاحظ في ٠-٢٠% من الحالات ،
وهي عقد يتراوح حجمها بين ٠-٢ سم، تتوضع بشكل مفرد، أو بشكل تجمعات حول السطوح الانبساطية للمفاصل و البوارز العظمية ،
وهي غير مؤلمة، وتزول خلال أيام



Rheumatic subcutaneous nodules Rheumatic subcutaneous nodules are usually located near tendons or over a bony surface or prominence. The overlying skin is not inflamed and typically can be moved over the nodules. The diameter varies from a few millimeters to one to two centimeters. Courtesy of Robert Sidbury, MD.

معايير جونز تشترط وجود **دلائل على الخمج العقدي**

- زرع البلعوم
- أضداد العقديات في المصل

و لكن هذين الاختبارين لا يفرقان بين الإصابة الحادة أو المزمنة بالعقديات

معايير جونز تشترط وجود **دلائل على الخمج العقدي**

- زرع البلعوم
- أضداد العقديات في المصل

و لكن هذين الاختبارين لا يفرقان بين الإصابة الحادة أو المزمنة بالعقديات

الفحوص المخبرية في الحمى الرثوية:

إن الفحوص المخبرية في الحمى الرثوية تساعد على تأكيد التشخيص،
و نفي الأمراض الأخرى، و متابعة الحدث الالتهابي،
و تقدير شدة و مدى الإصابة القلبية

يلاحظ فقر الدم في نحو ١٠% من الحالات
يمكن أن تزداد الكريات البيض و الصفيحات
ترتفع سرعة التثقل، و يكون البروتين الارتكاسي إيجابيا
تكون سرعة التثقل سوية في داء الرقص

ترتفع نسبة الإصابة بداء ASLO في حوالي 60 – 80 % من الحالات، وتكون هذه الحالات مترافقة مع أمراض أخرى مثل الروماتيزم، وداء كلية، وفي حالات نادرة يمكن أن تؤدي إلى خراجات في الأعضاء الداخلية. و يتم التأكد من هذه الإصابات بإجراء تحاليل مخبرية.

Laboratory Findings

- ASO titre >200 Todd units.
  (Peak value attained at 3 weeks,then comes down to normal by 6 weeks)
- Anti-DNAse B test
- Throat culture-GABHstreptococci

- Antistreptolysin O titers
- begin to rise approximately 1 week and peak 3 to 6 weeks after the infection.
- Antideoxyribonuclease B titers begin to
- rise 1 to 2 weeks and peak 6 to 8 weeks after the infection.
- Elevated titers for both tests may persist for several months after even uncomplicated GAS infections

- أضداد العقديات الأخرى
- أضداد الديأوكسي ريبونوكلييز B (anti-DNAase-B) ،
- أضداد الهيالورونيداز
- أضداد الستربتوكيناز
- أضداد النيكوتين أميد أدنين دينوكليوتيداز (anti NADase).

المعالجة:

إن الخطوة الأولى هي القضاء على ما تبقى من العقديات في البلعوم

و إن أفضل وسيلة لإجراء ذلك هو جرعة عضلية وحيدة من البنزانين بنسلين

□□□□□□وحدة للمرضى بوزن أقل من ٢٧ كغ ،

و ١,٢٠٠,٠٠٠ وحدة للمرضى الذين بوزن أكثر من ٢٧ كغ□

أو إعطاء البنسلين بالفم لمدة عشرة أيام،

لا ينصح بإعطاء السيفالوسبورين للمتحسسين للبنسلين
بسبب وجود حلقة البيتالاكتاميك في المركبين، و بالتالي يمكن أن يحدث تحسس
للسيفالوسبورين في نحو ٢٠ % حالات التحسس للبنسلين ،
و يفضل في هذه الحالة إعطاء المكروليدات مثل الإريثروميسين
السلفا غير قادرة على القضاء على العقديات في البلعوم

تستجيب الإصابات المفصلية بشكل جيد لمضادات الالتهاب اللاستيروئيدية، كالساليسيلات أو غيرها

أما الإصابة القلبية فتعالج بالبريدنيزولون ١ □ ٢ ملغ/كغ/يوم

و يبدأ بتخفيض الجرعةبعد ١٠ □ ١٥ يوم من المعالجة و

يمكن عند تخفيض الجرعات إلى أقل من ١٠ ملغ إضافة الساليسلات□

الراحة مهمة جداً و يجب أن تستمر لفترة لا تقل عن أربعة أسابيع

الوقايـة:

الوقاية البدئية : وهي منع حدوث الإصابة الأولى،

تقوم الوقاية البدئية على تشخيص الخمج البلعومي بالعقديات،

و على إعطاء المعالجة الكافية للقضاء على العقديات

يفضل في المناطق الموبوءة إعطاء البنسلين عندما يكون هناك شك بوجود خمج بلعومي بالعقديات

أما **الوقاية الثانوية** أي الوقاية من نكس الحمى الرثوية بعد حدوثها للمرة الأولى ، فيتم أيضاً باستعمال البنسلين المديد و تكرر هذه الجرعة كل ٢ □ ٤ أسابيع
□تستمر الوقاية لمدة خمس سنوات على الأقل بعد الهجمة الأولى،
أو حتى يصل المريض إلى عمر ٢١ سنة أياً منهما أبعد
أما بوجود إصابة دسامية فيجب أن تستمر الوقاية حتى عمر ٤٠ سنة
أو لعشر سنوات بعد الهجمة الأخيرة من الحمى الرثوية.

و ينصح بالوقاية بشكل مستمر في المناطق التي
تكون فيها الحمى الرثوية عالية الحدوث، أو في الأشخاص
المعرضين للنكس مثل الأشخاص الموجودين في التجمعات
)عسكرية،مدارس،مؤسات صحية، شروط معيشية غير مناسبة.(

أما في المرضى المتحسسين للبنسلين يمكن استعمال السلفاديازين ٥٠٠ ملغ/يوم لمن وزنه أقل من ٢٧كغ، أو ١ غ/ يوم لمن وزنه أكثر من ٢٧ كغ ،
أو الإريثروميسين ٢٥٠ ملغ مرتين باليوم

فـلالـرعـالـج الـوقـائـي

- The recommended duration of prophylaxis depends on the:
- 1-number of previous attacks
- 2- the time elapsed since the last attack
- 3- the risk of exposure to GAS infections
- 4- the age of the patient
- 5- the presence or absence of cardiac involvement

Duration of treatment

Rheumatic Fever without carditis	5yrs or until 21yo – whichever is longer
Rheumatic Fever with carditis but no valvular disease	10yrs or "well into adulthood" – whichever is longer
Rheumatic Fever with carditis and persistent valvular disease	At least 10yrs since last episode and at least until 40yo; sometimes lifelong

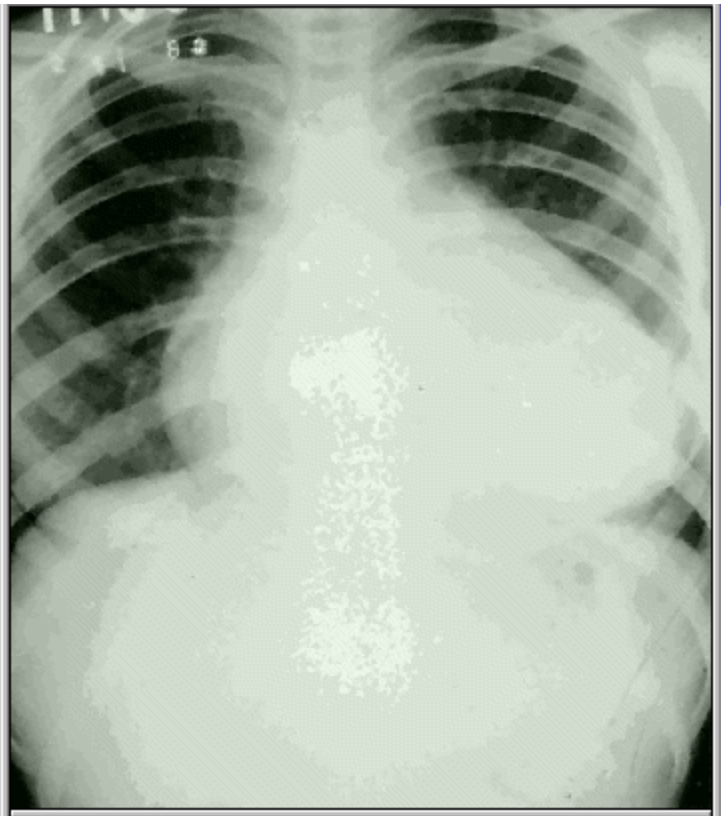


Fig. 8.2 Chest X-ray of a 9-year-old boy with sudden onset of shortness of breath and orthopnea preceded by 1 week of transitory and mild arthralgias. Marked cardiac enlargement associated with active carditis is present.