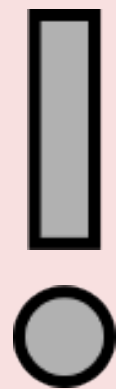
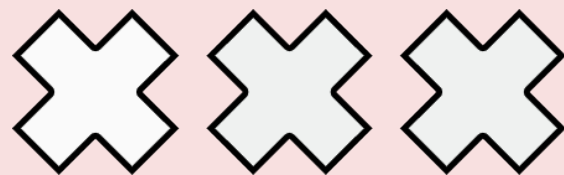
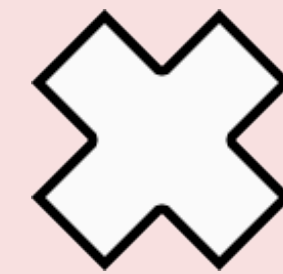
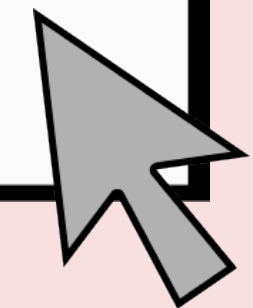
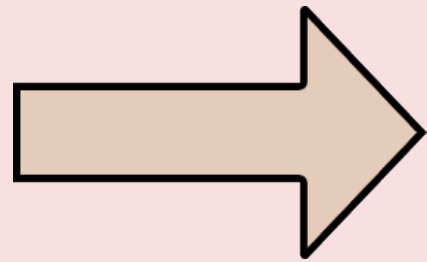
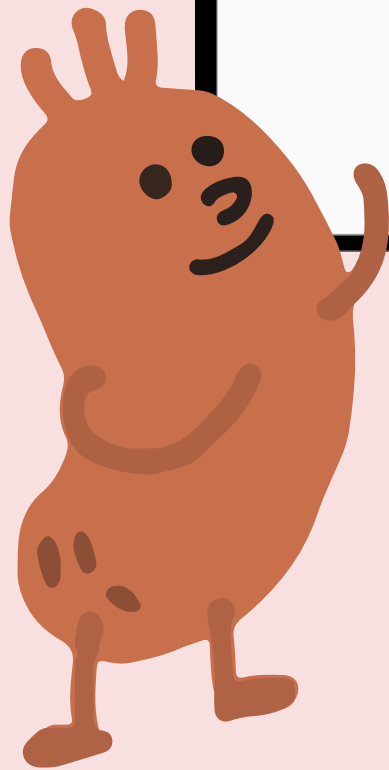


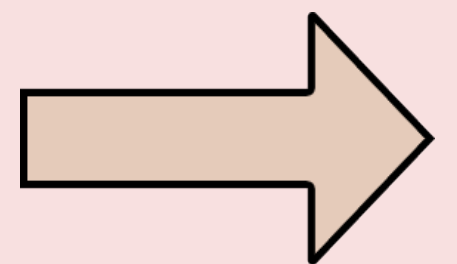
# Elastic Stain

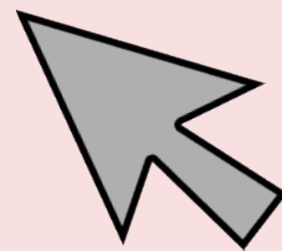
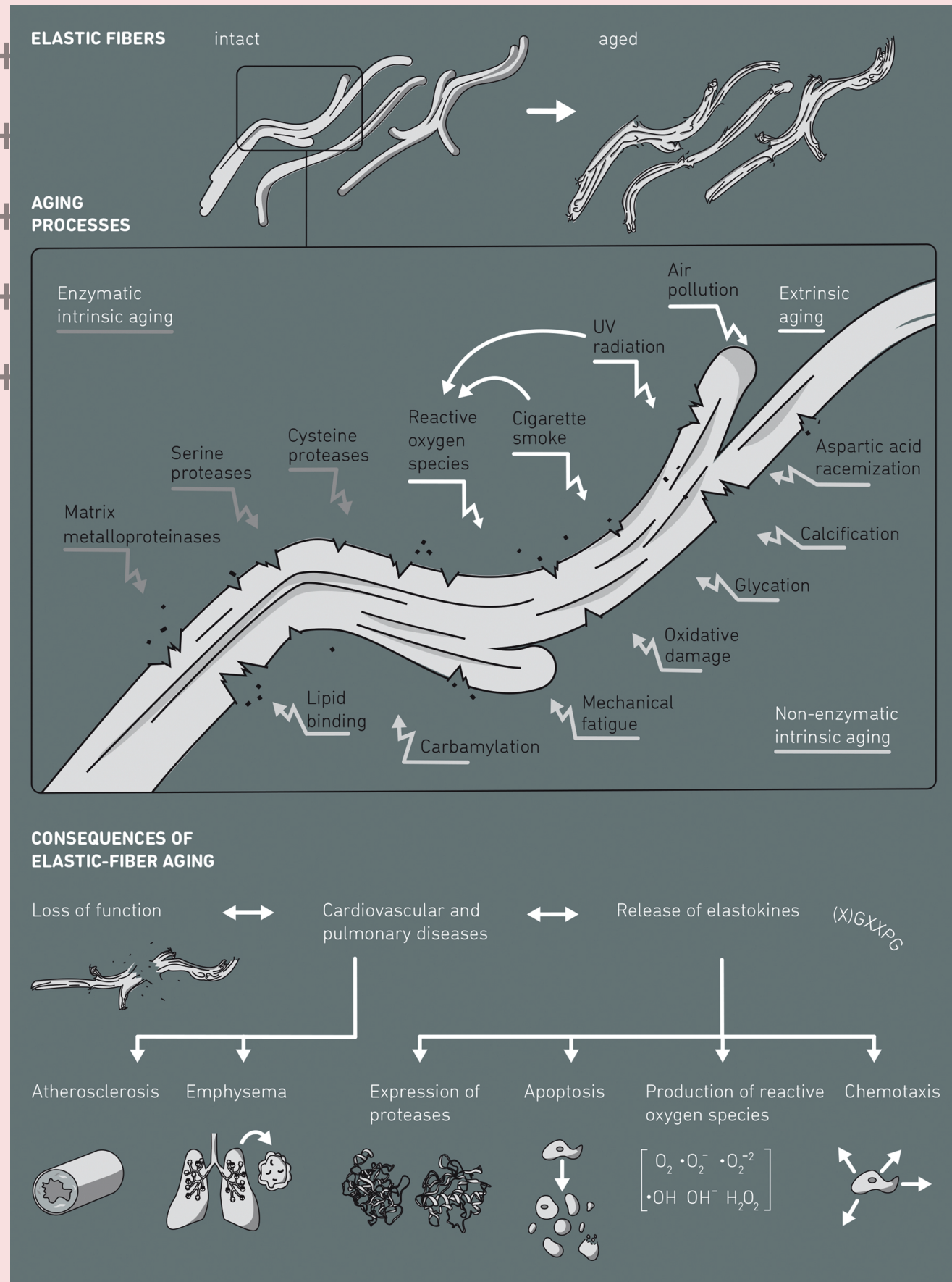
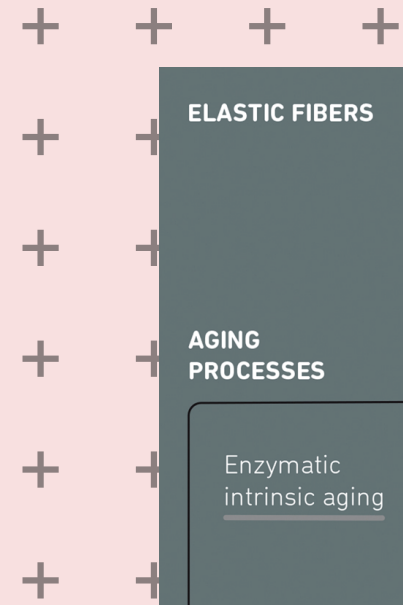




Elastic fibers是高等脊椎動物細胞外基質的基本組成，主要功能是提供彈性並在多種的組織和器官中都有，例如：肺、皮膚和血管。

在人類一生當中elastic fibers會受到各種酶、化學性、生理性的影響，經由長期累積的傷害後會造成彈性的損傷。Elastic fibers的老化和酶降解、氧化損傷、糖化、鈣化、天冬氨酸消旋、脂質和脂質過氧化產物的結合、氨甲酰化和機械疲勞都有關。由於基因突變也會直接或間接的影響elastic fibers病變。這些狀況都會造成elastic fibers喪失其功能性且導致人類造成嚴重的病理狀況。而不同的遺傳性和病理狀況主要會影響心肺系統和皮膚中的elastic fibers和microfibrils。Elastic fiber病變似乎與老化和多種損害組織因素有關。





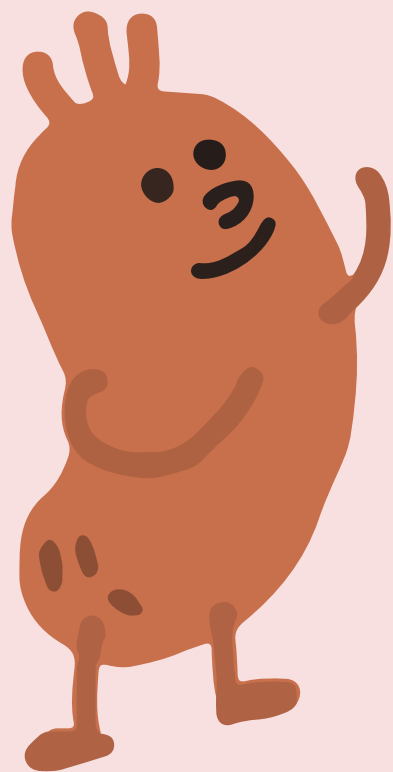
圖一：Elastic fibers老化的過程與結果。  
在人類的一生當中elastic fibers會受到各種內在與外在因素的影響，導致嚴重的病理狀況和elastic fibers功能的喪失。

參考來源：Heinz, A. Elastic fibers during aging and disease. Ageing Res. Rev. 2021, 66, 101255



## Elastic fibers 組織學染色 (來源: DOI10.1016/bs.mcb.2017.08.012)

有多種組織學染色方法可以染組織中的elastic fibers，但是最常用的是Verhoeff's Van Gieson stain (通常縮寫為 VVG)。VVG 染色的速度快且對elastic fibers容易產生明顯的顏色。Verhoeff's Van Gieson染色方法是一種回歸染色法(regressive stain)。染料結合主要藉由Waals forces和hydrogen bonds。





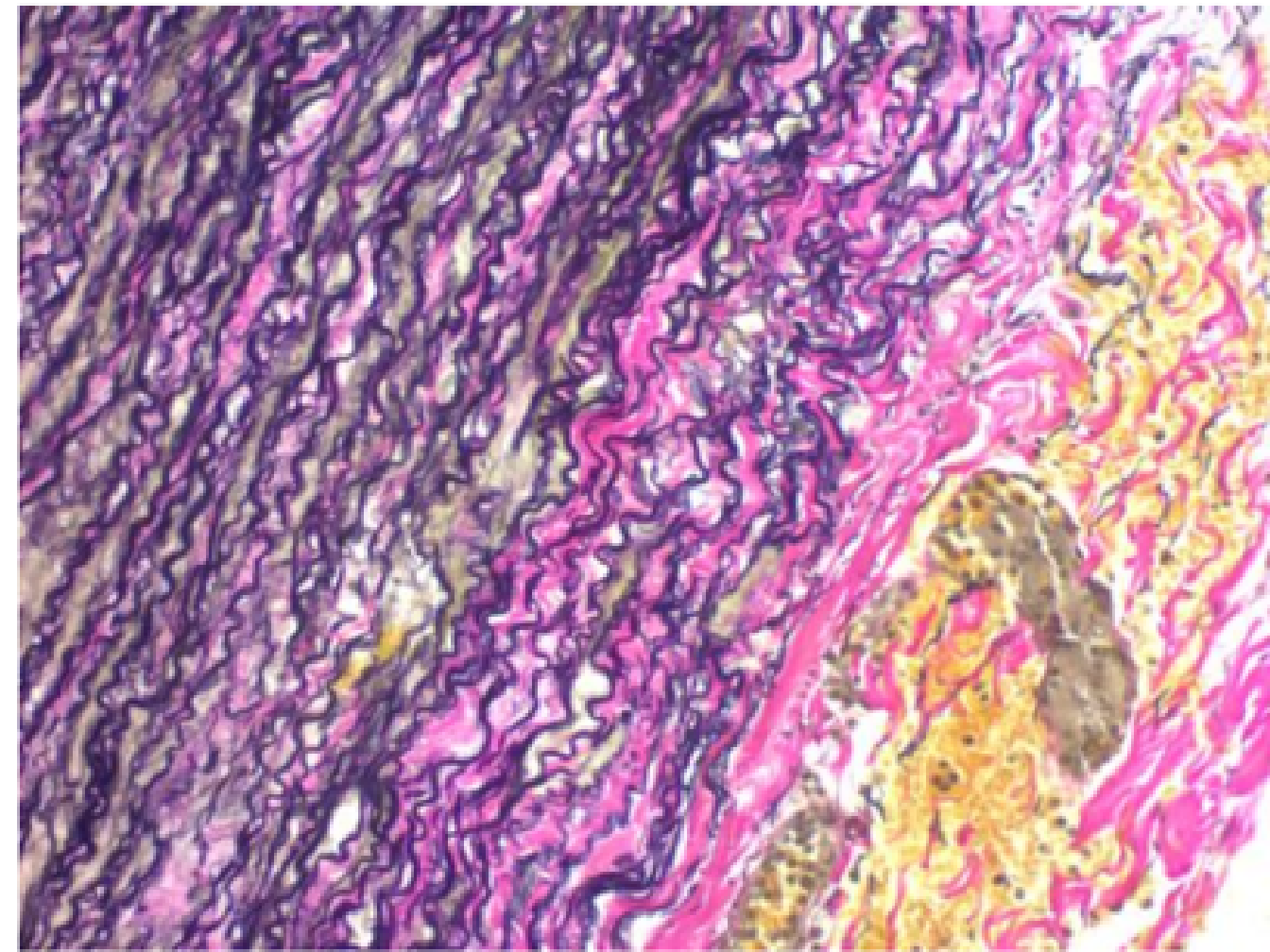
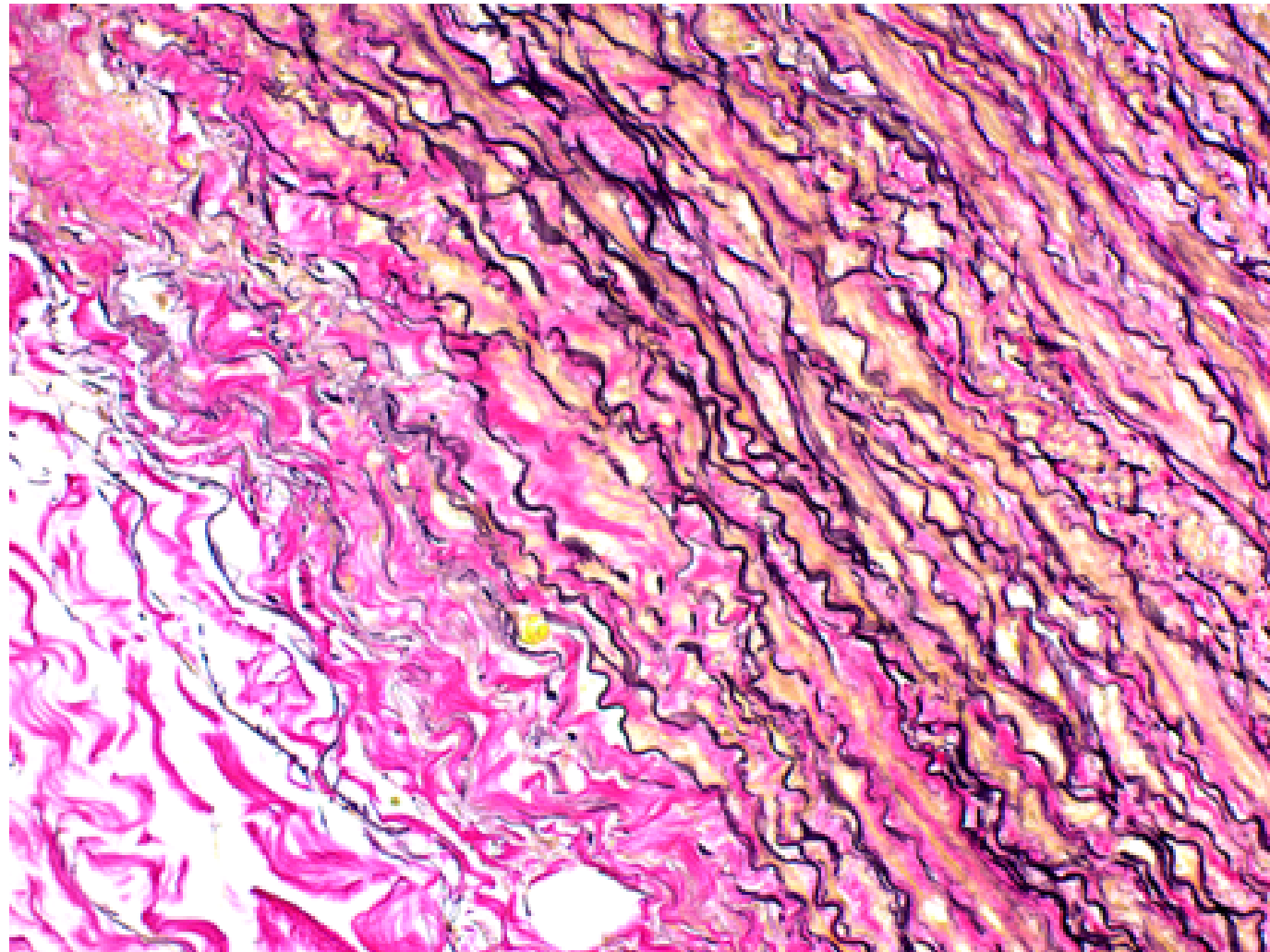
## VVG 染色主要包含兩個部分：

- ① Verhoeff's 染劑是由 Hematoxylin Solution、Ferric Chloride Solution、Lugol's Iodine Solution 組成，與其他細胞結構相比，對 elastic fibers 有較高的親和性。Ferric Chloride Solution 將 hematoxylin 氧化為 hematein；Hematein 和染劑 Lugol's Iodine Solution 結合後對於 iron 是具有高親和性的，所以形成 iron hematein 複合物並會與組織中的 elastic fibers 螯合。再用低濃度的 Ferric Chloride Solution 來做分色，去除 elastic fibers 以外其他細胞結構上鬆散結合的染色，區分出 elastic fibers 和非特異性結合組織。
- ② Van Gieson 染劑，是一種專門針對 Collagen 的複合式染劑。





## Elastic Stain Kit (Modified Verhoff' s)



對照組織：肺 或 任何血管組織

染色結果呈現：

**Elastic fibers:** 黑色 - 藍黑色 **Muscle & Other:** 黃色

**Nuclei:** 藍色 - 黑色 **Collagen:** 紅色





## VVG 試劑套組可在 購買

[https://www.scytek.com/products/93.75-E-TS-2-Elastic-Stain-Kit-\(Modified-Verhoeff's\).asp](https://www.scytek.com/products/93.75-E-TS-2-Elastic-Stain-Kit-(Modified-Verhoeff's).asp)

### Availability/Contents:

<u>Item #</u>	<u>Kit Contents</u>	<u>Volume</u>	<u>Storage</u>
HSV250	Hematoxylin Solution (5%)	250ml	18-25° C
FCC125	Ferric Chloride (10%, Aqueous)	125 ml	18-25° C
LIS125	Lugol' s Iodine Solution	125 ml	18-25° C
FCB125	Ferric Chloride (2%) Differentiating Solution	125 ml	18-25° C
STB125	Sodium Thiosulfate Solution (5%)	125 ml	18-25° C
VGS125	Van Gieson' s Solution	125 ml	18-25° C

### Availability/Contents:

<u>Item #</u>	<u>Kit Contents</u>	<u>Volume</u>	<u>Storage</u>
HSV060	Hematoxylin Solution (5%)	60ml	18-25° C
FCC030	Ferric Chloride (10%, Aqueous)	30 ml	18-25° C
LIS030	Lugol' s Iodine Solution	30 ml	18-25° C
FCB060	Ferric Chloride (2%) Differentiating Solution	60 ml	18-25° C
STB030	Sodium Thiosulfate Solution (5%)	30 ml	18-25° C
VGS030	Van Gieson' s Solution	30 ml	18-25° C
N/A	Graduated Mixing Vial		



購買也可以  
掃描這個QRcode啱！

