



# HEMOLYMPHATIC SYSTEM

## MICROBIOLOGY

### LECTURE 5 PART 2: PARVOVIRUS

B19

**DONE BY:**

**ALI AL-OMARI**



## PARVOVIRUS B19

### Virology:

- Parvoviruses are **very small** (18 to 26 nm), naked virions that contain a linear single-stranded DNA molecule
- The major cellular receptor for the virus is globoside (also known as blood group P antigen, which is commonly found on erythroid progenitors, erythroblasts, megakaryocytes, and endothelial cells)

معناتو بستهدف أي خلايا تحديداً بالسستم هاظ؟ هو الreseptor تاعه ال P antigen اللي موجود عند بعض الناس على خلايا الدم الحمراء وبعض الخلايا الأخرى

الفايروس بستهدف بشكل اساسي ال erythrocytes بس قبل ما تعمل maturation يعني erythroid progenitors, erythroblasts

اضافة لل megakaryocytes وضيفو عليهم ال endothelial cells

- A primary site of replication appears to be the nucleus of an immature cell in the erythrocyte (زي ما حكينا) lineage. Such infected cells then cease to proliferate, resulting in an impairment of normal erythrocyte development

ولما يتكاثر جوا ال immature RBCs بأثر على النمو الطبيعي لهاي الخلايا وبقل عدد ال mature الطبيعيات منهم

عشان هيك بالباثو واحنا بندرس الأنيميا ضلينا نحكي انه اذا هذا الفايروس أصاب مريض باحد انواع الانيميا رح تظهر عليه مضاعفات خطيرة

### Pathogenesis:

- The clinical consequences of the viral effect on erythrocytes are generally trivial, unless patients are already compromised by a chronic hemolytic process, such as sickle cell disease or thalassemia

لسا قبل شوي حاكيكم ☺

- Primary infection in such individuals often produces an acute, severe, sometimes fatal anemia manifested as a rapid fall in RBC counts and hemoglobin
- Patients may present initially with no clinical symptoms other than fever, and is commonly referred to as aplastic crisis

يعني هسا لو صاب شخص سليم طبيعي, ما رح يتأثر كثير, بتظهر عليه اعراض Infection عامه, من حرارة وتعب والقصص هاي

وممكن ينزل عنده ال hemoglobin level من 14 مثلا ل 12 هيك اشي

اما لو صاب شخص معه sickle cells disease او thalassemia ممكن ينزل عنده ال hemoglobin level لحدود ال 5 وممكن يكون الفايروس fatal

### Epidemiology:

- The viral infection is common among children 5-15 years old
- Epidemiologic evidence suggests that spread of the virus is primarily by the respiratory route, and high transmission rates occur in households
- Once skin rash appears the virus is **no more** contagious

هنا لما يصير عنا skin rash هون يعني الفايروس فات عالخلايا وتكاثر وخلص وهاي اخر الاعراض اللي بتظهر فهون ببطل معدي

- Outbreaks tend to be small and localized, particularly during the spring months, with the highest rates among children and young adults
- Seroepidemiologic studies have demonstrated evidence of past infection in 30 to 60% of adults

يعني منتشر وصاب عدد كبير من الناس 30 to 60% مش قد الEBV بس برضو يعتبر COMMON

### Clinical Manifestations:

- Erythema infectiosum (also referred to as fifth disease, slapped cheek, apple face, or academy rash) is attributable to parvovirus B19
- After an incubation period of 4 to 12 days, a mild illness appears, characterized by fever, malaise, headache, myalgia, and itching in varying degrees
- A confluent, indurated rash appears on the face, giving a “slapped-cheek” appearance.

يبين المريض زي كأنه ماكل كف بنص وجهه

- The rash spreads in a day or two to other areas, particularly exposed surfaces such as the arms and legs, where it is usually macular and reticular
- During the acute phase, generalized lymphadenopathy or splenomegaly may be seen, along with a mild leukopenia and anemia

هون بلشنا نحكي عن المضاعفات العاطلة شوي اللي الها دخل بالHLS اللي ممكن تصير عند بعض الناس

- The illness lasts 1 to 2 weeks, but rash may recur for periods of 2 to 4 weeks thereafter, exacerbated by heat, sunlight, exercise, or emotional stress
- Arthralgia sometimes persists or recurs for weeks to months, particularly in adolescent or adult females

ولما نحكي انه ممكن احيانا يصير arthralgia بالعادة بالأطفال اللي بعمر أكبر شوي وخصيصا بالfemales

- Serious complications, such as hepatitis, thrombocytopenia, nephritis or encephalitis are rare

- like rubella, active transplacental transmission of parvovirus B19 can occur during primary infections in the first 20 weeks of pregnancy, sometimes resulting in stillbirth of fetuses that are profoundly anemic

يعني اذا انتقل هذا الفيروس للأم بأول 20 اسبوع من الحمل رح يوصل للجنين طبعاً وبما انه وصل للجنين بحطم عنده شوية RBCs

هذا الاشئ بأدي لانه ممكن الجنين يموت او ينولد severely anemic خصيصاً اذا كان عالظ معه أنيميا وراثية اصلاً

هاي القصة بتصير بفايروسات ثانية كمان زي الrubella

ولكن هاظ السيناريو مش كثير شائع ونادر لانه اذا الام معرضه للإصابة رح يكون صابها بعمر أصغر وصارت Immunized وخلصت من وهي صغيرة

### Diagnosis:

نفس الحكي اللي حكناه بالEBV , يعني بالاول clinical picture بتعطينا فكرة , بعدين بنعمل الفحوصات اللي صرنا باصميناها زي اسمنا

- Viremia usually lasts 7 to 12 days but can persist for months in some individuals
- It can be detected by specific DNA probe or polymerase chain reaction (PCR) methods
- Alternatively, the presence of IgM-specific antibody late in the acute phase or during convalescence strongly supports the diagnosis

### Treatment:

بالعادة هو selflimited وما في داعي لعلاج غير انه المريض يرتاح ونخفف ونعالج الأعراض بس

بس اذا كان المصاب rick group مثلاً معه ثلاثيميا, لا هون الوضع جداً خطير ورح نضطر ندخله عالمستشفى وننقله دم ونراقبه طول فترة المرض

وعلى الهامش هو ما اله Antiviral drug ولا vaccine



**END OF HLS INFECTIONS**