

## DISCUȚII PE BAZA UNUI CAZ DE ECTHYMA CONTAGIOSUM

## DISCUSSIONS ON A CASE OF ECTHYMA CONTAGIOSUM

MIHAELA ANCA POPESCU\*, ROXANA VICU\*, SILVIA VASILE\*

### Rezumat

*Ecthyma contagiosum (orf, dermatită pustuloasă contagioasă) reprezintă o boală ocupațională întâlnită la persoanele care vin în contact cu animalele infectate sau cu carnea contaminată (fermieri, măcelari, medici veterinari). Agentul etiologic este un Parapoxvirus.*

*Majoritatea cazurilor apar la pacienții de sex masculin, ceea ce reflectă predominanța bărbaților în meseriile sau activitățile pacienților infectați, ca de exemplu veterinari, studenți la medicină veterinară, fermieri, păstori. Femeile sunt susceptibile la infecție dacă au contact apropiat cu animalele. Infecția cu parapoxvirus nu are predilecție pentru o anumită grupă de vârstă. Copiii pot avea un risc ușor crescut din cauza comportamentului (pot suporta mușcături succesive ale unui animal sau stau lângă animale bolnave), igienei deficitare a mâinilor și lipsei măsurilor de protecție.*

*Leziunile apar după o perioadă de incubație de 5-6 zile, sub forma unor papule sau noduli roz sau roșii, de 2-3 cm până la 5 cm, de consistență fermă. Papulele se transformă în pustule sau bule hemoragice cu centrul ombilicat, acoperite de o crustă și înconjurate de un inel violaceu. Leziunile sunt unice sau puțin numeroase. Localizarea tipică este la nivelul feței dorsale a indexului mâinii drepte.*

*Diagnosticul se bazează pe istoric (contact cu animale infectate) și pe aspectele clinice.*

*Prezentăm cazul unui bărbat în vârstă de 73 de ani, din mediul urban, care se prezintă în clinica noastră prezentând multipli noduli de culoare roșie, fermi, înconjurați de un inel alb, cu dimensiuni cuprinse între 1,5 cm și 0,4 cm, ușor dureroși, localizați la nivelul indexului mâinii drepte, indexului și degetului 4 al mâinii stângi, și excoriații, leziuni care au apărut în urmă cu 4-5 zile. Din anamneză reținem faptul că pacientul deține o casă în mediul rural unde a efectuat lucrări în pământ fără a purta mănuși de protecție.*

### Summary

*Ecthyma contagiosum (orf, contagious pustular dermatitis) has been recognized as a occupational disease among those in contact with infected animals or contaminated meat (farmers, butchers, veterinarians). Etiologic agent is a Parapoxvirus.*

*Most cases occur in males, reflecting the male predominance in occupations or activities of the infected patients, which include veterinarians, veterinary students, farmers, shepherds. Women are susceptible to infection if they have close contact with animals. Parapoxviruses do not appear to have a predilection for any particular age group. Children may be at higher risk due to behavioral reasons (sustain more animal bites, nuzzling a sick animal), have poorer adherence to good hand hygiene and personal protective measures.*

*Five to six days after inoculation, the lesions appear as pink or red papules, which is usually 2-3 cm to 5 cm in diameter, firm. Papules evolve into pustules or haemorrhagic bullae with umbilicated centrum and crusted and surrounded by a violaceous ring. The lesions are solitary or few in number. Most common site is dorsum of right index finger.*

*The diagnosis is based on anamnesis (contact with infected animals) and clinical findings.*

*We present you the case of a 73 years old men from an urban area, who presented in our clinic with multiple red and firm nodules, surrounded by a white ring, with dimensions between 1,5-0,4 cm, slightly painful, on the right index and on the index and the fourth finger of the left hand. At the local examination we also noted the presence of some excoriations. The lesions appeared 4-5 days ago. The patient owns a house in a rural area where he worked in the garden without protective gloves.*

*Based on anamnesis and clinical findings, we established the diagnosis of ecthyma contagiosum.*

\* Spitalul Clinic de Boli Infecțioase și Tropicale „Dr. Victor Babeș”, Secția de dermato-venerologie  
Clinical Hospital of Infectious and Tropical Diseases "Dr. Victor Babeș", Department of Dermatology and Venerology.

*Pe baza datelor anamnestice și a examenului clinic se stabilește diagnosticul de ectima contagiosum.*

*Se instituie tratament local cu soluție colorantă antiseptică (soluție Castellani) și unguent cu antibiotic și corticoid (Diprogenta) și tratament p.o. cu antibiotic cu spectru larg timp de 7 zile (Amoxicilină). Se constată ameliorarea locală evidentă.*

**Cuvinte cheie:** *ectima contagiosum, orf, Parapoxvirus, zooviroză.*

Intrat în redacție: 2.10.2012

Acceptat: 15.11.2012

*We initiated a local treatment with an antiseptic solution (Castellani solution) and an ointment with antibiotics and corticosteroids (Diprogenta) and systemic treatment with broad-spectrum antibiotics for 7 days (Amoxicillin). Obvious local improvement is noticed.*

**Key words:** *ecthyma contagiosum, orf, Parapoxvirus, zoonosis.*

Received: 2.10.2012

Accepted: 15.11.2012

## Introducere

Ectima contagiosum este o zooviroză auto-limitată la persoanele cu imunitate normală, care apare de obicei la nivelul mâinilor persoanelor care au intrat în contact cu animalele infectate [1].

Această zooviroză prezintă manifestări clinice și factori de risc comuni cu alte zoonoze potențial amenințătoare de viață (antraxul cutanat, tularemia, erizipeloidul) și nu este recunoscută întotdeauna din cauza lipsei suspiciunii clinice și metodelor de diagnostic. Persoanele care au probabilitatea cea mai mare de a fi expuși la acest virus pot fi familiari cu infecția, și de aceea nu apelează întotdeauna la un consult de specialitate [5].

## Caz clinic

Prezentăm cazul unui bărbat caucazian, în vârstă de 73 de ani, din mediu urban, pensionar, care se prezintă în clinica noastră prezentând multiple leziuni nodulare de culoare roșie localizate la nivelul indexului mâinii drepte, indexului și degetului 4 al mâinii stângi, și excoriații, leziuni care au apărut în urmă cu 4-5 zile. Din anamneză reținem faptul că pacientul deține o casă în mediul rural unde a efectuat lucrări în pământ fără a purta mănuși de protecție.

Dintre antecedentele personale patologice notăm că a fost diagnosticat cu HTA în urmă cu 20 de ani, pentru care urmează tratament cu antihipertensive orale.

Examenul general a fost în limite normale.

Examenul local: multipli noduli de culoare roșie, fermi, înconjurați de un inel alb, cu dimensiuni cuprinse între 1,5 cm și 0,4 cm, ușor dureroși, localizați la nivelul indexului mâinii

## Introduction

Ecthyma contagiosum (orf, contagious pustular dermatitis) is a self-limited zoonotic viral infection in hosts with normal immune systems, that usually involves the hands of people handling infected animals [1].

This zoonotic infection shares clinical manifestations and exposure risks with other, potentially life-threatening zoonoses (cutaneous anthrax, tularemia, erysipeloid) and it is under-recognized because of a lack of clinical suspicion and widely available methods of diagnosis. Persons who

are most likely to be exposed to orf virus might be familiar with the infection and thus might not seek medical attention [5].

## Clinical case

We present you the case of a caucasian male patient, age 73, who lives in a urban area, pensioner, presenting multiple nodular red lesions, on the right index and on the index and the fourth finger of the left hand. The patient also had excoriations on the hands. The lesions appeared 4-5 days ago. From anamnesis we found out that the patient owns a house in a rural area where he worked in the garden without protective gloves.

From the personal case history we note that the patient was diagnosed with high blood pressure twenty years ago and he is treated with oral antihypertensive medication.

General examination yields normal physiological results.

Local examination showed multiple red firm nodules, surrounded by a white ring, with dimensions between 1,5-0,4 cm, slightly painful, on the right index and on the index and the



Fig.1. Leziuni nodulare de culoare roșie la nivelul degetelor mâinilor și excoriații

Fig.1. Nodular red lesions on the fingers and excoriations



Fig. 2. Leziune nodulară de culoare roșie, înconjurată de un inel alb și apoi o zonă de eritem la nivelul indexului mâinii drepte

Fig. 2. Nodular red lesion, surrounded by a white ring and a peripheral rim of erythema on the right index

drepte, indexului și degetului 4 al mâinii stângi, și excoriații.

Investigațiile paraclinice au fost fără modificări patologice. Nu s-a prelevat material biptic pentru efectuarea examenului histopatologic.

Pe baza datelor anamnestice și a examenului clinic se stabilește diagnosticul de ectima contagiosum.

Diagnosticul diferențial se face cu nodulii mulgătorilor.

Se instituie tratament local cu soluție colorantă antiseptică (soluție Castellani) și unguent cu antibiotic și corticoid (Diprogenta) și tratament p.o. cu antibiotic cu spectru larg timp de 7 zile (Amoxicilină). Se constată ameliorarea locală evidentă, fără complicații legate de tratament.

## Discuții

Ectima contagiosum este o boală endemică care apare la oi, capre, iaci, cerbi, căprioare și se caracterizează printr-o erupție veziculoasă și pustuloasă, localizată la nivelul buzelor, nărilor și în zona genitală și perianală a animalului. Posibilitatea transmiterii ei la om a fost indicată de Braudenberg (1932) [1,2].

Adevărata prevalență a acestei infecții virale este în mod sigur subestimată deoarece ectima contagiosum este o afecțiune autolimitată și este ușor recunoscută de către persoanele cu risc, care

fourth finger of the left hand. At the local examination we also noted the presence of some excoriations.

Routine laboratory examinations were normal. We didn't perform a biopsy.

Based on anamnesis and clinical findings, we established the diagnosis of ecthyma contagiosum.

The differential diagnosis is made with milker's nodules.

We initiated a local treatment with an antiseptic solution (Castellani solution) and an ointment with antibiotics and corticosteroids (Diprogenta) and systemic treatment with broad-spectrum antibiotics for 7 days (Amoxicillin). Obvious local improvement is noticed without any complications related to treatment.

## Discussions

Ecthyma contagiosum is an endemic disease in sheeps, goats, yaks, deers and it appears like a vesicular and pustular eruption, that usually affects the lips area and nostrils, the genital and perianal area of the animal. The possibility of transmitting the disease to people was described by Braudenberg (1932) [1,2].

The true prevalence of human orf infection is almost certainly underestimated, as orf is a self-limiting condition and easily recognized by people at risk who do not always seek for medical care [7].

nu apelează întotdeauna la serviciile de specialitate [7].

### **Epidemiologie**

Este o zooviroză care se transmite la om prin inocularea virusului prin contact direct cu animalul (hrănirea cu biberonul) sau indirect prin vectori (cuțite, foarfece, sârmă ghimpată, ușile hambarelor, garduri, etc.). Nu se cunoaște transmiterea de la omul bolnav la omul sănătos [1,3,4]. Se întâlnește la crescătorii de animale (oi, capre, vaci), fermieri, medici veterinari chirurghi, dar și la măcelari și bucătari, după manipularea cărnii de oaie [3,5], mai ales primăvara (când se nasc mieii) și în preajma Paștelui (când se sacrifică mieii și oile). Infecția este facilitată de traumatisme ale pielii [1,5].

Vaccinarea animalelor cu virus neatenuat produce o formă mai ușoară de boală la acestea, dar nu conferă imunitate oamenilor expuși la animalele vaccinate [1].

### **Etiopatogenie**

Virusul orf reprezintă prototipul grupului heterogen Parapoxvirus și face parte din familia Poxviridae. Este un virion paralelipedic, de aproximativ 250x160 nm, cu morfologie complexă. Genomul este ADNds și codifică peste 300 de gene. Nu prezintă o capsidă cu un anumit tip de simetrie ca la alte virusuri, ci o membrană externă alcătuită din subunități lipoproteice tubulare aranjate neregulat. Miezul virionului cuprinde doi corpusculi laterali și genomul alcătuit din ADNds linear. Multiplicarea este strict intracitoplasmatică fiind asistată de o polimerază ARN virală [12].

### **Aspecte clinice**

Leziunile apar după o perioadă de incubatie de 5-6 zile și se localizează mai ales la nivelul degetelor de la mâini, antebraț, mai rar pe față, pleoape, gât și picioare. Localizarea tipică este la nivelul feței dorsale a indexului mâinii drepte.

Infecția evoluează în 6 stadii, fiecare stadiu cu durată de 6 zile: maculă sau papulă roz sau roșie, de consistență fermă, care se transformă în veziculă și evoluează apoi într-o leziune în țintă: nodul de culoare roșie în centru, înconjurat de un

### **Epidemiology**

It represents a zoonotic infection and humans are infected by inoculation of virus by direct contact with the animals (bottle feeding) or indirectly via fomites (knives, shears, barbed wire, barn doors, fences, etc.). Human-to-human infection has not been recorded [1,3,4]. It is most common among shepherds (sheeps, goats, cows), farm workers, veterinary surgeons, but also was identified at butchers and cooks after handling sheep meat [3,5], usually in springtime (when lambs are born) and Easter (season of slaughter of lambs and sheep). Orf virus infection is facilitated by skin trauma [1,5].

Vaccination of animals with unattenuated virus leads to milder disease in the animal, but can result in infection of humans exposed to the vaccinated animal [1].

### **Etiopathogeny**

Orf virus is the prototype of the heterogenous Parapoxvirus and it is a member of the family Poxviridae. It is a rectangular virion, with dimensions about 250x160nm, with complex morphology. Double-stranded DNA encodes over 300 genes. The virus doesn't have a symmetric capsid as other viruses; it is composed by an external membrane with lipoprotein tubular units in an irregular pattern. The core of the virion contains two lateral corpuscles and the genome with double-stranded DNA in a linear pattern. The replication takes place in the cytoplasm assisted by an RNA viral polymerase [12].

### **Clinical findings**

The lesions appear five to six days after inoculation and are localized on the fingers, forearm, occasionally on face, eyelids, neck and legs. Most common site is dorsum of right index finger.

The infection goes through six clinical stages, each lasting 6 days: macule to firm papule pink or red followed by vesiculation, which evolves into a target lesion: nodule with red center, white middle ring and red periphery. A weeping stage is followed by a regenerative dry stage with a dry nodule covered by a thin crust with black dots,

inel alb și periferie de culoare roșie. Urmează o fază exudativă, apoi un stadiu regenerativ uscat care constă într-un nodul acoperit de o crustă subțire cu puncte negre, care devine papilomatos (favorizând confuzia cu un epiteliom), iar în final, stadiul regresiv- crustă uscată.

Leziunile sunt unice sau puțin numeroase și deseori ușor dureroase.

Leziunile cutanate se vindecă spontan, de obicei fără cicatrice, în 4-6 săptămâni de la debut. Pot apărea recăderi [1,3,4,8].

Semnele clinice generale sunt neobișnuite la pacienții imunocompetenți, dar se poate constata o adenopatie cu limfangită regională. În cazuri rare apare febră și stare generală proastă [1].

## Diagnostic

Diagnosticul se realizează ușor dacă se suspicionează infecția cu poxvirus și se bazează pe istoric (contact cu animale infectate) și pe aspectele clinice.

La **examenul histopatologic**, la nivelul celulelor vacuolate ale epidermului se pot observa incluzii intranucleare și intracitoplasmice, cu acumulare de neutrofile, bazofile, celule dendritice și limfocite, apoi se dezvoltă papilomatoză și acantoză care determină proiecții în deget orientate în jos ale epidermului [1], acestea fiind sugestive, dar nu patognomonice [5].

**Microscopia electronică** evidențiază particulele virale cu lungimea de aproximativ 200-380 nm și aspect caracteristic „în formă de cărămizi” și poate diferenția parapoxvirusurile de alte tipuri de poxvirusuri, dar nu stabilește diagnosticul de ectima contagiosum [1].

Creșterea virusului în **culturi tisulare** este lentă și inconstantă.

**Testele serologice** nu sunt disponibile de rutină, dar poate fi detectat un mic titru de anticorpi [6].

Cea mai rapidă și sensibilă metodă de diagnostic este reprezentată de analiza ADN-ului molecular viral prin **testul PCR** [1,3].

Hemoleucograma completă și valoarea proteinei C reactive sunt normale în infecția necomplicată cu parapoxvirus [14].

**Diagnosticul diferențial** se realizează cu: nodulii mulgătorilor, stomatita papuloasă bovină, o infecție microbacteriană atipică, sporotricoză, antraxul, șancrul tuberculos (dacă leziunile sunt

which becomes papillomatous (confusion with an epithelioma), and finally regressive stage with dry crust.

The lesions are solitary or few in number and is often tender.

Spontaneous recovery, usually without scarring, appears in 3-6 weeks. Second attacks are quite common [1,3,4,8].

Systemic findings are uncommon in immunocompetent individuals but can include lymphadenopathy and lymphangitis. Rarely fever and malaise can occur [1].

## Diagnosis

The diagnosis is easy if the possibility of orf is suspected and it is based on case history (contact with infected animals) and clinical features.

### Histopathology:

Intranuclear and intracytoplasmic inclusions are present in vacuolated epidermal cells, with an accumulation of neutrophils, basophils, dendritic cells and lymphocytes. Papilomatosis and acanthosis subsequently develop, and finger-like projections downward of the epidermis may be seen [1], these findings are suggestive, but not pathognomonic [5].

**Electron microscopy** shows viral particles approximately 200-380 nm in length with characteristic aspect (“brick-shaped”). It may be helpful in distinguishing between parapoxviruses and other types of poxviruses, but is not diagnostic for ecthyma contagiosum [1].

Growth of the virus in **tissue culture** is slow and inconstant.

**Serological tests** are not available routinely, but a detectable antibody response does occur [6]. The most rapid and sensitive method of diagnosis is molecular viral DNA analysis by **PCR** [1,3].

Complete blood cell count and C-reactive protein level are usually normal in uncomplicated parapoxvirus infection [14].

**Differential diagnosis** is made with: Milker’s nodules, bovine papular stomatitis, atypical mycobacterial infection, sporotrichosis, anthrax, primary inoculation tuberculosis (multiple lesions) and if the patient presents a solitary lesion- pyogenic granuloma, tularemia, giant herpetic lesion, giant molluscum, erysipeloid, syphilitic chancre, keratoacanthoma [1].

multiple), iar dacă leziunea este unică cu granulomul piogenic, tularemia, o leziune herpetică gigantă, molluscum contagiosum gigant, erizipeloidul, șancrul sifilitic, keratoacantomul [1].

### Complicații

Ectima contagiosum este o boală autolimitată care se vindecă fără cicatrici, de obicei în 4-6 săptămâni. Primoinfecția conferă imunitate [1,3].

Complicațiile constau în: durere, febră, limfangită, limfadenopatie, suprainfecție bacteriană, hiperglicemie la pacienții diabetici [16], sindrom Stevens-Johnson, necroză toxică epidermală, afecțiuni buloase, sindromul Gianotti-Crosti [5].

Ocazional poate apărea o erupție eritem multiform-like, în mod tipic la 10-14 zile de la debutul bolii [3]. Pacienții imunocompromiși și cei cu dermatită atopică pot dezvolta leziuni progresive sau diseminate. S-a raportat apariția pemfigoidului bulos după infecția cu orf. Este descris în literatură un caz de orbire determinat de leziuni oculare. Nu este raportat nici un deces [1,13].

### Tratament

Pentru **prevenirea infecției** la oameni se recomandă măsuri de protecție (mănuși nonporoase) și igiena corespunzătoare a mâinilor pe parcursul contactului cu oile și caprele. Aceste măsuri de protecție sunt deosebit de importante în cazul persoanelor cu imunitate scăzută și la cei care prezintă o boală cronică de piele (eczemă). Pacienții imunocompromiși trebuie să evite contactul cu animalele bolnave. Aceștia pot prezenta leziuni progresive și distructive [5].

O serie de dezinfectanți reduc numărul particulelor virale de la nivelul suprafețelor, utilizarea acestora putând să prevină răspândirea bolii în timpul epidemiilor [15]. În plus, animalele infectate trebuie izolate de restul turmei.

În cazul pacienților pediatrici este foarte importantă educația părinților pentru prevenirea acestei zoonoze [16].

Ectima contagiosum nu necesită tratament specific. Pentru a evita eventualele complicații se utilizează antibiotice (în caz de infecții bacteriene secundare) și tratament simptomatic (analgezice,

### Complications

Ecthyma contagiosum is a self-limited disease that resolves within 4-6 weeks without scarring. First attack normally confers immunity [1,3].

Following complications may occur: pain, fever, lymphangitis, lymphadenopathy, secondary bacterial infection, hyperglycemia in diabetic patients [16], Stevens-Johnson syndrome, toxic epidermal necrolysis, bullous disorders, Gianotti-Crosti syndrome [5].

Erythema multiforme occasionally develops, typically 10-14 days after the onset of orf [3]. Immunocompromised patients and those with atopic dermatitis are at risk for progressive or disseminated disease. Bulous pemphigoid has also rarely been reported after orf infection. One case reported described blindness resulting from ocular involvement. No cases resulting in death have been reported [1,13].

### Management

Barrier protection (nonporous gloves) and proper hand hygiene during contact with sheep and goats are recommended for the **prevention** of orf virus infection in humans. These measures are especially important for persons with a compromised immune system or a chronic skin disorder (eczema). Immunocompromised individuals should avoid contact with infected animals. They can develop progressive and destructive lesions [5].

Several common disinfectants effectively reduce the numbers of orf virus particles present on surfaces, and their use may help to prevent spread of the disease during outbreaks [15]. In addition, infected animals should be isolated from the rest of the herd.

Immunocompromised individuals should avoid contact with infected animals.

Parental education may be useful in the prevention of zoonotic infections among pediatric patients [16].

Ecthyma contagiosum doesn't require specific treatment. Antibiotics are recommended to avoid the possible complications (secondary bacterial infections). The treatment is symptomatic (analgesics, antipyretics) [17]. In uncomplicated cases we have to apply wet

antipiretice) [17]. În formele necomplicate se aplică comprese umede cu soluție rivanol și soluții colorante antiseptice (streptomicozan, violet de gențiană, albastru de metilen), urmate de topice cu antibiotice și dermatocorticoizi (Diprogenta, Dermezone N, Fluocinolon N) [8,17].

În cazul leziunilor mari, exofitice se intervine chirurgical (excizie sau debridare) sau se aplică azot lichid [5]. După unii autori, aplicarea de idoxuridină 40% scade durata leziunilor [18,19]. Cidofovir cremă este un agent antiviral care s-a raportat recent că ar induce regresia [20] și este util și în afectarea oculară [5].

Imiquimod induce secreția de TNF-alfa și a altor citokine. Mecanismele de acțiune sunt necunoscute și se pare că este mai eficient la femei [5,9].

Cea mai bună metodă de a preveni ectima contagiosum la animalele ruminante este reprezentată de vaccinarea acestora. Vaccinurile disponibile au o oarecare eficacitate la oi, dar nu previn boala la capre. Momentan se desfășoară cercetări în privința descoperirii unui vaccin eficient și ieftin. Controlarea infecției la animalele ruminante are drept consecință diminuarea infecției la oameni și consecințele economice ale acesteia, cât și asupra mediului înconjurător [10,11].

## Concluzii

Acest caz ilustrează importanța unei anamneze corecte și a suspiciunii clinice la un pacient cu factori de risc, care prezintă leziuni nodulare la nivelul degetelor mâinilor.

Este important să luăm în discuție diagnosticul diferențial cu nodulii mulgătorilor.

În consecință, clinicienii pot să nu fie familiari cu această boală, ceea ce duce la o întârziere a diagnosticului și la un tratament cu antibiotice care nu este necesar.

bandages with Rivanol solution and antiseptic colorant solutions (streptomicozan, Gentian violet, methylene blue), followed by topical antibiotics and corticosteroids (Diprogenta, Dermezone N, Fluocinolon N) [8,17].

Large exophytic lesions can be treated surgically (excision or debridement) or with cryotherapy [5]. The use of 40% idoxuridine has been claimed to shorten the duration of the lesions [18,19]. Cidofovir cream is an antiviral agent that has recently been reported to induce regression [20] and may have utility in eye involvement [5].

Imiquimod induces secretion of IFN-alfa and other cytokines. Mechanisms of action are unknown. May be more effective in women than in men [5,9].

Investigation into prevention of ecthyma contagiosum in ruminants through vaccinations thought to be the best way to control the infection. Vaccines that are available offer some efficacy in sheep but do not prevent disease in goats. Research into effective and economical vaccines is ongoing. If infection is controlled in the ruminant population, human infection and its economic and environmental consequences should decrease [10,11].

## Conclusions

This case shows the importance of a thorough anamnesis and the clinical suspicion in a patient with risk factors, and nodular lesions on the fingers.

It is important to consider the differential diagnosis with milker's nodules.

As a result, clinicians might not be familiar with this disease, leading to a delay in diagnosis and unnecessary antibiotic use.

## Bibliografie/Bibliography

1. K. Wolff, L. A. Goldsmith, S. I. Katz, B. A. Gilchrist, A. S. Paller, D. J. Leffell. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine, 7<sup>th</sup> Edition, Mc Graw Hill Medical, 2008, 194: 1909-1911
2. G. Bucur, D. A. Oprea. Boli Dermatovenerice. Enciclopedie, Editura Medicală Națională, 2002, p. 229
3. T. Burns, S. Breathnach, N. Cox, C. Griffiths. Rook's Textbook of Dermatology, 7<sup>th</sup> Edition, Balckwell Publishing, 25:25.9

4. Gill MJ, Arlette J, Buchan KA, Barber K. Human orf, a diagnostic consideration? *Arch Dermatol* 1990; 126: 356.
5. [www.medscape.com](http://www.medscape.com)
6. Yrrell DL, Vestey JP, Norval M. Immune response of patients to orf virus infection. *Br J Dermatol* 1994; 130:438-43.
7. Buchan J. Characteristics of orf in a farming community in mid-Wales. *BMJ* 1996; 313:203.
8. D.-J. C. Diaconu, M.-A. Popescu, D. Nica, C.-C. Fratea, "Dermato-Venerologie pentru studenții facultăților de medicină generală, medici rezidenți și medici de familie", Editura Didactică și Pedagogică, București, 1999, capitolul 4:58.
9. M. Ara, P. Zaballos, M. Sauchez, et. al, Giant and recurrent orf virus infection in a renal transplant recipient treated with imiquimod, *Journal of The American Academy of Dermatology*, vol. 58, no. 2, supplement, pp. 539-540, 2008
10. M. Hosamani, A. Scagliarini, V. Bhanuprakash, C. J. McInnes, R. K. Singh, Orf: an update on current research and future perspectives, *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, vol. 7, no. 7, pp. 879-893, 2009.
11. J. M. B. Musser, C. A. Taylor, I. R. Tizard, J. W. Walker, Development of a contagious ecthyma vaccine for goats, *American Journal of Veterinary Research*, vol. 69, no. 10, pp. 1366-1370, 2008
12. C. Cernescu- „Virusologie medicală”, Ediția a II-a, Editura Medicală, București, 2000, capitolul 30:282
13. Lewis-Jones S. Zoonotic poxvirus infections in humans. *Curr Opin Infect Dis*. Apr 2004;17(2):81-9.
14. Bayindir Y, Bayraktar M, Karadag N, Ozcan H, Kayabas U, Otlu B, et al. Investigation and analysis of a human orf outbreak among people living on the same farm. *New Microbiol*. Jan 2011;34(1):37-43
15. Gallina L, Scagliarini A. Virucidal efficacy of common disinfectants against orf virus. *Vet Rec*. Jun 5 2010;166(23):725-6
16. Lederman ER, Austin C, Trevino I, Reynolds MG, Swanson H, Cherry B. ORF virus infection in children: clinical characteristics, transmission, diagnostic methods, and future therapeutics. *Pediatr Infect Dis J*. Aug 2007;26(8):740-4
17. J.-D. C. Diaconu, O. A. Coman, V. Benea, „Tratat de terapeutică dermato-venerologică”, Editura Viața Medicală Românească, capitolul III, IV.4:308
18. Hunskaar S. Giant orf in a patient with chronic lymphatic leukaemia. *Br J Dermatol* 1986; 114: 631-4.
19. Hunskaar S. A case of ecthyma contagiosum (human orf) treated with idoxuridine. *Dermatologica* 1984; 168: 207.
20. Geerinck K, Lukito G, Snoeck R et al. A case of human orf in an immunocompromised patient treated successfully with cidofovir cream. *J Med Virol* 2001; 64: 543-9.

Conflict de interese  
NEDECLARATE

Conflict of interest  
NONE DECLARED