

茶合速製程開發歷程

工業技術研究院 生醫所 羅吉孟 (2024 0817)

2021 年綠傳有限公司黃麗美董事長來訪工研院生醫所，洽談自茶葉萃取「茶合速原料製程開發」委託研究案，起因是 2020 年 COVID-19 疫情發生後，由澳洲進口的原料因疫情蔓延造成航運缺櫃及塞港等現象恐有斷貨之虞，擬尋求在台灣生產原料可能性。後續與黃董事長幾次訪談，得知該「茶合速」產品已販售近 20 年，且有收集保留大量消費者的體驗與見證紙本資料，主要體驗與回應有控制或預防高血壓、高膽固醇、高血糖；助眠、通便、舒緩經痛、醒酒、減少 B 肝症狀、護肝、舒緩 COVID-19 確診後症狀與改善重症患者生活品質等。而我多年來對植物藥開發的材料選擇理念：「(1)人體使用經驗上見到療效，(2)以藥食兩用藥材優先，(3)掌握對應活性成分」，「茶合速」符合這三大理念的其中兩項，這些回應功效與作用也能對應一般熟悉的「喝茶的好處」，遂引起我高度的興趣最後欣然接受委託研究。

「喝茶的好處」屢見於媒體等報導，傳說「神農嘗百草，日遇七十二毒，得茶而解之。」，由此便可知茶對於人體健康的重要性，在 2700 多年前便已被肯定；2003 年「國立台灣大學創校 75 年研究成果發表會系列」發表中¹：「醫學院生化暨分子生物學研究所林仁混(ㄌㄧㄣˊ ㄇㄧㄣˋ)教授根據其多年來的現代生物醫學的先進研究成果，則可以具體闡述茶的各種保健作用原理，如果使用當代的科學術語，茶的保健機制為：抗氧化作用、抗老化作用、抗致突變作用、抗致癌作用、癌症預防作用、抗發炎性作用、抗過敏性作用、降血脂作用、抗肥胖作用、降血壓作用、安神鎮靜作用及清新通靈作用，林教授表示，大多數各類茶葉中均含有茶多酚，事實上，茶多酚是茶葉的主要成分含量可高達茶葉乾重的百分之三十」¹；近年關於

「喝茶的好處」的研究與文章也屢見於國際學術期刊²⁻⁴。上述也說明了「茶合速」體驗與回應的可信度。

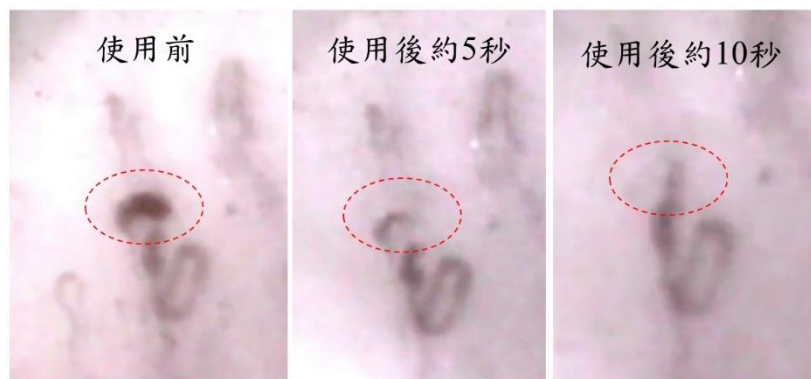


依循新藥開發的策略，建議選擇幾項產品的體驗與回應，委託學術與研發單位進行抗氧化、改善三酸甘油脂和總膽固醇、改善皮下脂肪與內臟脂肪、改善高血糖、改善高血脂與抗 HBV 活性評估等功效實驗，以取得客觀的科學數據，以及未來進行新藥開發的評估與參考；2022 年適逢 COVID-19 疫情嚴重期間，特別引介到陽明交通大學醫學生物技術暨檢驗學系黃琤教授實驗室的「高通量新冠病毒藥物篩選平台」進行抗 COVID-19 活性試驗與因新冠病毒藥引發的特發性肺纖維化(IPF)藥物篩選，令人訝異的是上述委託研究與試驗均獲得非常正面的結果，也說明了「茶合速」功效作用的多元性，同時也產生到底是透過何種機制造就如此多重功效的疑問？

委託學術與研發單位的藥理功效實驗告一段落後，接著選擇其中相關細胞級抗發炎活性評估，進行活性引導萃取(extraction by active guidance)，展開「茶合速原料製程開發」委託研究，期間首次赴綠傳有限公司作進度報告時，看到黃董事長以「微循環檢測儀」演示，「茶合速」迅速改善血管微循環的作用，首先驚訝其不到 10 秒(約 5 秒)見到加速微循環效果，同時也好像發現新大陸一般，找到比細胞級活性評估更有效率的方法，因為等一個細胞級活性評估結果，作為下一步製程改善或調整依據，往往要花上一星期的時間等待，利用微循環檢測相當於立即獲知結果。



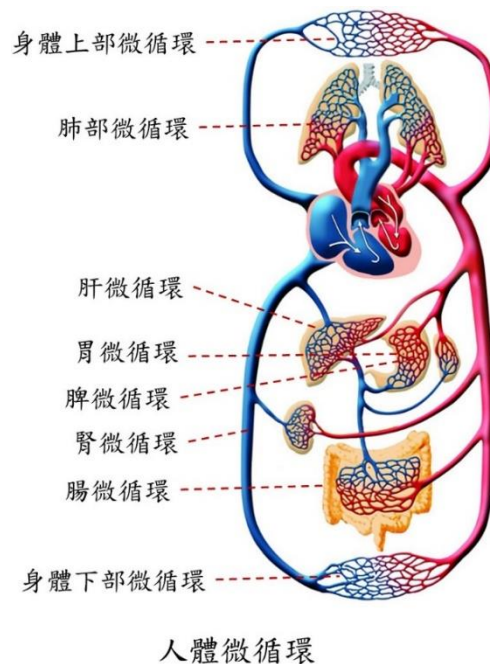
微循環檢測儀



茶合速®迅速改善血管微循環

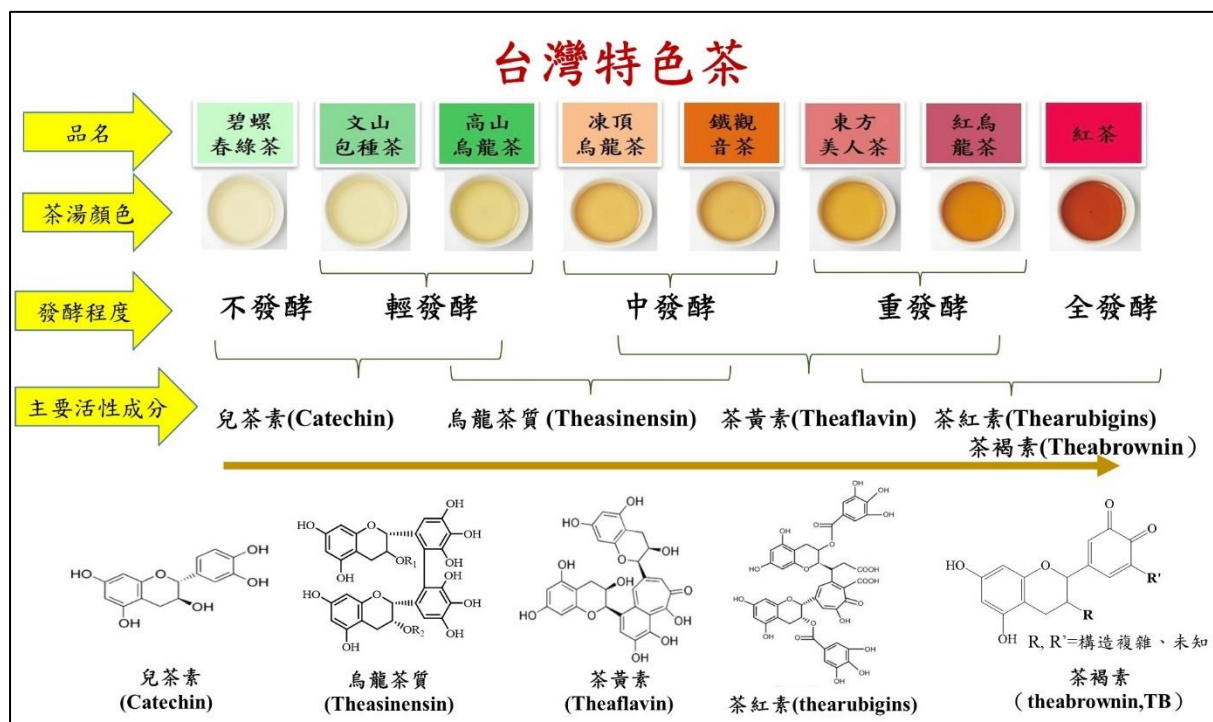
微循環檢測儀是一種光電儀器，無創傷、無任何副作用，主要用於對「甲襞」微循環檢查，顯微成像能同時呈現手指微細血管形態、血流速度及老化等狀況；「微循環」是指微動脈與微靜脈之間微血管中的血液循環，是血液與組織細胞進行物質交換的場所，是心血管系統與組織細胞直接接觸的部分。微循環系統調節體內物質交換及新陳代謝，向各組織細胞輸送養料和運走代謝產物，有人體「第二心臟」之稱。微循環障礙，使組織缺氧，細胞活化降低是疾病發生與發展的重要病理改變之一；微循環不好會導致血管腔

狹窄、血液流速變慢，不僅不能有效傳遞養分，還會形成血栓、局部組織缺血缺氧，進而影響生理功能，引發各種器官病變，舉凡高血壓、糖尿病、腦血管疾病、心血管疾病、憂鬱、躁鬱症、失智，性功能障礙、更年期失衡、皮膚過敏症狀、黑色素沉澱等病症，都與微循環障礙有著密切關聯。



人體的衰老、疾病及長期的亞健康狀態等都與微循環有密切關係，如果微循環發生障礙會引發人體疾病甚至腫瘤，「茶合速」能藉由儀器觀察到對改善血管微循環的作用，多年來使用者各式各樣症狀的有效回應與持續回購，合理推論就是血管微循環障礙改善了。最後就是靠「血管微循環」加速與否，逐次逐段建立茶葉萃取條件與程序而於 2023 年順利完成「茶合速原料製程開發」。

製程開發過程中先選用「台灣特色茶」以「促進血管微循環」為活性標的「活性導引標靶萃取」製備各階段測試評量樣品，找出富集(enrich)活性部分(active fraction)，在實驗室先建立萃取程序後再經微調完成「茶合速原料製程」放大生產；「茶合速」為茶葉中水溶性多酚類(water soluble polyphenols)成分組合精華，主要含有茶葉中的兒茶素(Catechin)、茶黃素(Theaflavin)、茶紅素(Thearubigins)與茶褐素(Theabrownin)等的組合，也是茶葉中主要的藥理活性成分色素；上述成果能提供純化濃縮茶葉中主要的藥理活性成分色素，作為具有極高醫療價值的保健食品原料。同時，我很感恩大半輩子在參與植物新藥研發與保健品開發，退休前能接觸到這具全方位保健的產品，並找出在台灣生產製造原料的方法。



參考資料:

1. 國立台灣大學校訊第 721 期民國 92 年 10 月 22 日
<https://sec.ntu.edu.tw/epaper/article.asp?num=721&sn=4211>
2. *Curr Pharm Des.* **2013** ; 19(34): 6141–6147..
3. *J. Tradit. Chin. Med. Sci.* **2022**, 9, 95–99
4. *Foods* **2023**, 12, 2453