

Anatomo-morphological differences between *Amyclina corniculum* and *Amyclina tinei*

	<i>A. corniculum</i>	<i>A. tinei</i>
Columellar lip	Small and prominent	Flat and spread out
Shell colouration	Dark brown with clear stripes	Blackish
Height/width ratio	Mean value = 2	Mean value = 1.7
Shape of the operculum	Subovoid with the peristomial side serrated	Trapezoid with the longer sides serrated
Muscular impression on the operculum	Of variable shape	Triangular
Radular formula	1 + 1 + 1	1 + 1 + 1
Size of radular teeth	Lateral teeth, average 83.7 µm Central teeth, average 83.7 µm	Lateral teeth, average 69.3 µm Central teeth, average 83.2 µm
Form of radular teeth	Lateral: 2 large external cusps and one or more small internal cusps Central (rachidian): curved with toothlets varying from 13 to 17	Lateral: bicuspidate Central (rachidian): curved with 9 toothlets

esis, the nucleolar apparatus loses its initial morphological characteristics as a result of vacuolisation processes. The fact that differences in the nucleolus exist between 2 species of the same genus is remarkable. It confirms the results of the studies carried out on nucleoli of other Mollusc species¹ as well as those which demonstrated the different morphological aspects of the nucleolini in 4 species of Echinoidea². However, it must be underlined that in both *Amyclina* species the oocytes show analogous processes as regards the yolk synthesis: in fact, the yolk globules form around the nucleus and then spread throughout the cytoplasm, increasing parallel in size. The final globules, of more or less

similar dimensions in both species (max. diameter 15–16 µm), are sometimes subdivided into 2 portions, an outer and an inner, of which the latter is generally fragmented.

- 1 A. Bolognari and M.P. Albanese, Riv. Biol. norm. pat. 2, 27 (1976).
- 2 L. Ainis, Riv. Biol. norm. pat. 3, 13 (1977).
- 3 A. Tiberi, Boll. Malac. ital. 3, 255 (1869).
- 4 A. Aradas and L. Benoit, Conchigliologia vivente marina della Sicilia e delle isole che la circondano, Calatola, Catania 1870.
- 5 C. Spada, Conchiglie, U.M.I., 60, Milano 1969.
- 6 A. Bolognari, M.P. Albanese and A. Donato, Boll. Soc. ital. Biol. sper. 35, 764 (1959).

Etude de l'influence de la tension d'O₂, de CO₂ et de l'anaérobiose sur la morphologie et le nombre des colonies de pneumocoque

Influence of O₂-, CO₂-tension and anaerobiosis upon number and morphology of pneumococcal colonies

H. Modde¹

Institut Neuchâtelois de Microbiologie, 74, rue de la Prévoyance, CH-2300 La Chaux-de-Fonds (Suisse), 20 mars 1978

Summary. Cultivation of *Streptococcus pneumoniae* is markedly favored by strict anaerobiosis if compared with relative anaerobiosis.

Les colonies de pneumocoque sont, dans la pratique journalière, presque partout isolées en anaérobiose relative (atmosphère appauvrie en O₂ et enrichie en CO₂). Or Howden², en Angleterre, met en évidence un pourcentage relativement élevé de souches anaérobies strictes. Nous étudions ici le comportement de souches isolées en Suisse par rapport à 3 différents modes d'incubation.

Matériel et méthodes. Les 100 souches de pneumocoque avec lesquelles nous avons travaillé ont été collectionnées dans notre laboratoire; elles ont été prélevées sur 100 patients différents et ont une dizaine d'origines cliniques différentes. Elles ont été isolées le 1er jour de culture sur géloses au sang humain 5% incubées à 37 °C en anaérobiose relative; elles répondent toutes aux critères requis par Lund³.

L'inoculum pour les ensemencements ultérieurs a été préparé dans des sérum-bouillon (SB = trypticas + sérum de veau 15%) et incubé 18 h à 37 °C en anaérobiose relative. Après dilution de ce SB au 1:1000 dans de l'eau distillée nous avons procédé à une numération de germes selon la méthode quantitative habituelle: dilution en tubes et ensemencements sur géloses. Ces géloses ont alors été incubées 24 h à 37 °C, respectivement en aérobie, en anaérobiose relative et en anaérobiose stricte avec adjonction de CO₂ (GasPak® System).

Résultats et discussion. La figure montre clairement l'influence des différents modes d'incubation sur la morpholo-

gie des colonies: l'incubation à 37 °C sans adjonction de CO₂ (aérobie) ne permet qu'à de très petites colonies de se développer. Leur coloration verte caractéristique n'est souvent que peu apparente; ces colonies ne sont pas ombiliquées. L'hémolyse α est mal définie. L'incubation à 37 °C avec adjonction de CO₂ (anaérobiose relative) permet

Comparaison de la croissance numérique du même inoculum de pneumocoque après 24 h d'incubation à 37 °C en aérobie, en anaérobiose relative et en anaérobiose stricte

Croissance en anaérobiose relative*	Nombre de souches	Croissance en anaérobiose stricte*	Nombre de souches
> aérobie	55	> anaérobiose relative	32
= aérobie	32	= anaérobiose relative	48
< aérobie	13	< anaérobiose relative	20**

* > indique que le nombre de colonies est supérieur à la condition indiquée; = indique que le nombre de colonies est égal à la condition indiquée; < indique que le nombre de colonies est inférieur à la condition indiquée.

** dont 12 souches muqueuses sur les 13 que nous avons à disposition.

Morphologie des colonies de pneumocoque ($\times 2$) sur gélose au sang humain après 24 h d'incubation à 37 °C. *a* en aérobose, *b* en anaérobiose relative, *c* en anaérobiose stricte (avec adjonction de CO₂).

a

b

c

dans le 93% des cas la croissance de colonies de diamètre sensiblement plus élevé, bien vertes, pratiquement toujours ombiliquées. L'hémolyse *a* est large. Jamais les colonies n'ont été plus petites qu'en aérobose. L'incubation à 37 °C avec adjonction de H₂ + CO₂ (anaérobiose stricte) permet dans le 70% des cas la croissance de colonies de diamètre encore plus élevé qu'en anaérobiose relative, gris-verdâtre, non ombiliquées puisque la croissance est le plus souvent muqueuse. L'hémolyse *a* est réduite. Jamais les colonies n'ont été plus petites qu'en anaérobiose relative.

Quant aux résultats de la numération de germes, ils sont donnés dans le tableau. L'origine des souches ne semble jouer aucun rôle; de même, ce ne sont pas obligatoirement les souches qui ont moins bien – respectivement mieux – poussé en anaérobiose relative qu'en aérobose qui poussent moins bien – respectivement mieux – en anaérobiose stricte qu'en anaérobiose relative. La différence de croissance varie en moyenne dans un rapport de 1 à 3 fois si l'on compare l'aérobose à l'anaérobiose relative, et de 1 à 1,5 fois si l'on compare l'anaérobiose relative à l'anaérobiose stricte. Dans un cas les géloses sont restées stériles en aérobose.

Nous avons fait la preuve que l'aérobose n'est pas à recommander. Les pneumocoques n'y poussent en effet que peu nombreux, et si petits qu'ils ne sont parfois plus reconnaissables. L'anaérobiose relative était, et est encore, le mode d'incubation traditionnellement utilisé puisqu'il permet, à peu de frais, une croissance améliorée des pneumocoques. Pourtant, en 1976, Howden² fait remarquer que le 52,3% des souches de pneumocoque qu'il a isolées à partir de frottis des voies aériennes supérieures étaient

anaérobies strictes. Ayant, pour ce travail, isolé nos souches en anaérobiose relative, il ne nous a pas été permis de mettre en évidence des souches anaérobies strictes; nous nous souvenons cependant d'en avoir isolé, hors étude, dans des pus de sinus et une plaie appendiculaire notamment. L'anaérobiose stricte offre donc le double avantage de permettre une croissance encore améliorée des souches aérobie-anaérobies facultatives^{2,4}, et l'isolation des souches anaérobies strictes^{2,5} qui sont sans doute plus nombreuses qu'on ne le pensait jusqu'à ces dernières années.

Nos travaux, en y ajoutant la notion de comptage, corroborent la recommandation de Howden², suivi déjà par Yatabe et al.⁵ qui relevait la nécessité d'introduire systématiquement l'anaérobiose stricte pour l'isolation des pneumocoques. Pourtant nous aimerions ne pas négliger l'anaérobiose relative couramment employée, cela pour ne pas laisser passer éventuellement les pneumocoques muqueux. Nous avons démontré en effet, et cela n'avait pas encore été publié à notre connaissance, que les pneumocoques muqueux ne poussent qu'en très petit nombre en anaérobiose stricte. On emploiera donc parallèlement les 2 modes d'incubation toutes les fois que l'on suspectera une infection à pneumocoque.

- 1 Remerciements. Je remercie vivement Mme A.M. Schmidt de son assistance technique attentive et de sa collaboration à la rédaction du manuscrit.
- 2 R. Howden, J. clin. Path. 29, 50 (1976).
- 3 E. Lund, Bull. Wld Hlth Org. 23, 5 (1960).
- 4 W.L. Drew, J. clin. Microbiol. 6, 62 (1977).
- 5 J.A.H. Yatabe, K.L. Baldwin and W.J. Martin, J. clin. Microbiol. 6, 181 (1977).

Correlation between 3',5', c-AMP levels and thyrotropin in separated rat pituitary thyrotropic cells

E. Tal and S. Friedman

Department of Applied Pharmacology, School of Pharmacy, Hebrew University, P.O.Box 12065, Jerusalem (Israel), 3 February 1978

Summary. The correlation between 3',5', c-AMP levels, TSH content and secretion of separated thyrotropic cells was studied. Incubation of the separated cells with 1, 10 and 100 ng of TRH does not change the 3',5',c-AMP levels, despite the significant rises of the TSH level. Dibutyryl c-AMP causes rise in TSH content, with no indication of its secretion. PGE₂ 10⁻⁵ increased 3',5',c-AMP levels with no change in the content or secretion of TSH in separated thyrotropic cells.

Among the numerous questions regarding the regulation of biosynthesis and secretion of thyrotropic stimulating hormone (TSH) from the anterior pituitary gland, there is also the much criticized and long debated problem of whether

3',5' cyclic AMP and prostaglandins are involved in the above processes, and whether, as in the case of the thyroid gland, there is a correlation between the levels of 3',5', c-AMP and hormonal regulation^{1,2}.