

# Klasifikácia osteomyelitíd – história a súčasnosť

## Classification of osteomyelitis – Past and present time

Klabník, T., Badanič, P., Sladká, L., Bolerázska, B., Hubková, B., Birková, A., Mareková, M., Čižmarová, B.

MDDr. Tomáš Klabník, MUDr. Peter Badanič, MUDr. Lívia Sladká, PhD., I. stomatologická klinika LF UPJŠ a UNLP, Oddelenie ústnej, čeľustnej a tvárovej chirurgie, Tr. SNP 1, Košice.  
MUDr. MDDr. Beáta Bolerázska, PhD., I. stomatologická klinika LF UPJŠ a UNLP, Tr. SNP 1, Košice.  
Ing. Beáta Hubková, PhD., MUDr. Anna Birková, PhD., prof. Mária Mareková, CSc., RNDr. Beáta Čižmarová, PhD., Ústav lekárskej a klinickej biochémie LF UPJŠ, Tr. SNP 1, Košice.

### Abstrakt

Osteomyelitída čeľuste a sánky je klinická jednotka, ktorá je z literatúry už dlho známa. Heterogenita klasifikačných systémov vyplýva zo skutočnosti, že niektoré modalities sa používajú na opis a definíciu osteomyelitídy orofaciálnej oblasti. Tieto modalities zahŕňajú etiológiu a patogenézu, klinický obraz a priebeh, rádiologický a histopatologický nález. Navyše, väčšina klasifikácií predstavuje zmes týchto kritérií, čo spôsobuje zmätok, a tým sťažuje aj porovnávacie štúdie.

**Kľúčové slová:** osteomyelitída, klasifikácia.

### Abstract

Osteomyelitis of the jaw and mandible is a clinical entity that has been known from literature for a long time. The heterogeneity of classification systems results from the fact that some modalities are used for description and definition of osteomyelitis in the orofacial region. These modalities include aetiology and pathogenesis, clinical picture and the course, radiological and histopathological findings. In addition, most of classifications are a mixture of these criteria, causing confusion that may lead to difficulties in comparative studies.

**Key words:** osteomyelitis, classification.

### Úvod

Slovo osteomyelitída pochádza zo starovekých gréckych slov *osteon* (kosť) a *muēlinos* (dreň), čo znamená infekcia medulárnej časti kosti. Možno ju považovať za zápalové ochorenie kostí začínajúce v medulárnej dutine a Haversovom systéme, a rozširuje sa zachvátením okostice postihnutej oblasti. Infekcia sa začína usídľovať v kalcifikovanej časti kosti, edém a purulentná sekrécia v dreňovej dutine a pod periostom vytvárajú prekážku pre lokálne prekrvenie. Po ischémii infikovaná kosť nekrotizuje a vzniká izolované ložisko, ktoré je považované za klasický znak osteomyelitídy. Etiologické faktory, ako sú traumatické poranenia, žiarenie a niektoré

chemické látky, môžu vyvolať zápal medulárneho priestoru, preto sa termín osteomyelitída používa v lekárskej literatúre na opis pravej infekcie kostí vyvolanej pyogénnymi mikroorganizmami [9]. Napriek pokrokom v diagnostike a novým terapeutickým postupom, osteomyelitída čeľuste a sánky predstavuje veľkú výzvu pre medicínu orofaciálnej oblasti, ako aj pre liečeného pacienta.

### Doteraz používané klasifikácie osteomyelitídy čeľuste a sánky

Špecifické imunologické a mikrobiologické aspekty predstavujú hlavný determinant etiológie a patogenézy tejto choroby. Rozhodujúce sú aj

z hľadiska liečby, a preto extrapolácie z infekcií dlhých kostí na choroby čeluste a sánky sú možné len do určitej miery.

Jeden z prvých široko akceptovaných systémov na klasifikáciu osteomyelitídy dlhých kostí prvýkrát predložili Waldvogel a Medoff [18], a Waldvogel a spol. [19]. Opisujú tri kategórie osteomyelitíd: hematogénne šírenú osteomyelitídu, osteomyelitídu z kontagiózneho ohniska a osteomyelitídu následkom cievnej nedostatočnosti. Táto klasifikácia je založená predovšetkým na etiológii a patogenéze infekcie a neposkytuje dobré východisko pre terapeutické stratégie, či už chirurgické alebo farmakologické.

Podrobnejšie klasifikácie navrhujú Cierny a spol. [3], a Mader a Calhoun [8], ktoré vychádzajú z anatomickej lokalizácie kostnej infekcie a fyziológie hostiteľa. Tieto rozdeľujú chorobu do štyroch etáp kombináciou štyroch anatomických typov choroby a troch fyziologických kategórií hostiteľa, ktoré viedli k opisu 12 samostatných klinických jednotiek osteomyelitídy. Takýto systém klasifikácie je ale zbytočne zložitý a nepraktický pri riešení infekcií čeluste a sánky. Osteomyelitída orofaciálnej oblasti sa od osteomyelitídy dlhých kostí líši v niekoľkých dôležitých aspektoch.

### **Súčasnne používaná klasifikácia a terminológia** *Akútna/subakútna osteomyelitída*

Hoci akútna forma osteomyelitídy je v súčasnosti zriedkavá, Mercuri [10] a Marx [9] ju voľne definovali ako formu prebiehajúcu do 1 mesiaca po nástupe príznakov. Ak pretrváva aj po tomto období, považuje sa za chronickú osteomyelitídu a odráža neschopnosť obranných mechanizmov hostiteľa eliminovať zodpovedný patogén.

#### *Chronická osteomyelitída*

Klasifikácia chronickej osteomyelitídy je nesúrodá a zmätočná. Mnohí autori sa zhodujú v tom, že chronická osteomyelitída čeluste a sánky môže byť rozdelená do dvoch hlavných kategórií: hnisavých a nehnisavých foriem [11, 5, 2, 16, 17]. Imunitný systém dospelého zdravého jedinca za normálnych okolností zabezpečuje, že k bakteriálnej infekcii kosti dochádza veľmi ťažko. Na jej vzniku sa podieľajú predovšetkým masívna kolonizácia infekčným agensom ( $>10^5$  organizmov na 1 gram tkaniva), ischemické prostredie kosti a príľahlých mäkkých tkanív, alebo prítomnosť cudzieho telesa. U pacientov s kontaminovanou otvorenou zlomeninou sú v podstate prítomné všetky spomínané faktory.

*Difúzna sklerotizujúca osteomyelitída, primárna chronická osteomyelitída, floridná kostná dysplázia, juvenilná chronická osteomyelitída*

Tento termín viedol k veľkému zmätku v dentálno-medicínskej literatúre. Na opis tohto ochorenia boli použité rôzne termíny. Prvý opis predložil Thoma [15] a použil termín „osifikujúca osteomyelitída“. Tvrdil, že choroba je spôsobená subpyogénnou infekciou, podobnou ako pri terciárnom syfilise. Sklerotizujúca osteomyelitída bola neskôr opísaná a rozdelená na fokálne a difúzne typy [11, 16, 17, 13, 14, 12]. Choroba sa vyznačuje pomalým nástupom bez akútneho prejavu. Preto sa považuje za primárne chronickú a bola pomenovaná ako primárna chronická osteomyelitída, najmä autormi z Európy. Obdobie nástupu obyčajne trvá od niekoľkých dní až po niekoľko týždňov a môže vykazovať cyklický priebeh s obdobiami bez príznakov. Prevládajúci klinický obraz exacerbácií je charakterizovaný bolesťami, opuchmi, obmedzeným otváraním úst a príležitostne lymfadenopatiou. *Osifikujúca periostitída, Garrého osteomyelitída* *Periostitis ossificans* je rovnako ako difúzna sklerotizujúca osteomyelitída, opisný termín pre ochorenie, ktoré môže byť spôsobené podobnými činiteľmi. Ide o periostálnu zápalovú reakciu na mnohé nešpecifické podnety, čo vedie k tvorbe nezrelého typu novej kosti mimo normálnu kortikálnu vrstvu.

Asi najviac mätúci a nesprávny termín osteomyelitídy je „Garrého osteomyelitída“. Zatiaľ čo väčšina patológov tento termín zavrhuje, stále sa často používa v stomatologickej literatúre, kde sa ním označuje osteomyelitída čeluste alebo sánky [4]. *Syndróm SAPHO (synovitída, akné, pustulóza, hyperostóza a osteitída), chronická rekurentná multifokálna osteomyelitída (CRMO)*

SAPHO syndróm prvýkrát opísali Chamot a spol. [6]. Termín SAPHO syndrómu opisuje chronickú poruchu, ktorá zahŕňa postihnutie kože, kostí a kĺbov. Klinický obraz je charakterizovaný chronickým zápalom jedného tkaniva alebo kombinácie viacerých tkanív. Ako uviedli Kahn a spol. [7], SAPHO syndróm charakterizujú tri diagnostické kritériá:

1. multifokálna osteomyelitída s alebo bez kožnej manifestácie,
2. sterilný akútny alebo chronický zápal kĺbu spojený s pustulárnou psoriázou, palmoplantárnou pustulózou, akné alebo hydradenitídou,
3. sterilná osteitída v prítomnosti jednej z kožných manifestácií.

#### *Cemento-oseálna dysplázia (COD)*

Cemento-oseálna dysplázia pozostáva zo skupiny stavov, keď normálna kosť je nahradená fibróznym tkanivom, ktoré obsahuje abnormálne množstvo kosti alebo cementu. COD sa väčšinou viaže na prítomnosť zubov, no nachádza sa tiež

v oblastiach bezzubých alveolárnych výbežkov čeľuste a sánky. Existujú tri typy COD:

1. periapikálna fibrózna dysplázia – definovaná ako iný než neoplastický proces postihujúci periapikálne tkanivá jedného alebo viacerých zubov,
2. floridná cemento-oseálna dysplázia (gigantiformný cementóm, familiárny mnohopočetný cementóm) charakterizovaná ako ostrovčekovité masy denzného, vysoko mineralizovaného avaskulárneho cemento-oseálneho tkaniva vyskytujúceho sa v určitých častiach alveolárneho výbežku čeľuste alebo sánky,
3. ostatné cemento-oseálne dysplázie, ktoré obsahujú niektoré črty z oboch predchádzajúcich typov, ale nemajú charakteristické klinickopatologické prejavy.

#### Zürisšký klasifikačný systém

Všeobecne, aj nami uznávaný Zürisšký klasifikačný systém, je založený predovšetkým na klinickom priebehu, výskyte choroby a zobrazovacích štúdiách. V rámci toho ďalšia podrobnejšia klasifikácia je založená na etiológii a patogenéze ochorenia. V odbornej literatúre sa opisujú a rozlišujú tri hlavné typy:

1. akútna osteomyelitída (AO),
2. sekundárna chronická osteomyelitída (SCO),
3. primárna chronická osteomyelitída (PCO).

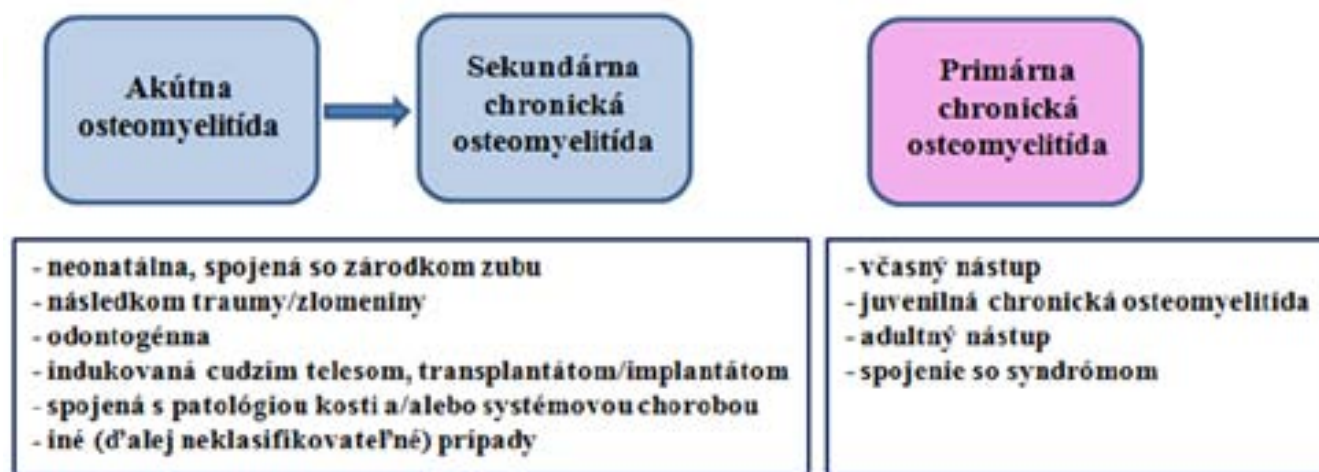
Ďalšia subklasifikácia týchto hlavných skupín osteomyelitídy je založená na predpokladanej etiológii a patogenéze choroby. Tieto kritériá sú potom považované za terciárne klasifikačné kritériá (obr. 1) určujúce potrebnú liečebnú stratégiu.

#### Záver

Od druhej polovice 20. storočia došlo k dramatickému zníženiu výskytu prípadov osteomyelitídy tvárových a ďalších kostí. Jednou z hlavných príčin poklesu incidencie bolo zavedenie nových antibiotík do liečebného arzenálu, ale prispeli k tomu aj faktory ako zlepšená výživa, lepšia dostupnosť lekárskej starostlivosti a pokrok v oblasti preventívneho zubného lekárstva a orálnej hygieny. Včasná diagnóza vzhľadom na dokonalejšie diagnostické zobrazovacie metódy výrazne znížila a zmiernila morbiditu spojenú s osteomyelitídou čeľuste a sánky.

#### Literatúra

1. BALTENSPERGER, M., M., EYRICH, G., K.: Osteomyelitis of the Jaws. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 2009, pp. 1 – 315.
2. BERNIER, S., CLERMONT, S., MARANDA, G., TURCOTTE, J., Y.: Osteomyelitis of the jaws. J Can Dent Assoc. 1995; 61: 441– 448.
3. CIERNY, G., MADER, J., T., PENNIK, J., J.: A clinical staging system for osteomyelitis. Contemp Orthop. 1985; 10: 17 – 37.
4. EVERSOLE, L., R., LEIDER, A., S., CORWIN, J., O., KARIAN, B., K.: Proliferative periostitis of Garré's: its differentiation from other neoperiostitoses. J Oral Surg. 1979; 37: 725 – 731.
5. HUDSON, J., W.: Osteomyelitis of the jaws: a 50-year perspective. J Oral Maxillofac Surg. 1993; 51: 1 294 – 1 301.
6. CHAMOT, A., M., VION, B., GERSTER, J., C.: Acute pseudoseptic arthritis and palmoplantar pustulosis. Clin Rheumatol. 1986; 5: 118 – 123.



**Obr. 1.** Zürisšká klasifikácia osteomyelitíd (upravené podľa Baltenspergera a Eyrycha [1])

**Fig. 1.** Osteomyelitis – Zurich classification (modified according to Baltensperger and Eyrych [1])



7. KAHN, M., F., HAYEM, F., GROSSIN, M.: Is diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible part of the synovitis, acne, pustulosis, hyperostosis, osteitis (SAPHO)-syndrome? Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1994; 78: 594 – 598.
8. MADER, J., T., CALHOUN, J.: Osteomyelitis. In: MANDRELL, G., L., BENNETT, J., E., DOLIN, E. (Eds.): Mandell, Douglas and Bennett's Principles of Infectious Diseases. 5th ed., Churchill Livingstone, Philadelphia. 2000. pp. 2 356 – 2 362.
9. MARX, R., E., CARLSON, E., R., SMITH, E., R., TORAYA, N.: Isolation of Actinomyces species and Eikenella corrodans from patients with chronic diffuse sclerosing osteomyelitis. J Oral Maxillofac Surg. 1994; 52: 26 – 34.
10. MERCURI, L., G.: Acute osteomyelitis of the jaws. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 1991; 3: 355 – 365.
11. MITTERMAYER, C., H.: Oralpathologie. Schattauer, Stuttgart-New York, 1976, pp. 1 – 296.
12. PINDBORG, J., J., HJORTING-HANSEN, E.: Atlas of Diseases of the Jaws. Munksgaard, Copenhagen, 1974; pp. 156 – 157.
13. SHAFER, W., G.: Chronic sclerosing osteomyelitis. Oral Surg. 1957; 15 : 135 – 142.
14. SHAFER, W., G., HINE, M., K., LEVY, B., M.: A Textbook of Oral Pathology. 3rd edn. Saunders, Philadelphia, 1974; pp. 183 – 185.
15. THOMA, K., H.: Oral Pathology. 2nd edn. Mosby, St. Louis, 1944; pp. 827 – 828.
16. TOPAZIAN, R., G.: Osteomyelitis of the jaws. In: TOPAZIAN, R., G., GOLDBERG, M., H. (Eds.): Oral and Maxillofacial Infections. Philadelphia, WB, Saunders, 1994; pp. 251 – 288.
17. TOPAZIAN, R., G.: Osteomyelitis of the jaws. In: TOPAZIAN, R., G., GOLDBERG, M., H., HUPP, J., R. (Eds.): Oral and Maxillofacial Infections. Philadelphia, Saunders 2002, pp. 214 – 242.
18. WALDVOGEL, F., A., MEDOFF, G.: Osteomyelitis: a review of clinical features, therapeutic considerations and unusual aspects. N Engl J Med. 1970; 282: 198 – 206.
19. WALDVOGEL, F., A., MEDOFF, G., SCHWARTZ, M., N.: Osteomyelitis: a review of clinical features, therapeutic considerations and unusual aspects. N Engl J Med. 1970; 282: 316 – 322.

**RNDr. Beáta Čižmarová, PhD.**  
**Ústav lekárskej a klinickej biochémie LF UPJŠ**  
**Tr. SNP 1**  
**040 11 Košice**

## FINANČNÁ VÝPLŇ VÁŠHO PODNIKANIA

### PREDSCHVÁLENÝ LIMIT AŽ 100 000 € NA FINANCOVANIE

- osobných motorových vozidiel do 3,5t
- zdravotníckej techniky
- kombinácie uvedených predmetov

### A TO VŠETKO

- bez spracovateľského poplatku
- s výhodnou úrokovou sadzbou
- s výhodným balíkom poistenia
- pre všetkých členov združenia

Kontakt: Ing. Vladimír Lichý, tel. č.: +421 (905) 224 919, email: [lichy@vubleasing.sk](mailto:lichy@vubleasing.sk)  
 Informácie získate aj na ktorejkoľvek pobočke VÚB Leasing, a.s., alebo VÚB, a.s.

UŽ VIAC AKO  
25 ROKOV  
SKÚSENOSTÍ



**VÚB** LEASING