

PORÓWNANIE *MYCOBACTERIUM AFRICANUM*  
Z *MYKOBACTERIUM TUBERCULOSIS*  
I *MYCOBACTERIUM BOVIS*

*Milian Ślosarek, Zdenka Mikova, Danuse Chladkova*

Instytut Higieny i Epidemiologii w Pradze  
Dyrektor: prof. dr F. Janda

Mianem *Mycobacterium africanum* oznaczono specjalną grupę mykobakterii wyhodowanych po raz pierwszy w niektórych rejonach tropikalnych zachodniej Afryki. Cechy tych szczepów badali Castet i współpr. [1, 2], Meissner i Schröder [4], Rist [5], oraz Korsak i Millet [3]. Szczepy te zwykle różnią się od *M. tuberculosis* i *M. bovis* pod względem morfologii kolonii, natomiast inne ich cechy są podobne. Zajmują one specjalne miejsce wśród ludzkich i bydlęcych mykobakterii. Poniżej, przy pomocy metody numerycznej oceny cech fenotypowych, przedstawiono wyniki porównania 14 szczepów oznaczonych jako *M. africanum*, 12 szczepów *M. tuberculosis* i 12 szczepów *M. bovis*.

Pochodzenie szczepów było następujące: 10 szczepów *M. africanum* otrzymano od dr Rista z Paryża; 4 szczepy od dr Engbaeka z Kopenhagi; 6 ludzkich i 6 bydlęcych szczepów było wyhodowanych przez dr El Din w Sudanie. Pozostałych 5 szczepów ludzkich i 5 bydlęcych wyhodowano od chorych w Czechosłowacji, a szczep *M. tuberculosis* H<sub>37</sub>Rv i *M. bovis* TBC b 9/68 otrzymano z Kolekcji Kultur typowych (CNCTC).

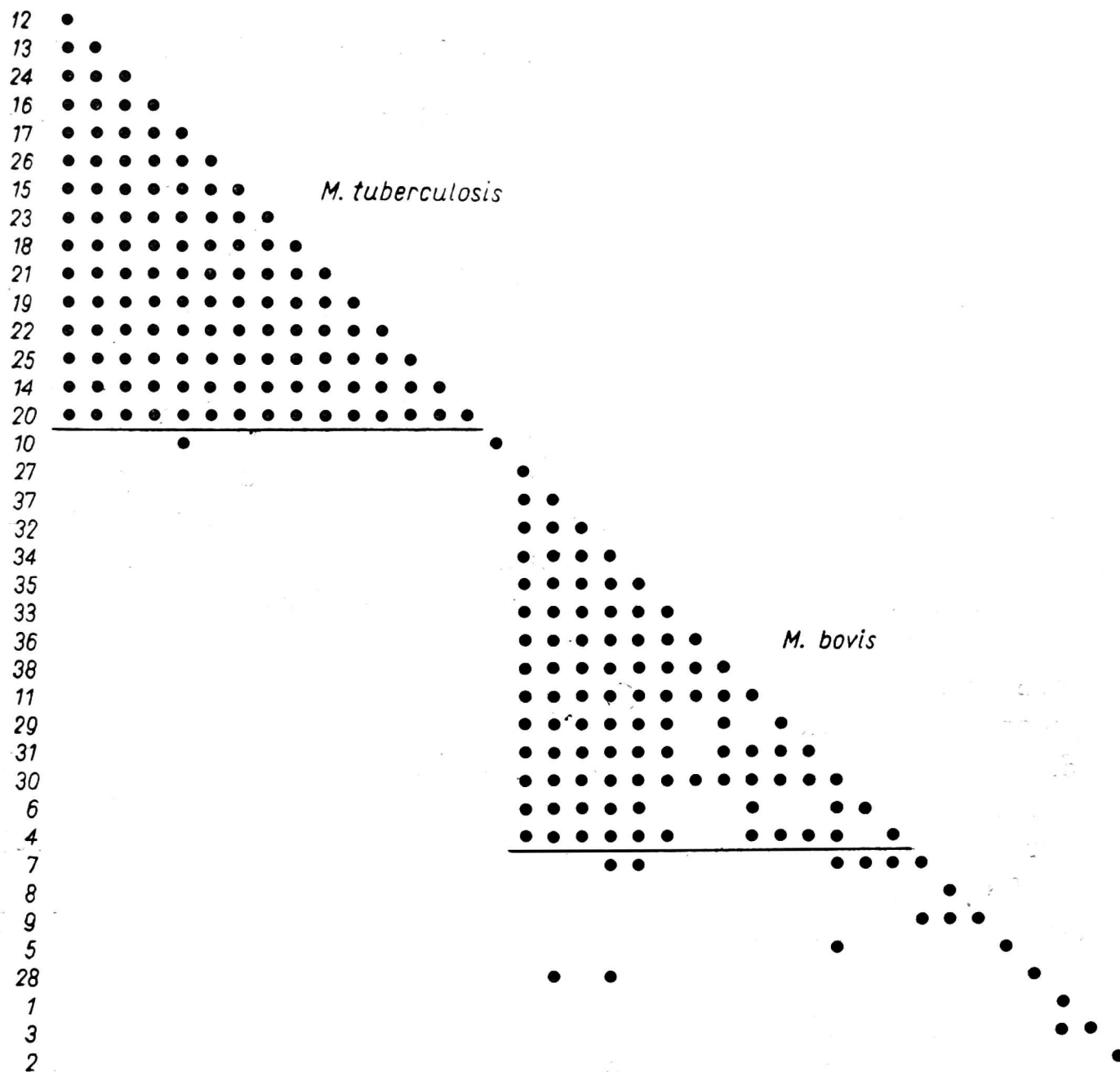
Ocenę numeryczną fenotypowego podobieństwa oparto na 78 cechach jak np.:

- kwasooporność
- wymiary i ułożenie prątków,
- wzrost w różnych temperaturach,
- wrażliwość na 10 antybiotyków i TCH,
- produkcja niacyny,
- redukcja azotanów,
- aktywność katalazy, peroksydazy, arylsulfatazy i acylamidazy,
- hydroliza Tween 80,
- wzrost na agarze Lebeka i na pożywce pirogronowej,
- wirulencja dla świnek morskich i królików.

Podobieństwa między szczepami oceniano na podstawie wskaźnika Jacarda, wprowadzonego do klasyfikacji bakterii przez Sneatha [6].

Wyniki analizy numerycznej przedstawia rysunek 1. Badane szczepy dzieliły się na dwie wyraźnie odgraniczone grupy. Do pierwszej grupy należało 12 typowych szczepów ludzkich i 3 szczepy *M. africanum*. Do drugiej grupy zaliczono 11 szczepów bydłowych i 3 szczepy *M. africanum*. Z pozostałych 9 szczepów nie dających się zaliczyć do żadnej z tych

Szczepy



Rys. 1. Zgrupowanie *M. tuberculosis*, *M. bovis* i *M. africanum* na podstawie wartości wskaźnika *S* (na poziomie 70% podobieństwa). Szczepy 1-14 były pierwotnie określone jako *M. africanum*, szczepy 15-26 jako *M. tuberculosis* a szczepy 27-38 jako *M. bovis*

grup i różniących się między sobą na poziomie 70% podobieństwa, 8 było szczepami *M. africanum* i 1 był szczepem laboratoryjnym *M. bovis* odznaczającym się opornością na PAS i zmniejszoną wirulencją dla zwierząt.

Analiza nasza wykazała, że szczepy oznaczone jako *M. africanum* rozpadają się na trzy grupy.

Pierwsza z tych grup odpowiada mniej więcej *M. tuberculosis*, druga — *M. bovis*, a trzecia grupa obejmuje warianty, które różnią się znacznie od obydwu tych gatunków i między sobą. Żadna z badanych cech nie jest typowa dla tej grupy drobnoustrojów.

Zdajemy sobie sprawę, że liczba przebadanych szczepów jest zbyt mała, żeby można wyciągnąć jakieś ogólne wnioski. Obecnie badamy dalszych 16 szczepów *M. africanum*, ale dotychczasowe wyniki są podobne do poprzednich.

#### LITERATURA

1. Castets M., Boisvert H., Grumbach F., Bruned M., Rist N.: Tuberc. Pneumol. 1968, 32, 179—184
2. Castets M., Rist N., Boisvert H.: Med. Afriq. Naire 1969, 16, 321—322
3. Korsak T., Millet M.: Acta tuberc. pneumol. Belg. 1970, 61, 388—398
4. Meissner G., Schröder K.: Zbl. Bakt. I. Orig. 1969, 211
5. Rist N.: XX<sup>eme</sup> Conf. Intern. de la Tuberc. New York 1969 2—6. Sept
6. Sneath P. H. A.: J. gen. Microbiol. 1957, 17, 201—226

*M. Ślosarek, Z. Mikova, D. Chladkova*

#### COMPARISON OF MYCOBACTERIUM AFRICANUM WITH MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS AND MYCOBACTERIUM BOVIS

##### Summary

The authors compared 14 strains of *M. africanum* with 12 strains of *M. tuberculosis* and 12 strains of *M. bovis* in relation to 80 different markers and using the numerical method evaluating the mutual phenotypic similarity. The strains included in the experiment under the designation of *M. africanum* formed a group of mycobacteria mostly identical in their properties either with *M. bovis* or *M. tuberculosis*. Deviations were mainly observed in colony morphology, occasional conteben resistance in the *M. africanum* strains, nitrate reduction and growth on Lebek's agar. However, none of the properties tested appeared to be explicitly typical of *M. africanum* only. At present the authors are studying a further group of these organisms and at the same time trying other tests by means of which these strains could be clearly distinguished from *M. tuberculosis* and *M. bovis*.