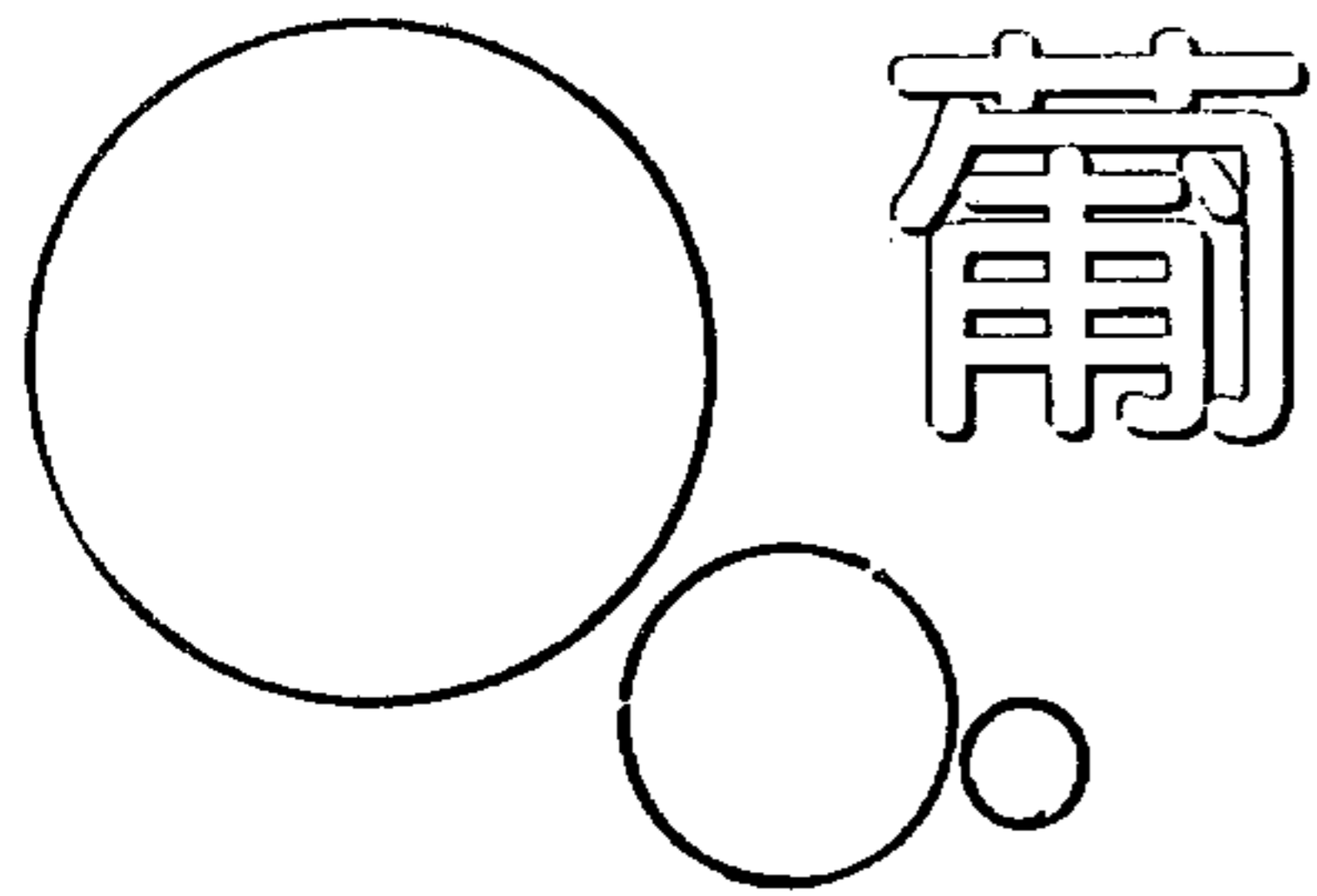


臨床常見微生物介紹專欄(三)

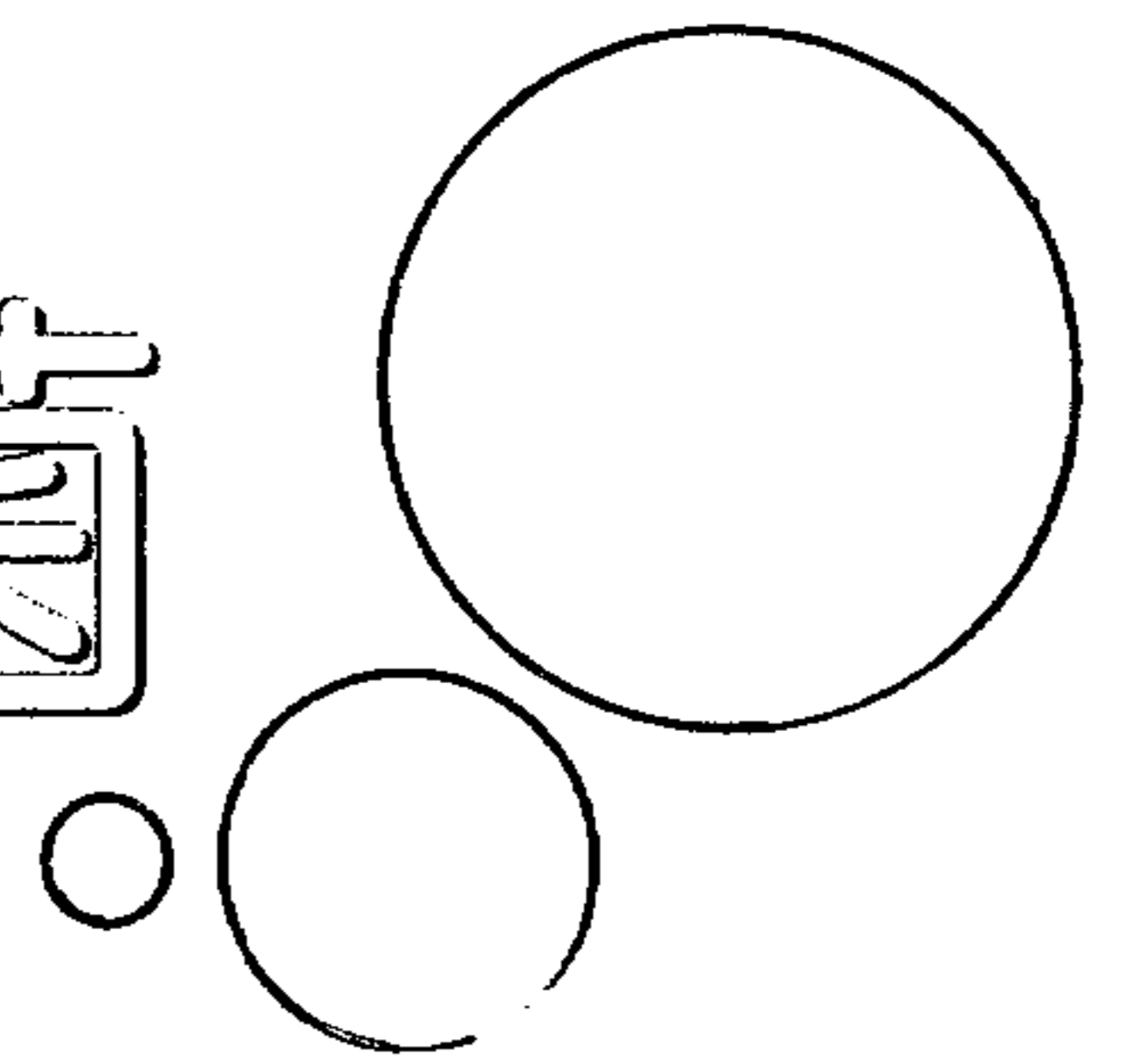


葡

萄

球

菌



楊定一

馬偕醫院檢驗科

葡萄球菌是一群單一、成雙、四連，三至四個菌體形成短鏈或集成一串（Cluster）的格蘭氏陽性的球菌，由希臘字 *Staphyle* 其意為成串的葡萄而命其各為 *Staphylococcus*，其本身在細菌的分類是屬於微球菌屬（*Micrococcus*）

共同特性：

所有的葡萄球菌，不論其屬於那一菌屬 *species* 都有以下的共同特性，那就是具活動性，不能產生孢子，*catalase* 呈陽性反應，均能生長在厭氣與好氣的環境之下，故稱之為兼性厭氣菌（*facultative anaerobic*），不過都在好氣性的環境之下較絕對厭氣環境為佳，葡萄球菌也是一種。往往細胞壁易被抗生素，如盤尼西林等藥物破壞而缺細胞壁的狀況，我稱之為 L-Formo Form 生長在較高鹽份的環境中，對 *penicillin*, *vancomycin* 為抑制細胞壁生長的抗生素有抗藥性，不過其抗藥性與所謂的 *methicillin resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) 是不同的。

在細菌中，葡萄球菌較難在菌落上與微球菌有所區分，不過在實驗室內以 *Bactracin* (0.04c.c.) 與 *furazalidone* (100 ug) 的紙錠或對 *glucose* 發酵情況可輕易的區分。

在葡萄球菌中共有 27 種菌，在臨床上較常見的有 *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *S. hemolyticus*, *S.*

lugdunensis, *S. schleferi*, *S. cohnii*, *S. simulous*, *S. saccharolyticus*, *S. capctis*, *S. warneri*, *S. hominis*, *S. xylosus* 等，如果要能完全將這 27 種菌區分是不可能藉生化反應分出的，因為很多都是 *phenotypic* 的關係，因此只能用 DNA 加以區分。

生存環境：

葡萄球菌是廣泛存在自然界與臨床檢體中如皮膚黏膜、上呼吸道、腸道中。

葡萄球菌是重要的格蘭氏陽性菌，這些格蘭氏陽性菌為葡萄球菌、腸球菌（*Enterococcus*）、鏈球菌（*Streptococcus*）、微球菌（*Micrococcus*）、*Aerococcus*, *Planococcus* 及 *Stomatococcus*，其中 *Staphylococcus planococcus*, *Stomatococcus* 及 *Micrococcus* 是屬於 *Micrococcaceae* 而 *Streptococci*、*Enterococcus* 及 *Aerococcus* 則屬於 *Lactococcaceae*。

葡萄球菌往往在造成人類及動物的感染，尤其是 *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. hemolyticus*, *S. lugdunensis*, *S. saprophyticus* 及 *S. schleiferi*（只在某些歐洲地區造成人類的感染）及只在獸醫方面被重視的 *S. intermedius* 與 *S. hyticus*。

顯微鏡下觀察，葡萄球菌為單一、短鏈或成串之格蘭氏陽性球菌，當以老化的菌落染色時，可能會局部呈現為良好，除 *S. hominis* 之外，所有的葡萄球菌均為兼性厭氣菌，即其能在好氣與厭氣的環境中生

長。

金黃色葡萄球菌 (*S. aureus*)

*S. aureus*多存於上呼吸道、表皮及腸道，正常情況其量均很少，不會有明顯的感覺，它在體內 (*in vivo*) 較常帶有莢膜對penicillin有抗性 (醫院分離之菌株近大於98%對penicillin有抗性 (但penicillin與lysostaphin能促成它為L Form，它可分為以下幾類：

- (1) *S. aureus*
- (2) *S. aureus* Var. anaerobion (此屬對catalase呈負反應)
- (3) 對合成盤尼西林有抗性之MRSA
- (4) 侏儒型 *S. aureus* (G. form dwarf variant)

此菌能分泌下列重要的酵素或毒素

- (a) 溶血素
- (b) 凝固酶
- (c) Collagenase
- (d) Leukocidin (能抑制白血球並破壞白血球)
- (e) 葡萄球激酶 (staphlokinase)
- (f) α 毒素及 enterotoxin F (此與食物中毒有關)
- (g) Pyrogenic exotoxin
其中(f)與(g)之毒素亦可能與toxic shock syndrome有關
- (h) exfoliative toxin：這可能與staphylococcal scalded skin syndrome有關
- (I) DNase
- (J) Protein A (Agglutinogen A)

其常見之感染有蜂窩組織炎 (Cellulitis)，皮膚肌肉上之疹子 (如 car-

buncle, pustules, boil impetigo等) 傷口感染、敗血症、食物中毒、骨髓炎及其他如心內膜炎 (一般以 coagulase negative Staphylococcus 較多) 肺炎，傷口感染及院內感染常見。

我們特別應注意MRSA，因為它對penicillin及cephalosporin的抗生素多有抗藥性，而且對aminoglycoside的藥物也多具抗藥性，因此往往成為重要的院內感染源，而其感染率亦趨年增加，不得不特別對它投以“關愛的眼神”此菌在4%濃度的NaCl以30~33°C的溫度培養 (不可超過35°C，否則檢出率將大為降低) 可提高發現率。

至於侏儒型的菌株，它常在牛的乳腺中分離，最近曾有八個病歷報告，此菌對營養要求特殊，培養不易，往往需加特殊的成份如Fhiamine，維他命K3, hemin等) 多發生於曾接受藥物治療的病人，尤其對細胞壁有影響的藥物有抗性，其菌落較一般 *S. aureus* 較小，往往不易檢出，在直接抹片可見到，但培養不出既可能是此種型的葡萄球菌。

其他coagulase negative之葡萄球菌

表皮葡萄球菌 (*S. epidermidis*) 亦被稱為白色葡萄球菌，它可能會有溶血性，它是凝固性葡萄球菌中最常見，也最易造成感染的菌，如亞急性心臟內膜炎傷口，尿道感染及菌血症，它有時能colonize在心房心室之間隔 (Ventricular-Atrial shunts)。

coagulase negative staphylococci其在人類的帶菌率在20至60%之間，可說是很廣

，多存於上呼吸道、表皮、腸道、肛門、陰道中除 *S. epidermidis* 之外，*S. saprophyticus* 亦為年青婦女尿道炎之重要菌（尤其在歐洲）。

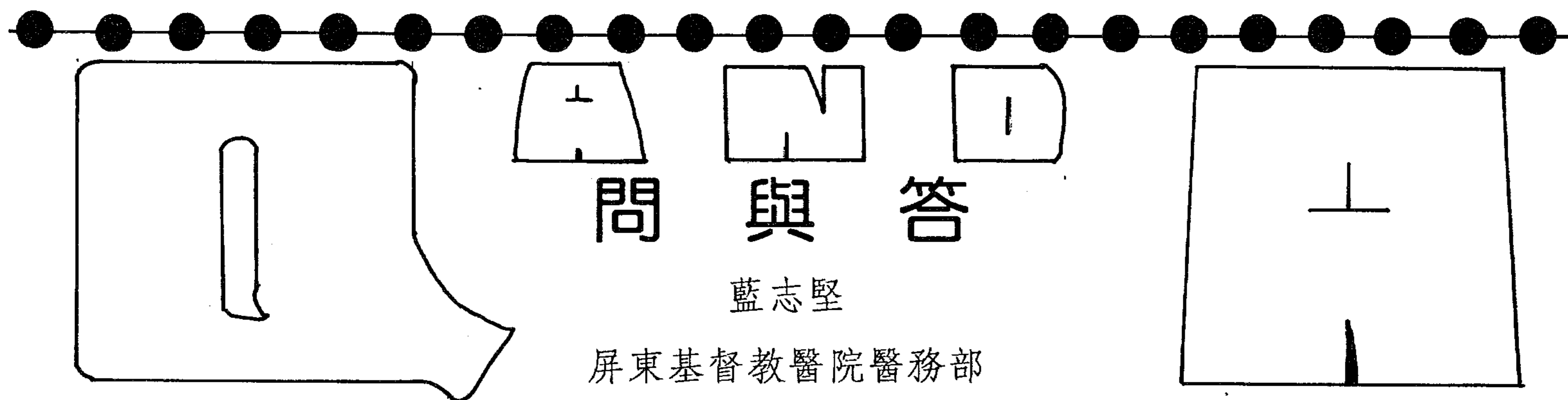
近年來有些非凝固性之葡萄球菌在血液培養中有其意義，尤其是免疫功能較差者，其中尤其是對 vancomycin 有抗性之 *S. haemolyticus*，據統計在 CNS 中 *S. haemolyticus*, *S. hominis*, *S. simulans* 約佔 5 至 20% 之間。

結論：

Staphylococcus 菌是重要也常見的致病菌，它共有廿餘種菌種，絕大多數為腐生性，對人類及有影響除特殊情況外，人類的致病株主要是上面已述之數種而已，其他的則少見，但我們要知道，感染與宿主之間往往是相對而非絕對，因此偶爾有不易見到的葡萄球菌也可能是致病原。在院內感染而言，金黃色葡萄球菌往往經由手

自鼻腔帶原者傳播造成新生兒病房、小兒加護病房或燙傷病房中之院內感染，這是我們應注意的問題。

在流行病學而言，往往可用噬菌體分型法作為確立感染原的工具，這主要應用在食物中毒與院內感染時能正確找出真正的菌原，因為此菌常少量但以正菌叢（normal flora）方式在呼吸道、腸道或短暫存在皮膚上，要準確尋找「元凶」，噬菌體的分型是相當可靠的，其他如血清分型，生化反應分型（Biotyping）亦常被使用但準確性較差，值得一提的是噬菌體分型自從 1952 年被廣泛應用以來，新的菌株的出現，所謂無法分型（nontypable）日漸增多，如在 60 年代的金黃色葡萄球菌 "80/81 complex" 菌株到 80 年代轉成 "80/81 complex group III" 及 "94/96 complex" 而 60 年代很常見的 "80/81 complex" 反而變為少見的了，這也是在操作噬菌體分型上值得我們關切的。



問：如果一位外科病人其傷口培養出對所有抗生素有抗藥性之綠膿桿菌時，請問是否還需用到抗生素來治療或改用其他方法來處理？

答：臨床上若病人沒有發燒或敗血症現象只是外科傷口培養出抗藥性之綠膿桿菌時，其臨床上可能是一種 Colonization 或是一局部之感染，此時

只需注意加強換藥以及做 debridement，此時使用抗生素為無意義。換藥時必需注意無菌技術，換藥所產生的敷料必需要消毒始能拋棄，病患也需要予以隔離。若病人有明顯的感染如發燒或敗血症現象，則除了上述傷口的處理外，仍需使用理論上對綠膿桿菌有效的抗生素來治療。