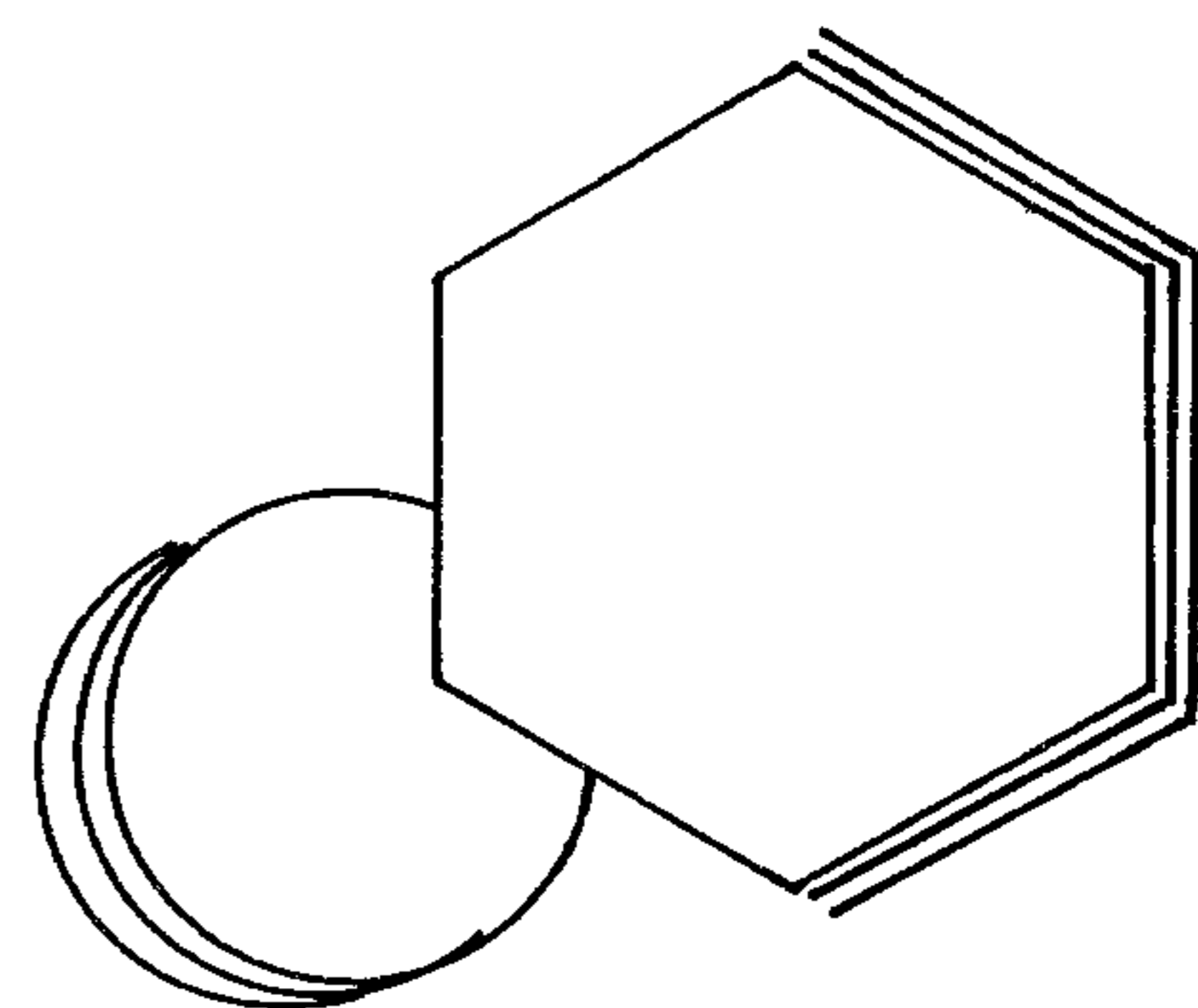


過氧化氫

楊麗瑟

台大醫院護理科



過氧化氫 (hydrogen peroxide) 又稱雙氧水，是種古老的消毒劑，最早係在1818年由法國一化學家提出，而在1858年一位英國醫師發現過氧化氫可去除臭味，在當時認為病人生病常有不好的味道，如果化學劑可減少或蓋過此味道，就表示對疾病有效，因為此醫師的提議，過氧化氫開始上市使用，在早期，是相當普遍之消毒劑，之後因它在使用上的一些限制，用量已逐漸減少。

其實過氧化氫是種自然界本身已存在的消毒劑和保存劑，它自然存在牛奶及蜂蜜中以防其腐敗，同時它亦是人體細胞代謝後自然存在組織內之物質，它可保護人類預防致病菌的侵犯，例如它存在口腔黏膜上，作為一種強氧化劑，可單獨與微生物對抗，亦可與唾液中的硫氰酸鹽 (thiocyanate) 及過氧化酶 (peroxidase) 結合以對抗外物侵犯。在人體細胞中它亦是一殺菌劑，如我們體內特殊白血球吞噬細胞，可將突破人體外圍防禦機轉進入血流內異物吞噬，但是無法吞噬活的細胞；若是活的致病菌就需先靠吞噬細胞內過氧化氫將病菌殺死。

特性及作用機轉

過氧化氫是短效易被分解的消毒劑，它對微生物作用機轉主要靠其氧化作用，即產生羥基根 (hydroxyl radical)，是種強力氧化劑，作用在微生物細胞膜上DNA，脂肪或其他重要組織物質上，造成氧化而殺死微生物，它對許多微生物有效，如細菌、酵母菌、黴菌、病毒等，而對革蘭氏陰性菌比對陽性菌效果好，對厭氧菌亦比對需氧菌敏感。它的作用力受PH值影響，在酸性下較有效。Curran (1940) 等人曾以芽胞測試，發現在PH=3時效果最好，PH=9時最差，溫度上升亦有助增強其作用。過氧化氫亦與許多化學劑或物理製劑具相成作用，如Bayliss等人 (1976)，曾以硫化銅 (copper sulfate) 與過氧化氫作用於Clostridium bifermentants測試殺菌效果，結果發現兩種製劑相合使用比單獨使用菌落數減少3000倍。過氧化氫與紫外線亦有加成作用，用0.3%過氧化氫加上紫外線放射線照射比彼此單獨作用於孢子效果超過2000-4000倍，它與超音波亦有加成作用，一般認為係因在超音波能量下，微生物細胞分離又聚合，增加與消毒劑接觸機會，使消毒劑易進入細胞膜破壞之。

臨床使用

過氧化氫因其易於氧化分解而失掉消毒力，臨床上使用以它對傷口組織之清潔能力予以使用，很少以它作消毒劑，主要使用於1.以1.5%~3%作傷口的清潔：尤其髒污傷口，有組織碎片，作局部的去污處理。2.漱口劑：需加以稀釋1.5%以下濃度—用於治療文生氏口角炎(Vincent's stomatitis)使用上需注意，長期使用產生苔狀舌(hairy tongue)。3.治療陰道滴蟲，陰道炎，但效果沒有flagyl好，目前已很少使用。4.去除醫療用物上組織碎屑：如氣管內管之痰液黏液不易去除，常先泡過氧化氫再清洗。

雖然過氧化氫在臨床上使用角色已不重要，仍有許多人嘗試著利用它例如穩定

是研究者，在探究類別變項之自變數與等型的6% H₂O₂可作高程度消毒，最近幾年亦有報告嘗試以它作氣體消毒，尤其近幾年一些氣體消毒劑如氧化乙烯，福馬林等因其毒性和致癌性導致一些環保和員工安全的壓力，如果可改用過氧化氫則增加使用安全性，因至今未有它會致癌的報告，如果可以使用於氣態滅菌，則將有許多醫療器材、藥物、食品都可以此方法保存，將是消毒劑上一大轉變和發現。

參考文獻

Block SS: Peroxygen Compounds. In: Block SS, ed.: Disinfection, Sterilization and Preservation. 4th ed. Philadelphia: Lea Febiger: 1991: 167-81。

流行病學暨生物統計專欄^(十)

類別變項與連續變項間的統計方法

林明滢

台北榮民總醫院感染管制委員會

單因子變異數分析及事後檢定

上一期提到的類別變項其分類只有二組，本期要與各位分享的是分類超過二組以上的資料要應用那種統計方法呢？當類別變項的分類只有二組與另一連續性變項間的資料分析要用t-test來檢定，而當此類別變項分類超過二組以上的就用變異數分析(analysis of variance:ANOVA)來進行資料的分析檢定。何謂變異數分析，乃

距變項之應變項的關係；即是在比較一個自變項的不同處理對某一應變項的影響。例如我們給三組正常人不同的鐵劑含量，三個月後測定其紅血球的含量是否有差異，此例子即是控制實驗的自變項(不同鐵劑含量)所產生的變異，了解依變項(紅血球含量)的變異情形，而找出有無差異。在變異數分析中，根據研究者所控制的自變項之個數，可區分為單因子、二因子、多因子的變異數分析。