

**Chlamydia-
reckettsia-
mycoplasma**

المتدثرات *Chlamydia*

العدوى العينية والتناسلية، العقم، ذات الرئة غير الوصفية

تنتشر بشكل واسع في الطبيعة

يوجد منها جنسان *Chlamydia* و *Chlamydophila*

جراثيم داخل خلوية مجبرة تتطفل على الخلايا حقيقية النواة

لها دورة حياة ثنائية الشكل

مسؤولة عن العديد من الأمراض العينية، البولية التناسلية والتنفسية

توجد بعض الدلائل عن دور ممكن لها في تصلب الشرايين وربما أمراض مزمنة أخرى.

- جراثيم مجبرة داخل الخلية تنمو ضمن فجوات سيتوبلاسمية خاصة .
- تتلون بشكل خفيف بملون غرام ,لديها LPS الوصفية لسلبية الغرام.
- تبدأ العدوى ببنيات معدية مقاومة في البيئة خاملة استقلابياً تسمى: الأجسام الأولية Elementary Bodies

- بنيات أكبر ومتغيرة الأشكال: الأجسام الشبكية Reticular Bodies مسؤولة عن التضاعف داخل الخلوي.
- تختلف الأنواع استناداً على ما يلي:
- صفات النمو وطيف المضيفين.
- الشكل الوصفي أو الخواص التلويينية لاندخالاتها.
- تتالي DNA و RNA الريبوزمي.
- وجود بلازميدات أو بالعات جراثيم أو كلاهما.
- مصليا استنادا للمستضدات السطحية

أنواع المتدثرة *Chlamydia Species*

تتقسم المتدثرة الحشرية, إلى ضربين حيويين Biovar

•الضرب الحيوي العيني التناسلي المسبب:

•للتراخوما, التهاب الملتحمة الاشمالي, العدوى العينية التناسلية والتهاب المفاصل الارتكاسي.

• الضرب الحيوي LGV المسبب للورم الحبيبي اللمفي المنقول جنسياً

• يمكن تقسيم كلاً من النمطين الحيويين: التراخوما و LGV إلى أنماط مصلية (ضروب مصلية) على أساس الحواتم التي تحملها على بروتينات الغشاء الخارجي الأساسية.

• يوجد 15 ضرب مصلي تسمى بالأحرف A-K للضرب الحيوي العيني التناسلي .

• يسبب الحثر (التراخوما) وهي عدوى عينية تسبب العمى في الدول النامية الضروب المصلية A, B, Ba أو C.

• يسبب الحثر التناسلي أو التهاب الملتحمة الثانوي لعدوى السبيل التناسلي الضروب المصلية D-K.

• يوجد ثلاث ضروب مصلية للضرب الحيوي LGV: L1, L2, L3

أنواع Chlamydophila Species

يُصيب أعضاء هذا الجنس كلا من الطيور والثدييات:

- تسبب المتدثرة الببغائية Ch.psittaci عدوى تنفسية ومعوية وجهازية عند الطيور، خاصة عند طيور الببغاء و طيور الزينة وقد تؤدي للإصابة بذات رئة شديدة وأحياناً قاتلة عند الإنسان (داء الببغاء, داء الطيور)

- Ch.pneumoniae، وهي سبب شائع لمرض تنفسي مختلف الشدة عند الإنسان.

- Ch.abortus وتسبب إجهاضاً عند الغنم، ونادراً ما تسبب إجهاض عند النساء الحوامل المعرضين للخرف المصابة

Table 39.2 Human infections caused by chlamydiae

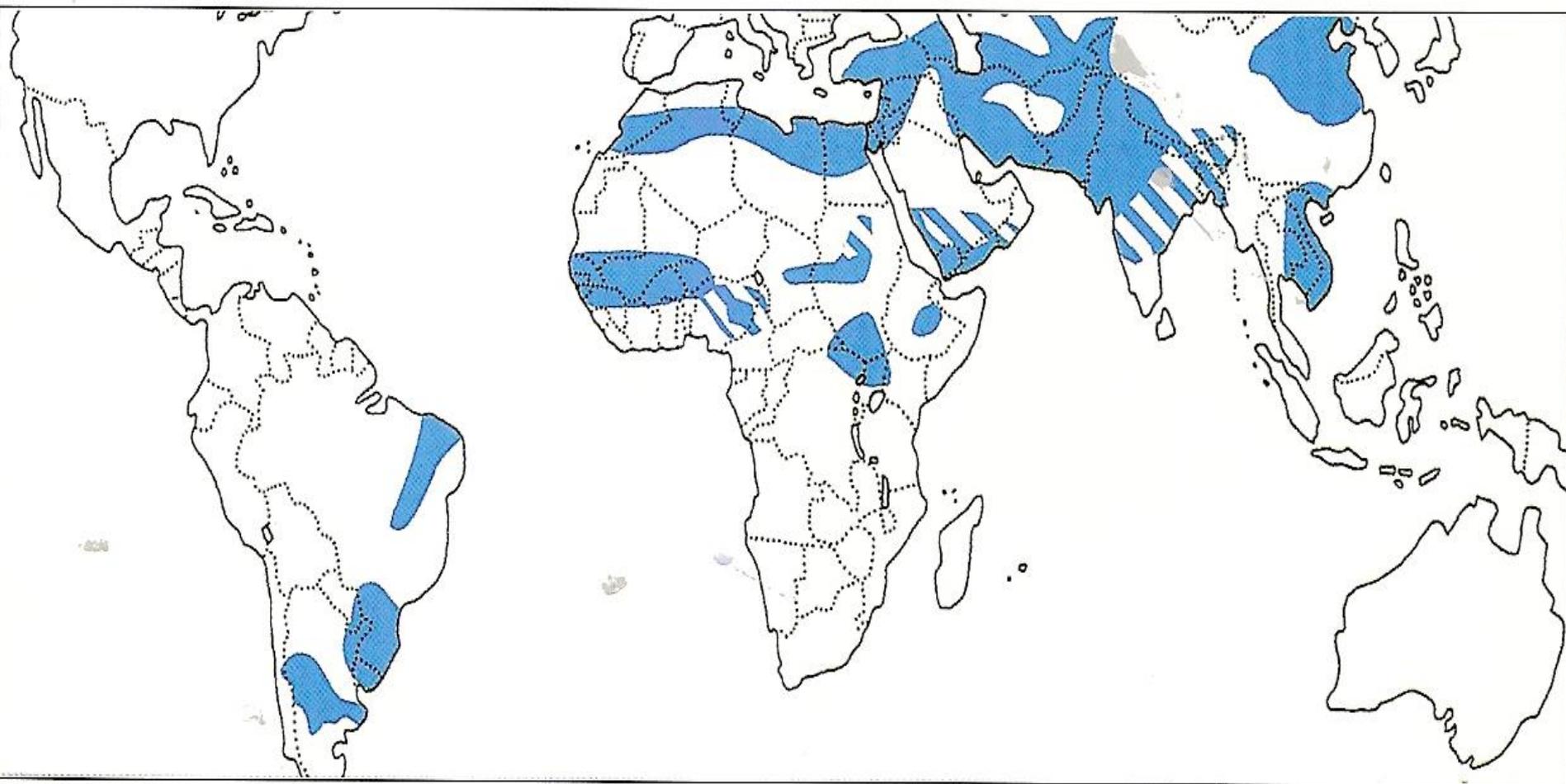
Site of infection	Disease	Organism (serovars)
Eye	Trachoma Inclusion conjunctivitis Ophthalmia neonatorum Contact lens-associated	<i>C. trachomatis</i> (A, B, Ba, C) <i>C. trachomatis</i> (D-K) <i>C. trachomatis</i> (D-K) <i>Parachlamydia</i> spp.
Genital tract		
Male	Non-specific urethritis, proctitis, epididymitis	<i>C. trachomatis</i> (D-K)
Female	Cervicitis, urethritis, endometritis, salpingitis, PID, perihepatitis, peri-appendicitis, infertility with tubal occlusion Abortion, premature birth Sheep-related abortion	<i>C. trachomatis</i> (D-K) <i>C. trachomatis</i> (D-K) ^a <i>Ch. abortus</i>
Male and female	Lymphogranuloma venereum	<i>C. trachomatis</i> (L1-L3)
Respiratory tract	Neonatal atypical pneumonia Pharyngitis, bronchitis, pneumonia	<i>C. trachomatis</i> (D-K) <i>Ch. pneumoniae</i> <i>Simkania negevensis</i> ^a
	Pneumonia Psittacosis, ornithosis	<i>Ch. abortus</i> <i>Ch. psittaci</i>
Chronic diseases	Atherosclerosis, coronary disease Stroke, multiple sclerosis, sarcoidosis, Alzheimer's disease	<i>Ch. pneumoniae</i> ^a <i>Ch. pneumoniae</i> ^b

PID, pelvic inflammatory disease

^a Unproven association

^b Weak association

Trachoma



836 Distribution map of trachoma

Trachoma is particularly common in the Middle East and Africa, as well as in other parts of the tropics. The infection is spread both by contact with infective material via soiled hands, clothing, etc., and by flies that feed on lachrymal fluids. Prevention must include improved health education and the use of appropriate antibiotics. (Solid colour on the figure indicates high incidence, lines indicate lower incidence.)

■ الأجسام الأولية Elementary Bodies :

■ صغيرة الحجم بقطر حوالي 300-350 نانومتر دائرية

■ المرحلة المعدية الوحيدة في حلقة التطور وهو الهدف الأساسي لجهود منع عدوى المتدثرات.

■ يمكن اعتباره جسماً صلباً "شبيهاً بالبوغ" ودوره هو السماح بالاستمرار في الحياة خارج جسم المضيف .

■ حامل استقلابياً حتى التصاقه وابتلاعه من قبل خلية مضيفة حساسة له .

■ يظهر بالمجهر الالكتروني اللب الكثيف المتشكل من DNA، المحزوم بشكل شديد الترابط مع بروتين الهستون.

■ تخرج نتوءات قصيرة غير معروفة الفعالية بشكل إشعاعات من سطح الجسم الأولي

■ يحوي جداره الخلوي الصلب على كمية قليلة فقط من الببتيدوغليكان ويستمد قوته بشكل أساسي من الجسور الكبريتية في البروتينات الغنية بالحموض الامينية : السيسيتين والميتيونين في غلافها الخارجي

■ الأجسام الشبكية Reticulate Bodies:

■ يبلغ قطر الجسم الشبكي حوالي 1 ميكرون أو أكثر. وهي غير معدية .

■ فعالة استقلابياً، فالسيتوبلازما غنية بالريبوزومات وحمضها النووي بخلاف الجسم البدئي، منتشر وليفي الشكل.

■ تحاط الأجسام الشبكية مثل الأجسام البدئية , بغشاء سيتوبلازمي داخلي

و غلاف خارجي مغطى بنتوءات وتشكلات وردية مشابهة، لكنها أكثر من تلك المشاهدة على الأجسام الأولية.

■ غالباً ما تتجمع الأجسام الشبكية حول حافة الاندخالات داخل الخلية حيث تنمو بشكل لصيق مع غشاء الاندخالات داخل الخلية.

■ يبدو أن البروزات تندخل في غشاء الاندخالات وربما تكون جزءاً من آليات الإفراز عند الجرثوم، حاقتة بروتينات الكلاميديا مما يؤدي الى تخريب الخلية المضيفة.

■ ينقسم الجسم الشبكي بالانقسام الثنائي المنصف بشكله الجرثومي الوصفي.

حلقة النمو

تبدأ بارتباط الجسم الأولي المعدي على الخلية المضيفة ودخوله بسرعة إليها
آلية متدرجة تشبه إغلاق السحاب وهي آلية بلعمة تعتمد على الليفات الدقيقة
تحتاج لاحاطة واتصال مباشر بين المواد اللاصقة الجرثومية ومستقبل خلوي
الالتقام لداخل حويصلات مغلقة بـ Clathrin وهو التقام متواسط بمستقبل
تؤخر الخواص الداخلية للجدار الخلوي للمتدثرة الالتحام الطبيعي مع
الليزومات.

ينتقل الحويصل Vacuole بعد ذلك إلى المنطقة حول النواة،

تعديل منتجات مورثات المتدثرة الحويصل بحيث يتم اعتراضه ودمجه مع
مجموعة من حويصلات الأطراح الخارجي الحاوية على سفنغوميلين من
جهاز غولجي ضمن الخلية المضيفة.

ينمو الحويصل المتدثري جزئياً أيضاً، باستحواذه ومن ثم تعديله
لغليسر وفوسفوليبيد من الخلية المضيفة.

تكون النتيجة متدثرة تحوي مركب فوسفوليبيدي أقرب منه إلى الخلية المضيفة
إلى جراثيم أخرى.

■ بعد تمايز الأجسام الأولية إلى أجسام شبكية، يتم الانقسام التالي بالانقسام الثنائي ضمن الجسيم الداخلي المتوسع مع زمن تضاعف يعادل 2 ساعة .

■ يبدأ DNA بعد 18-24 ساعة بالتكاثر، وتتحول الأجسام الشبكية إلى واحد أو أكثر من الأجسام الأولية

■ حلقة النمو غير متزامنة

■ يمكن أن تتواجد الأجسام الأولية والأجسام الشبكية وأشكال متوسطة مختلفة في نفس الاندخال.

■ تحتاج عملية التضاعف والتمايز إلى حموض أمينية مثل سيستئين وتريبتوفان

■ يؤدي الحرمان منها (مثلاً كنتيجة لتأثير الانتروفون γ) إلى توقف عكوس لنمو المتدثرة.

■ ويعطي هذا فرصة لتواجد عدوى مستمرة ساكنة

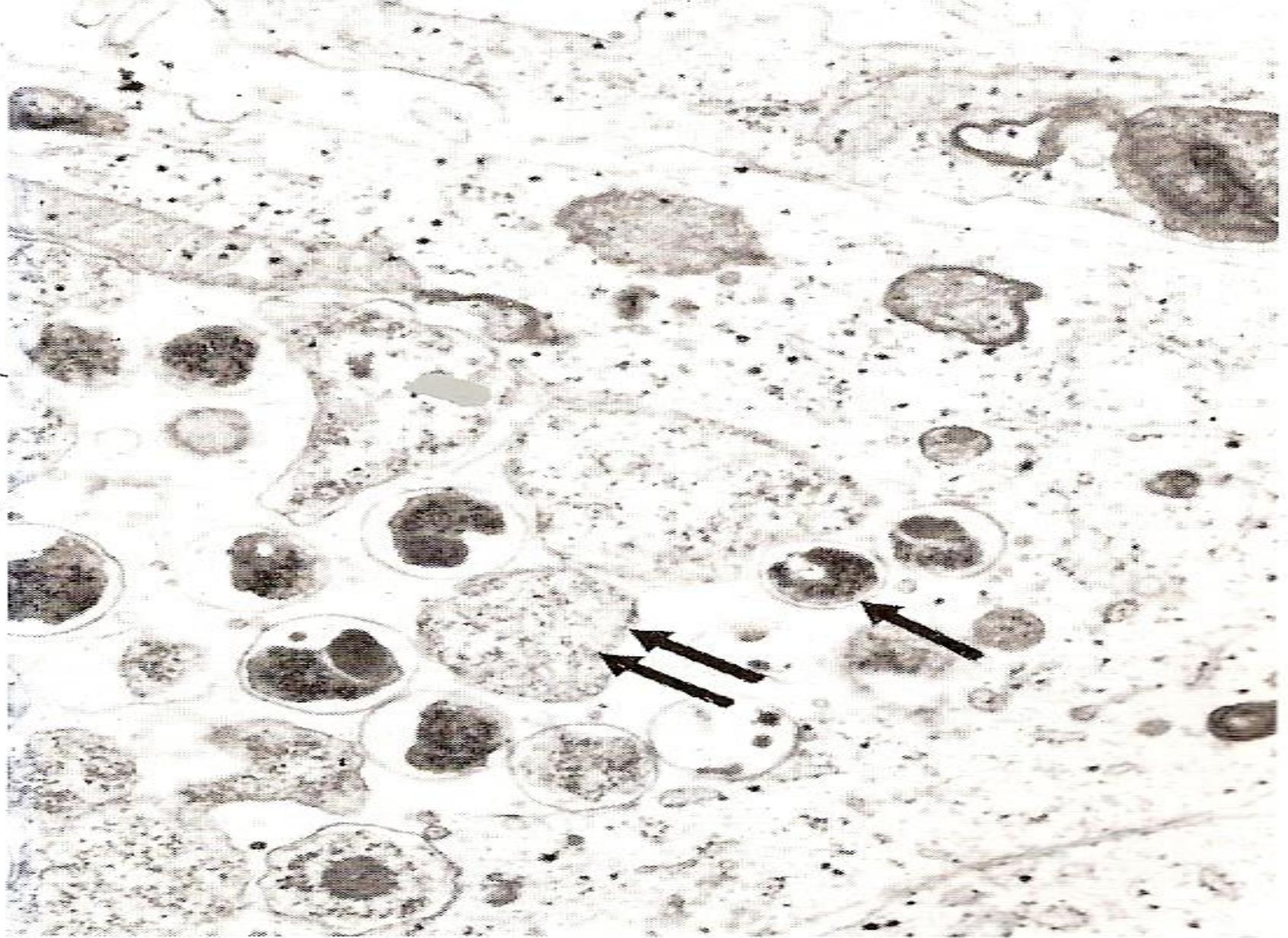


Fig. 39.1 Electron micrograph of a thin section of chlamydial inclusion: ↙, small elementary body; ↘, reticulate body. 15 000. (By courtesy of Dr Douglas R. Anderson, Miami.)

Table 39.1 Comparison of chlamydial elementary bodies and reticulate bodies

Characteristic	Elementary body	Reticulate body
Size	0.2–0.3 μm	1 μm
Morphology	Electron-dense core; rigid	Fragile, pleomorphic
Infectivity to host	Infectious	Non-infectious
RNA:DNA ratio	1:1 (condensed DNA core)	3:1 (increased ribosomes)
Metabolic activity	Relatively inactive	Active, replicating stage
Trypsin digestion	Resistant	Sensitive
Projections and rosettes	Few	More

Entry by pinocytosis
or clathrin coated pit

EB in vesicle

Disulphide bonds
disrupted

RB in vesicle
8-9 h

Binary fission
of RBs

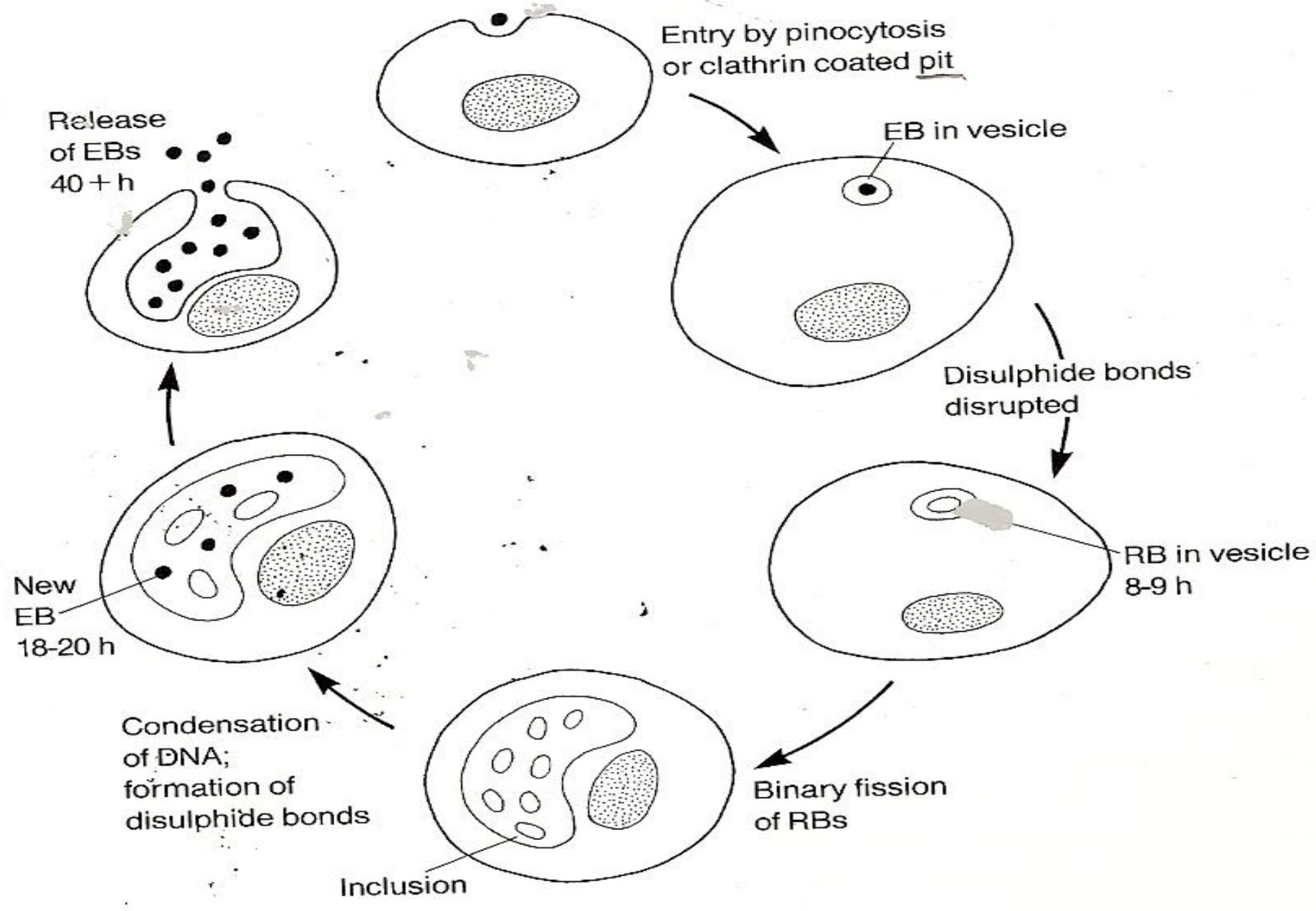
Inclusion

Condensation
of DNA;
formation of
disulphide bonds

New
EB
18-20 h

Release
of EBs
40 + h

EB = elementary body; RB = reticulate body



الأمراضية

■ العاقبة الأهم للعدوى بالمتدثرة الحثرية (فقد البصر بالترخوما، الحمل الهاجر أو العقم من داء الالتهاب الحوضي) ناجمة عن التليفات والندبات العائدة إلى إصلاح النسيج المتأذية بالالتهاب المسبب بالمتدثرات.

■ المحددات الأساسية لحدوث مرض شديد هي:

■ عوامل اجتماعية بيئية تؤثر على عدد الجزيئات المعدية , تؤثر بدورها على حجم الاستجابة الالتهابية البدئية وعلى كامل الاستجابة للعدوى .

■ عوامل متعلقة بالنمط المورثي للمضيف تنظم الاستجابة المناعية

■ احتمال حدوث أذيات مناعية مرضية ذاتية

■ قدرة الكلاميديا على الانعزال في أماكن لا يصلها الجهاز المناعي (الشرابين الاكليلية لـ Ch.pneumoniae والمفاصل في التهاب الارتكاسي العائد لـ

■ .C.trachomatis

التراخوما Trachoma

- عرفت التراخوما منذ آلاف السنين، وتعتبر بشكل عام مرض المناخ الحار
- تسببها عدة ضروب مصلية Sorovar من المتدثرات الحثلية
- تنتشر عن طريق الذباب الملامس للعين، الأصابع والأدوات الملوثة.
- تتصف بوجود جريبات لمفاوية على الملتحمة وطرح متقطع للكلاميديا
- هي بالأساس مرض الأطفال.
- يشاهد العمى بشكل أساسي عند البالغين
- تسببه تندبات الملتحمة المؤدية إلى تشوه الأجفان (الشتر الداخلي) وتسحج القرينة بالأهداب (انحراف الأهداب).
- نادراً ما يطرح البالغين المصابين بالتراخوما الجراثيم الحية من أعينهم، رغم إمكانية كشف وجود مستضدات الكلاميديا أو الحمض النووي لها.

- ما يحدد الأذية العينية بشكل عام هي:
- الاستجابة المناعية المتواسطة بالخلايا.
- شدة العدوى البدئية عند الأطفال.
- تواتر حدوث عودة العدوى.
- معدل انتشار عوامل أخرى مسببة لالتهاب الملتحمة الجرثومي، مثل أنواع *Moraxella SSP* والتي يمكن أن تفاقم من فقد البصر.
- عوامل النمط المورثي المضيف والتي تؤثر على التوازن بين الاستجابات المناعية الخلوية المتواسطة بالخلايا $Th1$ و $Th2$.
- بشكل عام تشخص التراخوما سريريا

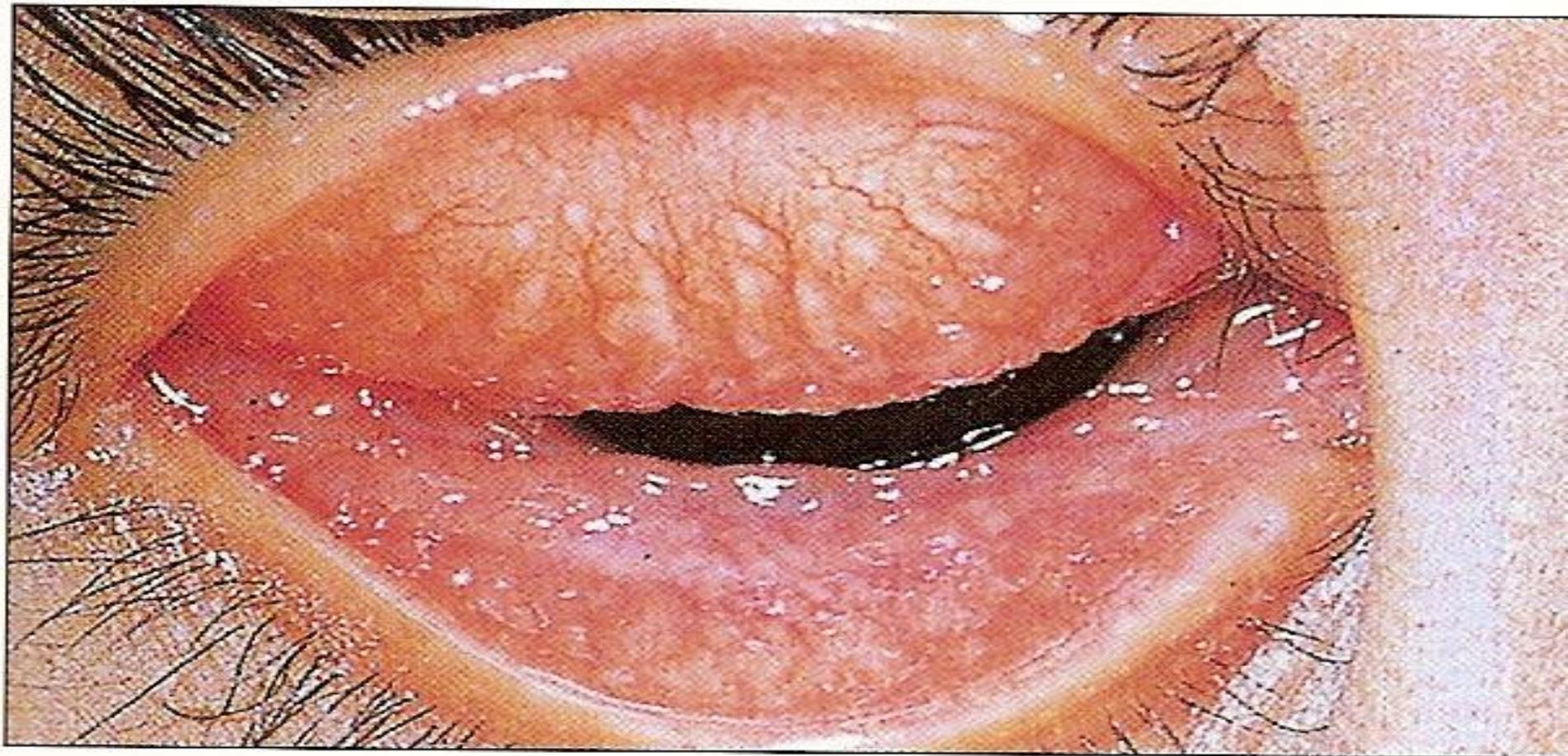
■ التهاب الملتحمة الاندخالي عند البالغين (نظير التراخوما)

■ أكثر ما يصادف عند الشبان النشطين جنسياً , حيث ينتشر من السبيل التناسلي الى العين .

■ تتظاهر العدوى في المرحلة الحادة بالتهاب ملتحمة جريبي يترافق غالباً مع مفرزات مخاطية قيحية، والتي تستمر إذا لم تعالج.

■ يتطور عند المرضى أحياناً تشكل ندبات أو سبل Pannus كالمشاهدة في حالة التراخوما.

■ المرض أخف بكثير، وعادة ما يحد نفسه بنفسه ونادراً ما يسبب فقد البصر، ربما بسبب، وبخلاف التراخوما كون العدوى المتكررة أقل مصادفة.



837 Early lesions of trachoma

Small, pinhead-sized, pale follicles beneath the epithelium over the tarsal plates, especially in the upper lid, are a characteristic feature of the disease. The infective agents may be identified in epithelial scrapings at this stage and up to the time scarring commences.



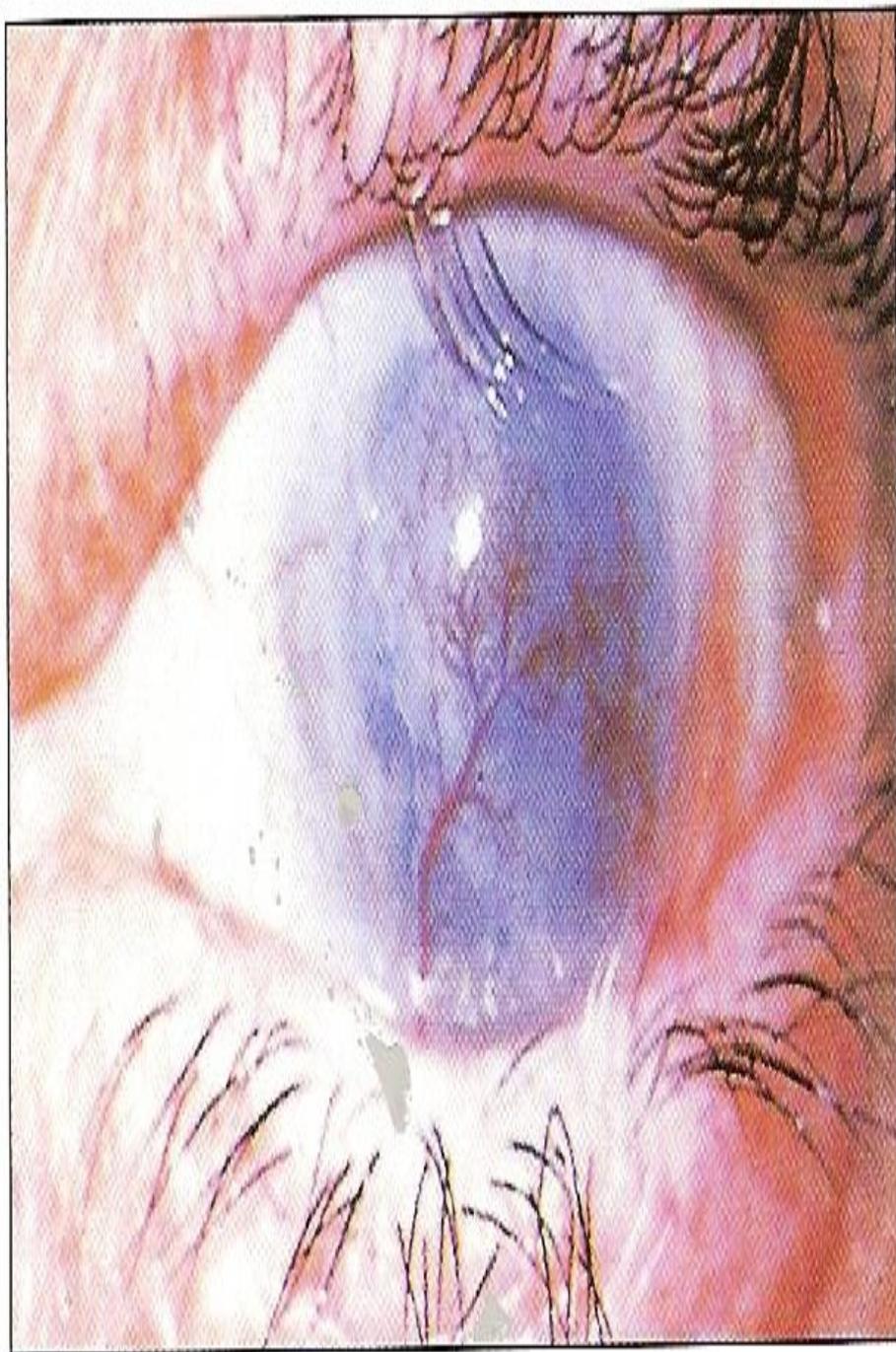
838 Granular inclusion bodies of *Chlamydia trachomatis*

Giemsa-staining demonstrates the typical granular appearance of groups of elementary bodies in this cell monolayer. (*Giemsa* \times 660.)

840 Entropion and trichiasis

Scarring of the tarsal plates may be extensive and result in entropion of the edge of the lid. The eyelashes point inwards and rub against the cornea (trichiasis), adding to the damage already done by the virus.





841 Late corneal scarring and trichiasis

The end point of trachoma is often blindness due to corneal scarring and other complications.

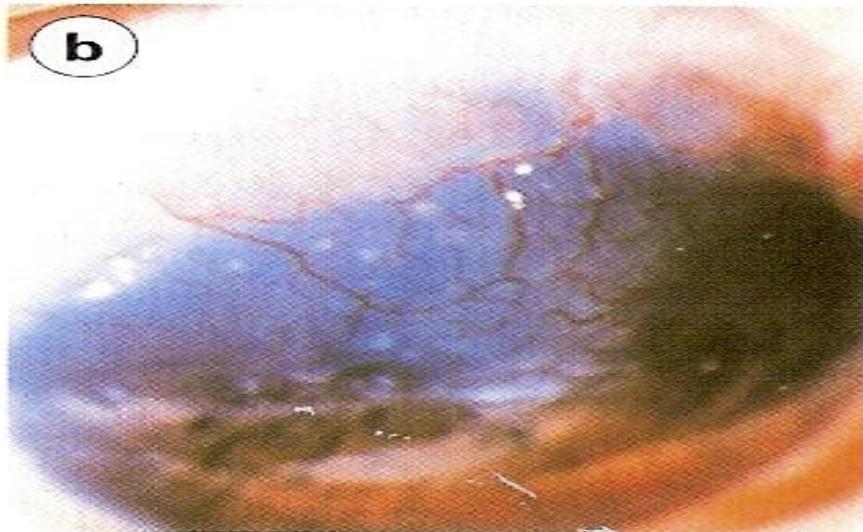
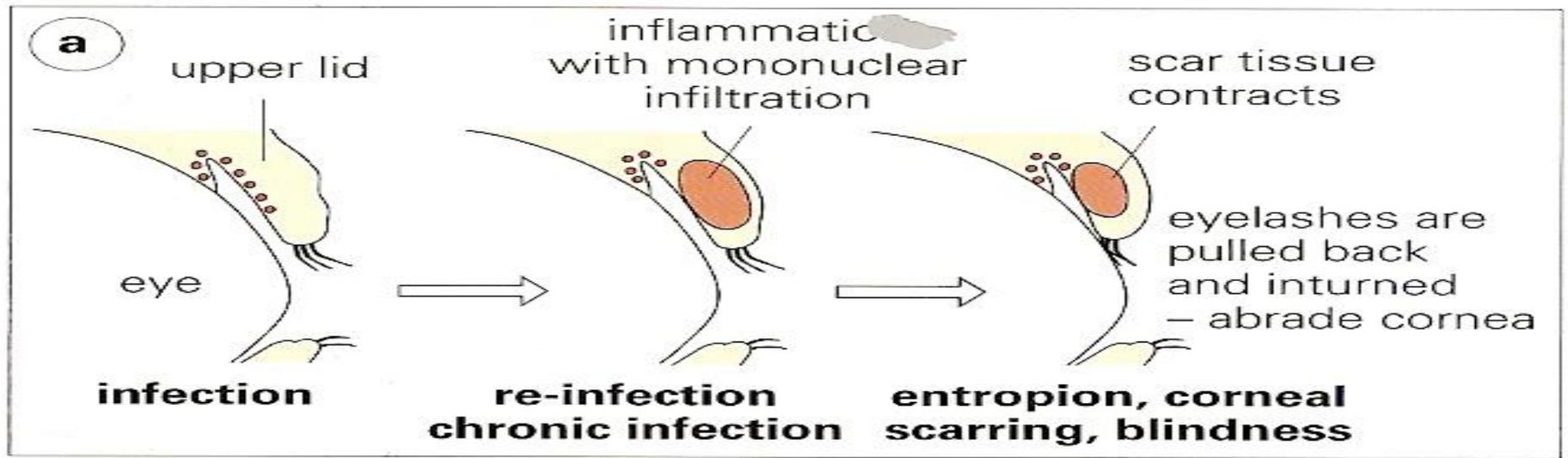


Fig. 25.3 *Chlamydia trachomatis* and blindness. The pathogenesis is outlined in (a). Scarring of the cornea (b) results from long-standing ocular trachoma. (Courtesy of RC Barnes.) Giemsa stain of an ocular scraping from trachoma (c) shows *C. trachomatis* as an intracellular inclusion. (Courtesy of G Ridgway.)

■ التهاب العين عند حديثي الولادة بالكلاميديا

- تتطور هذه الحالة عند حديثي الولادة بعد 14 يوماً من الولادة.
- نادراً ما تشاهد الجريبات، عاكسة عدم النضج المناعي عند الطفل.
- يتظاهر المرض على شكل انتفاخ في الأجفان والعين، تبيغ Hyperaemia وارتشاحات قيحية في الملتحمة لا تستجيب لتنظيف العين أو لمرهم الكلورامفينيكول العيني .
- يكتسب الجرثوم من الأم أثناء الولادة
- إذا لم تعالج العدوى تخف عادة وتنتهي
- لكن عند نسبة لا بأس بها من هؤلاء الأطفال تتطور ذات رئة بالكلاميديا بعد حوالي 6 أسابيع من الولادة.
- وهي ذات رئة غير وصفية خفيفة



Fig. 25.2 Chlamydial conjunctivitis is the commonest form of neonatal conjunctivitis. (Courtesy of G Ridgway.)

العدوى التناسلية

العدوى عند الرجال:

- الضروب المصلية D-K ل *C.trachomatis* مسؤولة عن حوالي 30% من حالات التهاب الأحيال غير النوعي عند الرجال.
- وهو واحد من أكثر الأمراض المنتقلة بالجنس شيوعاً ومن الشائع فيه حدوث العدوى المتكررة.
- غالباً ما يكون لا عرضياً، ويكون الرجال خزنة العدوى في المجتمع.
- يتم في المرضى إنتاج كميات مختلفة من النجيج المخاطي القيسي.
- يتطور المرض أحياناً إلى التهاب بربخ أو التهاب بروسات، خاصة عند من أعمارهم أقل من 35 عاماً.
- يمكن لالتهاب البربخ المزمن أن يؤدي إلى انسداد الأنابيب والعقم
- يمكن أن يسبب الاتصال الجنسي الشرجي إلى التهاب المستقيم

■ العدوى عند النساء:

- تسبب الضروب المصلية D-K التهاب عنق رحم قحي مخاطي مع التهاب أحليل.
- يحمل العديد من النساء الجرثوم من دون أعراض في عنق الرحم.
- كثيراً ما تصادف العدوى الصاعدة.
- ينتج عنها التهاب باطن الرحم يتبعه إصابة أنابيب فالوب بالعدوى مما يسبب بالتهاب بوق حاد.
- إذا لم يعالج يمكن أن يؤدي إلى تندب وانسداد في البوق و إلى العقم
- يمكن أن تضعف فعالية الأنابيب لا أن تسد مما ينتج عنه الحمل الهاجر.
- قد تؤدي عدوى الحوض لتشكيل التصاقات حوضية .
- قد ينتج عن ذلك التهاب ما حول الكبد والتهاب ما حول الزائدة
- يشكل التهاب الحوض سبب للألم الحوضي عند النساء الشابات

الورم الحبيبي اللمفي المنقول جنسياً

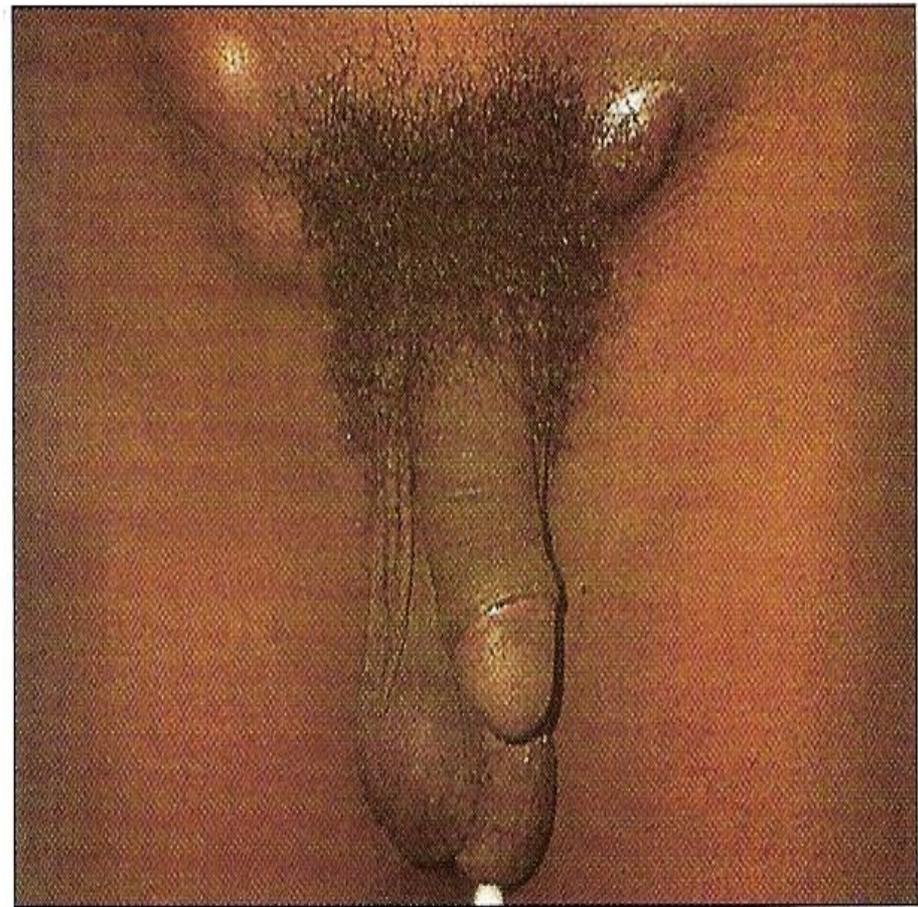
- يمكن لعدوى السبيل التناسلي بـ *C.trachomatis* من الضروب المصلية L1-L3 أن تتظاهر كورم حبيبي لمفي منقول جنسياً
- شائع في المناطق المدارية
- تبدأ بقرحة تناسلية يتبعها اعتلال عقد لمفية للعقد اللمفية الناحية.
- تشاهد اذبال Buboes عند الرجال، وإذا ما استمرت العدوى فبإمكانها الانتشار إلى السبيل المعدي- المعوي والسبيل البولي- التناسلي مسببة تضيقات وفي حالات نادرة داء الفيل القضيبى – اللفني.

BACTERIAL INFECTIONS

LYMPHOGRANULOMA VENEREUM (LYPHOGRANULOMA INGUINALE, CLIMACTIC BUBO, ESTHIOMÈNE)

809 Inguinal adenitis

Lymphogranuloma venereum is a venereally transmitted infection due to L1, L2 and L3 serovars of *Chlamydia trachomatis*. It is particularly common in tropical countries but rare elsewhere. Inguinal lymphadenitis is a common feature, resulting in a large, sausage-shaped mass, over which the skin is shiny and purplish in colour. The intracytoplasmic elementary bodies can be identified in cultures made from the lesions (if necessary by aspiration of the bubos) and stained by Giemsa or monoclonal antibodies (see 839). Serious genitoanorectal lesions can result from this infection. Formerly, the Frei test (a delayed hypersensitivity skin reaction) was of value in the diagnosis. Unfortunately it is used rarely now, as



the antigen is no longer marketed; this renders an accurate diagnosis difficult other than on clinical grounds since an enzyme-linked immunosorbent assay based on the use of a specific monoclonal antibody is not yet available, and other laboratory diagnostic techniques are expensive.



Fig. 21.18 Lymphogranuloma venereum. Bilateral enlargement of inguinal glands. (Courtesy of JS Bingham.)

■ العدوى في حالة الحمل:

- عادة ما تتسبب Ch.abortus بالإجهاض المعدي عند الغنم .
- تعاني النساء الحوامل التي تعرضت للعدوى من الإسقاط أو موت الجنين داخل الرحم.
- يوجد خطر العدوى على الكادر الطبي الذي يتعامل بسبب الحمل الكبير للجرثوم في المشيمة.
- عزلت C.trachomatis أيضاً من منتجات الإجهاض، لكن لم يتأكد دورها في : الإجهاض, ولادة جنين ميت, والولادة قبل الأوان, وتمزق الأغشية الباكر.

■ العدوى التنفسية:

■ يسبب ذات رئة، التهاب بلعوم، التهاب قصبات، التهاب أذن والتهاب جيوب مع فترة حضانة حوالي 21 يوماً.

■ يشتبه به كمسبب لتفاقم الربو الحاد .

■ أحد أكثر المسببات شيوعاً لذات الرئة المكتسبة في المجتمع

■ نادراً ما يتم تشخيصه بسبب عدم شيوع استخدام الفحوص المخبرية

■ عامل ممرض مزمن للجهاز التنفسي ، غالباً ما يبدأ بشكل مخاتل، يحرص استجابة مناعية ضعيفة.

■ من الشائع عودة الفعالية السريرية لعدوى موجودة أو الإصابة مرة ثانية بالعدوى، لكن من الصعب التفريق بين الأمرين.

■ تشير الدراسات المصلية الوبائية إلى أن 60-80% من الناس أصيبوا بعدوى Ch . pneumonia خلال حياتهم وبمعدل حدوث 1-2% سنوياً.

Chlamydophila Psittaci

■ تتسبب داء الببغاء Psittacosis عند الإنسان والتسمية الأصح هي داء

الطيور

■ تدوم فترة الحضانة حوالي 10 أيام.

■ يتراوح المرض من متلازمة شبيهة بالأنفلونزا مع أعراض وهن عام، حمى ،

نقص شهية، قشعريرة، ألم بالبلعوم، صداع وخوف من الضوء

■ إلى مرض شديد مع هذيان وذات رئة .

■ يمكن للمرض أن يشابه ذات الرئة والقصبات، لكن تصاب القصيبات

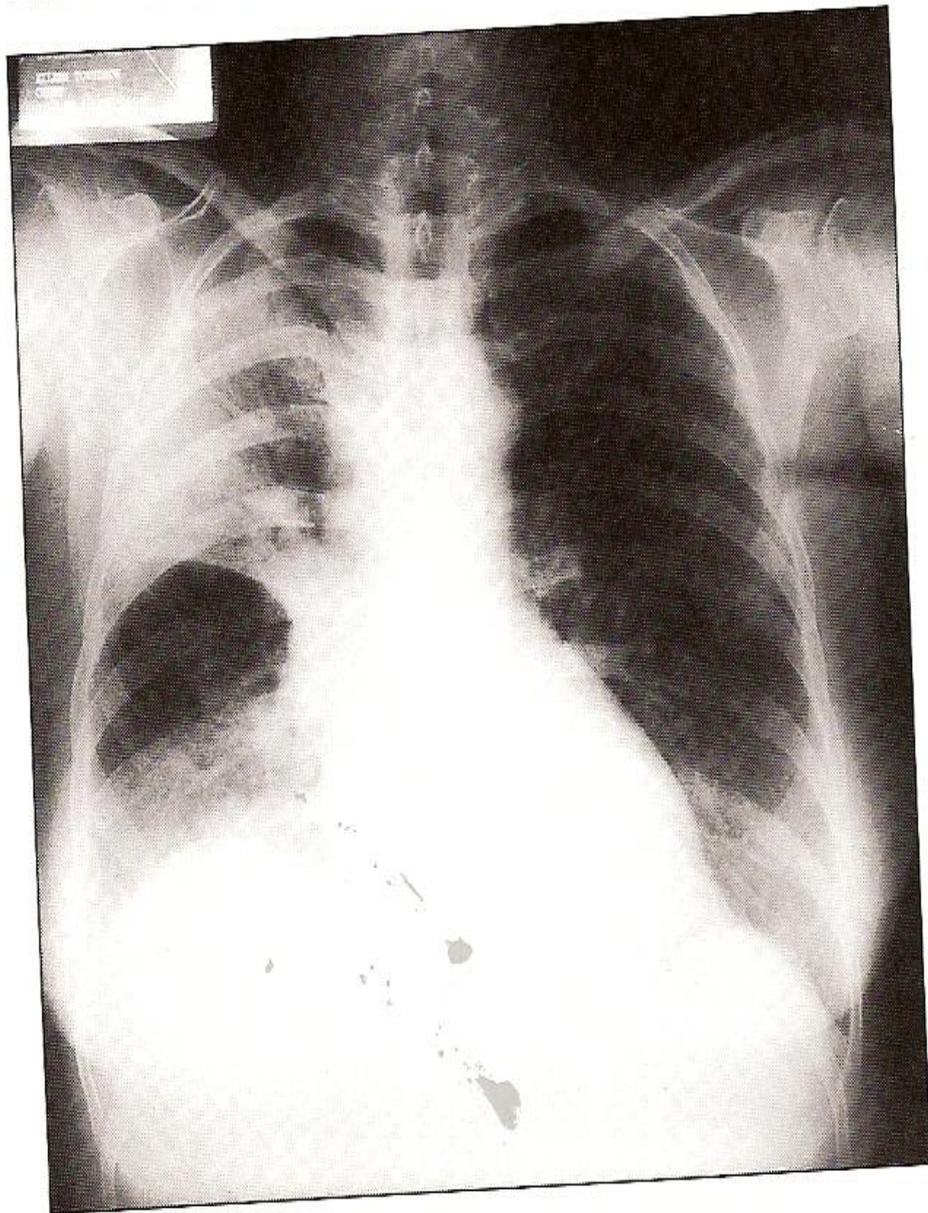
والقصبات الأكبر كحدث ثانوي ويكون القشع قليلاً.

■ ينتقل الجرثوم في الدم عبر الجسم، قد يشاهد التهاب السحايا والدماع، التهاب

مفاصل، التهاب تامور أو التهاب عضلة قلبية، أو حالة تيفوئيدية مع ضخامة

كبد وطحال، وحتى طفح شبيه بطفح الحمى التيفية .

PSITTACOSIS



984 Radiograph of patient with psittacosis (ornithosis)

Infection with *Chlamydia psittaci* is usually acquired from pet birds, e.g. parrots, but also occurs widely throughout the animal kingdom. The organism is closely related to *Chlamydia pneumoniae*, which is responsible for a high proportion of respiratory infections, especially in children living in poor urban communities in tropical countries. This radiograph shows dense consolidation of the right upper lobe in a patient who presented with pneumonia due to *C. psittaci*. She was an avid collector of tropical birds and had recently acquired a new bird.

مرض الشرايين الأكليلية

- أظهرت دراسات مصلية ترافق Ch.pneumoniae مع ظهور تال لمرض الشرايين الأكليلية، لكن لم يتم تأكيد هذا الترافق.
- يطرح الجرثوم من الرئتين إلى المجرى الدموي ويكشف المستضد أو الحمض النووي في لويحات التصلب العصيدي
- تحول البالعات الكبيرة في مزرعة الخلايا إلى خلايا رغوية Foam Cells
- يسرع تشكيل اللويحات العصيدية عند حيوانات التجربة.
- ترافق مع عوامل الخطر المعروفة يسرع مرض الشريان الأكليلي، لكن لا يوجد برهان قاطع على ذلك.
- لم تعطي تجارب المعالجة بالصادات الحيوية بغرض الوقاية من مرض الشريان الأكليلي أي نتائج حاسمة
- يوجد شك حول دورها في أمراض مزمنة عند الإنسان ومنها مرض الزهايمر، التصلب المتعدد، السكتة القلبية stroke والسر كوفيد
- لكن الدلائل حالياً أقل حتى من دلائل المرض القلبي.

الاستجابة المناعية

كثيراً ما تصادف العدوى المتعددة ما يشير لضعف المناعة الطبيعية.

توجد دلائل على تطور المناعة المكتسبة :

التراخوما الفعالة مرض الطفولة

ينخفض عزلها من السبيل التناسلي بشكل كبير مع تقدم السن بغض النظر عن انخفاض الفعالية الجنسية

أعطى التلقيح ضد التراخوما باستعمال محضرات من كامل الجرثوم بعض الوقاية قصيرة الأمد عند متطوعين في دراسات حقلية.

تتضاعف داخل الخلية، وهي في معظم دورة حياتها غير معرضة للأضداد .

استطاعة الأضداد المعدلة إحداث الوقاية من الاستيطان الأولي بإغلاقها اتصال وغزو للأجسام الأولية

من الضروري وجود الاستجابات المناعية المتواسطة بالخلايا للسيطرة على العدوى المستقرة .

- هناك حاجة لوجود مستوى مرتفع نسبياً من الأضداد على الأغشية المخاطية لحدوث التعديل الفعال.
- المعضلة عند مطوري اللقاحات صعوبة الوصول إلى هذا الأمر.
- يبدو أن الأضداد غير مهمة نسبياً بالمقارنة مع المناعة المتواسطة بالخلايا لاستئصال العدوى
- من المهم وجود القدرة على إحداث استجابة بالخلايا المساعدة Th_1 , والانتزفرون هو مفتاح السيتوكينات الواقية.

التشخيص المخبري

الزرع:

الطريقة التقليدية هي إظهار الاندخالات الوصفية الملونة بالايودين في مزرعة خلايا McCoy.

زرع الخلايا هو عمل متطلب

استبدلت بالطرق التي لا تعتمد على وجود الكلاميديا الحية.

كشف المستضدات :

يمكن تحديد الأجسام الأولية في لطاخات المفرزات باستخدام الأضداد وحيدة النسيلة المفلورة.

يمكن كشف مستضد الكلاميديا، عادة LPS , باستخدام المقايسة المناعية الانزيمية, لكن حساسيتها لا تصل الا الى 70-80% فقط .

■ كشف الحمض النووي

■ تتوفر تجاريا عتاد تعتمد على تقنيات تضخيم الحمض النووي

■ الاختبارات الأفضل بحساسية ونوعية تقترب من 100% وهي الآن الطريقة المعتمدة للعينات السريرية المناسبة

■ الفحوص المصلية:

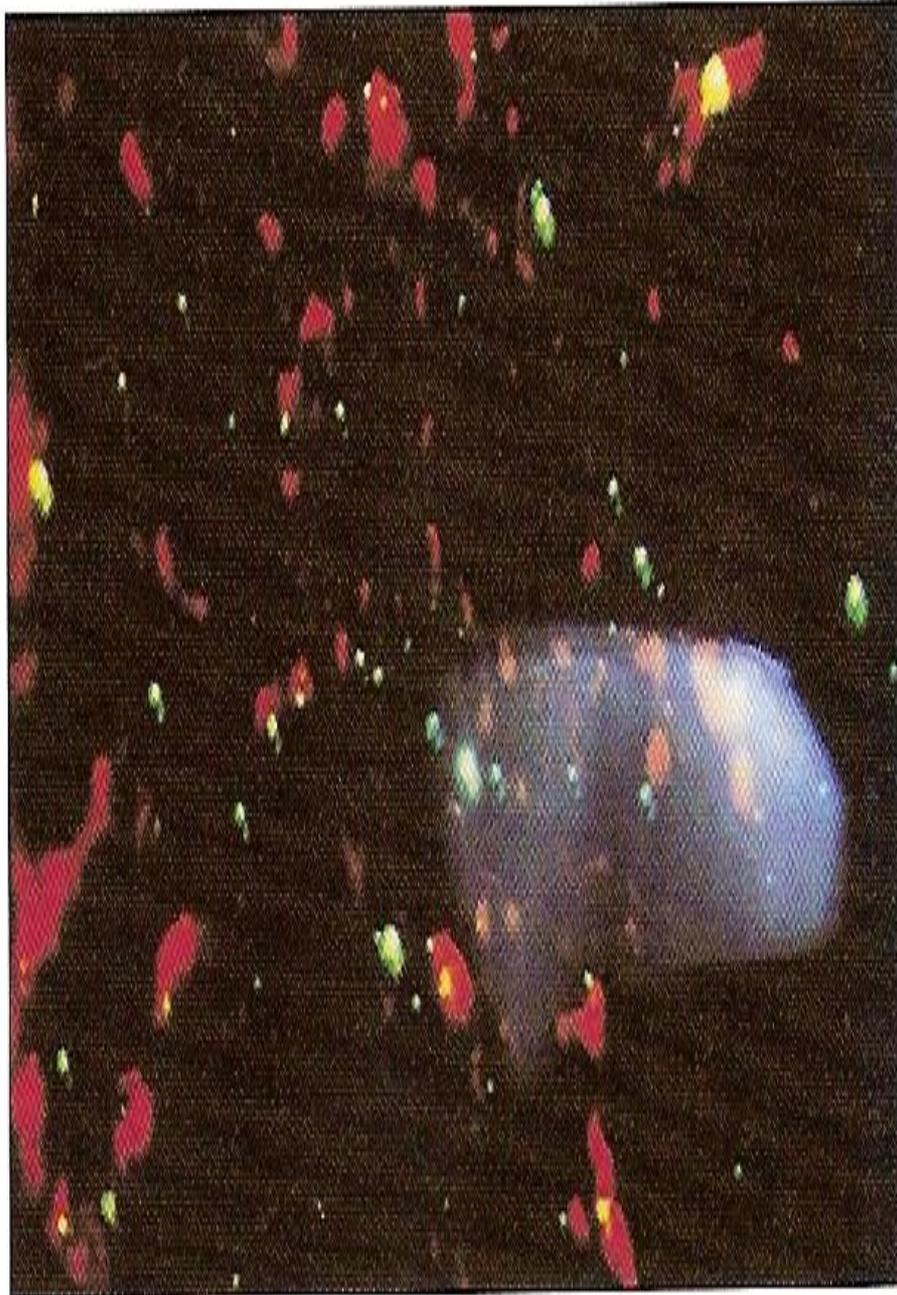
■ اختبار الفلورة المناعية

■ مفيدة في تشخيص ذات الرئة بالمتدثرة الحثلية عند حديثي الولادة

■ ذات دلالة في استقصاء حالات الحمى مجهولة السبب العائدة إلى

.Ch.psittaci

■ ارتفاع في عيار الأضداد في مصل الحالة الحادة مقابل العيار في حالة النقاهة.



839 Direct immunofluorescence of *Chlamydia trachomatis*

The use of a specific monoclonal antibody facilitates the demonstration of the elementary bodies in tissue smears.
($\times 590$.)

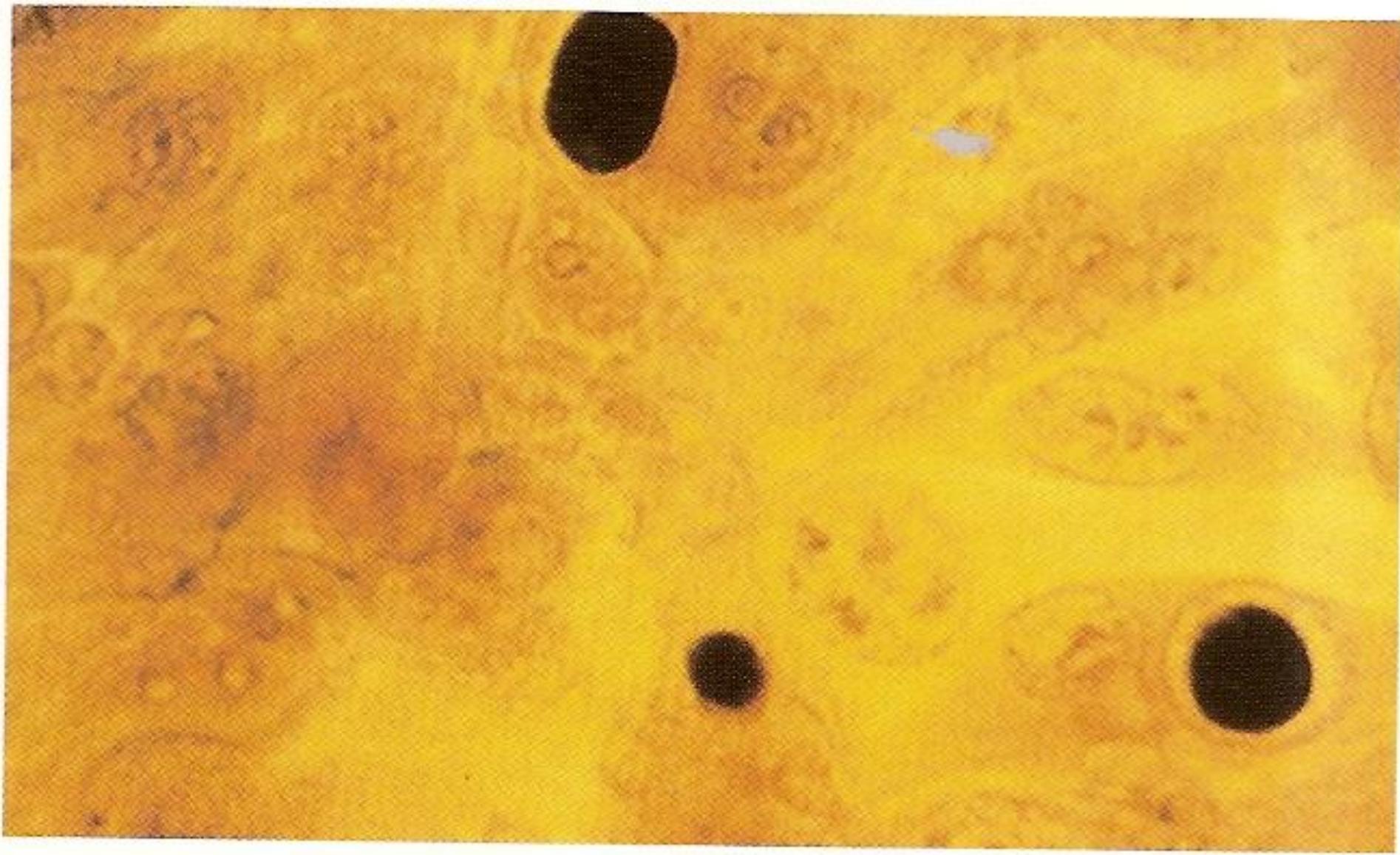


Fig. 21.16 Chlamydial inclusion bodies stained dark brown with iodine.