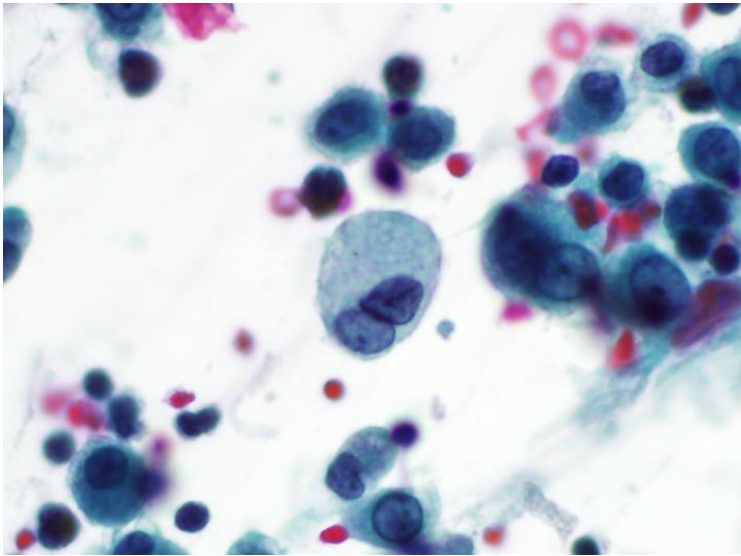


Lipid-laden alveolar macrophage in bronchoalveolar lavage cytology

ชัยพร วิโรจน์แสงอรุณ

ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Lipid-laden alveolar macrophage หมายถึง macrophage ที่มีไขมันสะสมใน cytoplasm อาจพบใน aspiration pneumonia, lipid pneumonia, amiodarone-induced lung injury และ E-cigarette and vaping associated lung injury (EVALI)

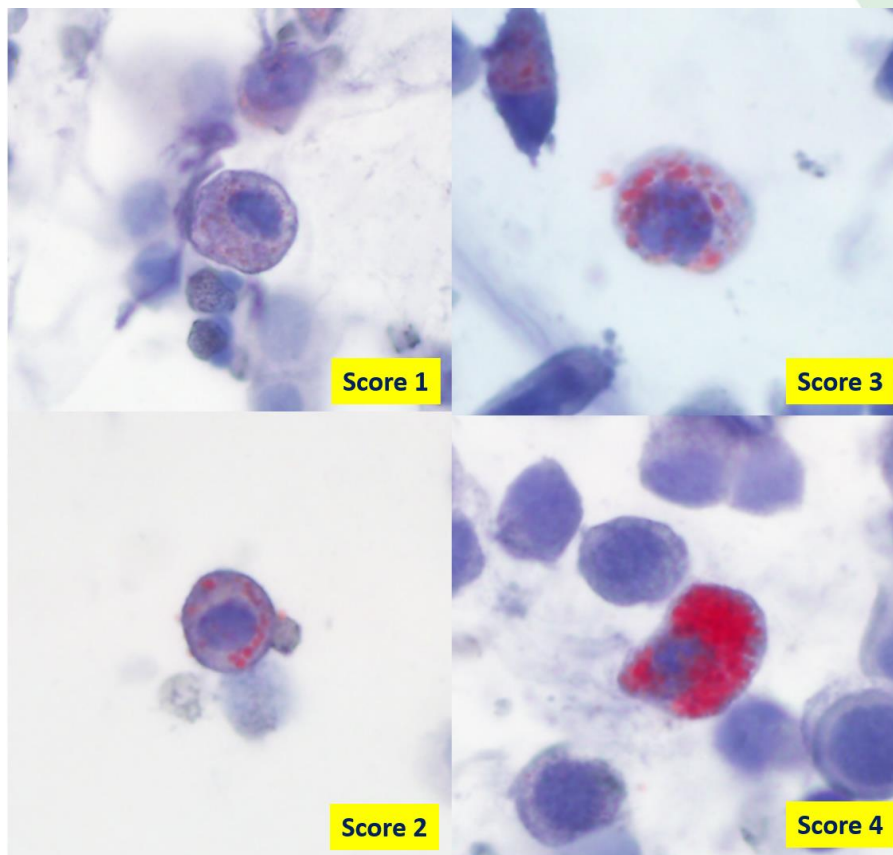


ภาพที่ 1 Alveolar macrophage จากการย้อม Papanicolaou stain พบเซลล์ที่มี finely vacuolated cytoplasm แต่ลักษณะนี้อาจสังเกตได้ไม่ชัดเจนและไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นไขมันหรือไม่ จึงต้องย้อม Oil red O เพื่อยืนยันการวินิจฉัย

การตรวจ Lipid-laden alveolar macrophage ใน bronchoalveolar lavage นิยมตรวจในเด็กที่สงสัย chronic aspiration pneumonia การตรวจทำโดยย้อมสี Oil red O และคำนวณ Lipid laden macrophage index (LLMI) โดยดู macrophage จำนวน 100 เซลล์ แต่ละเซลล์ให้คะแนน ตั้งแต่ 0-4 คะแนน ตามปริมาณของไขมันที่สะสม รวมเป็นคะแนน 0-400 คะแนน

ตารางที่ 1 การให้คะแนน Lipid laden macrophage index

Score 0	No staining
Score 1	Up to ¼ opacity
Score 2	¼ to ½ opacity
Score 3	½ to ¾ opacity
Score 4	Greater than ¾ opacity



ภาพที่ 2 Oil red O stain แสดงตัวอย่างการให้คะแนน Lipid laden macrophage index

ค่า cutoff value ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค มีความแตกต่างกันในแต่ละงานวิจัย เช่น งานวิจัยของ Moran และคณะ เสนอ cutoff ที่ 100 (Sensitivity 100%, specificity 22%) และ 150 (Sensitivity 73%, specificity 84%) ส่วนงานวิจัยของ Furuya และคณะ เสนอค่า cutoff ที่ 165 (Sensitivity 98.6%, specificity 78.0%)

เอกสารอ้างอิง

1. Moran JR, Block SM, Lyerly AD, et al. Lipid-laden alveolar macrophage and lactose assay as markers of aspiration in neonates with lung disease. *J Pediatr* 1988; 112(4):643–5.
2. Colombo JL, Hallberg TK. Recurrent aspiration in children: lipid-laden alveolar macrophage quantitation. *Pediatr Pulmonol* 1987;3(2):86–9.
3. Furuya ME, Moreno-Cordova V, Ramirez-Figueroa JL, et al. Cutoff value of lipid laden alveolar macrophages for diagnosing aspiration in infants and children. *Pediatr Pulmunol* 2007;42(5):452–7.
4. de Benedictis FM, Carnielli VP, de Benedictis D. Aspiration lung disease. *Pediatr Clin N Am* 56 (2009) 173–190.