

中山醫學大學

生物安全事故緊急應變措施

※實驗室基本資料

單位：_____	(請將下列文件附在後頁) ※實驗室平面圖 ※實驗室人員名冊(含緊急聯絡人、電話) ※感染性生物材料異動清單
實驗室地點：_____	
實驗室編號：_____	
實驗室等級： ☐ BSL-1 ☐ BSL-2	
實驗室負責人：_____	

一、各項生物安全事故緊急應變措施

1. 個人傷害或暴露

(1) 含人體血液、體液或感染性病原體之刺傷、割傷及擦傷。

a. 受傷人員應脫除防護衣，將血液自受傷部位排(擠)出再立即清洗雙手及傷口，並使用適當的皮膚消毒劑或 70% 酒精進行消毒。

b. 如為高度感染性物質或含高風險之 HIV 血液，必要時應尋求醫療照護(洽附設醫院急診篩檢站分機：32169)，告知受傷原因及可能感染之病原體種類，並保存完整之醫療紀錄。

(2) 感染性物質飛濺到眼睛、黏膜或皮膚傷口部位。

a. 眼睛：以乾淨清水、生理食鹽水沖洗液清洗 15 分鐘。

b. 黏膜(口鼻)或皮膚傷口：以乾淨清水清洗 15 分鐘。

2. 感染性物質潑灑於生物安全櫃內

a. 生物安全櫃應持續保持運轉，避免污染擴散至櫃外。

b. 確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣等)後，立即以擦手紙覆蓋污染區域(吸收液體)，再小心使用消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)由污染區域外側向內浸濕擦手紙，打開紫外線燈(UV)，作用至少 15~30 分鐘。

c. 避免直接將消毒殺菌劑倒入污染區域致產生氣泡、飛沫或再次噴濺，並請勿使用大量酒精擦拭。

d. 吸收溢出物之擦手紙必須放入滅菌袋中，再以 70% 酒精擦拭安全櫃側面、工作區、儀器設備及可能遭污染之區域。

- e.因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則必須以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)處理。

3.感染性物質潑灑於生物安全櫃外

- a.操作人員應立即撤離污染區域，將門關上後，張貼警示標語提醒其他人員以避免誤入遭受感染。
- b.於乾淨區域適當移除受污染之個人防護裝備，並徹底洗手與可能接觸污染之部位。
- c.等待至少 30 分鐘以待飛沫沉降
- d.穿著乾淨適當的防護裝備再進入(必要時可戴 N95 口罩)，先以擦手紙覆蓋污染區域(吸收液體)，再小心使用消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)由污染區域外側向內浸濕擦手紙，作用至少 15~30 分鐘。
- e.以擦手紙(夾子)將污染物移入滅菌袋(減少手部接觸)，再以 70%酒精處理可能遭受污染之區域。
- f.因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則必須以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)處理。

4.生物安全櫃於實驗進行中失效

- a.應立即暫停實驗，將生物安全櫃之拉門拉下並關閉電源。
- b.確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣等)後妥善收拾實驗用品，張貼故障標示並立即通知生物安全櫃廠商維修。

5.離心機操作不良

- a.使用離心機時應確實遵守操作注意事項(如檢體勿盛裝過量、離心管重量與位置應保持平衡對稱、離心管蓋子應鎖緊等等)，以降低發生感染性物質洩漏的機率。
- b.如離心機在運轉時發生離心管破裂或疑似發生破裂，立刻關閉電源使離心機完全停止轉動，將蓋子蓋上使離心機保持密閉至少 30 分鐘以待飛沫沉降。
- c.確認已做好個人防護(著手套、口罩、實驗衣等)再進行處理，如疑似有玻璃碎片，可再穿戴厚手套(如厚橡膠手套)，使用鑷子或以鑷子夾取棉花來清理玻璃碎片。

(如在封閉式離心桶內之離心管發生破裂)

- d.將封閉式離心桶移至生物安全櫃內拆卸，原離心管維持放在離心桶內，可將欲保留的檢體先移至新的離心管，再將離心桶內盛滿消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)，靜置數分鐘進行消毒，倒出廢液及破裂離心管，再倒入 70%酒精進行消毒，其餘可能接觸感染性物質之蓋口、容器周圍可用消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)及 70%酒精擦拭消毒。

(如在未封閉式離心桶之離心機內)

- d.將轉子、離心桶等零件拆卸浸泡在消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)內或依離心機原廠使用說明進行消毒，其餘離心機內部應擦拭消毒至

少兩次，再使用 70%酒精或清水擦拭並乾燥。

- e.因處理洩漏污染所產生之廢棄物，均以高溫高壓滅菌處理，無法以高溫高壓滅菌之物品，則必須以消毒殺菌劑(或 1：10 稀釋之漂白水溶液)處理。

6.火災(參照所屬單位之火災應變指引)

- a.當發生火警，應立即暫停實驗(如為培養作業，應儘速將樣本放回培養箱。)離開實驗室，使生物安全櫃持續保持運轉，避免污染擴散至櫃外。
- b.如火災發生於實驗室內，立即通知(大聲喊叫)同一區域內之人員，並打電話通報校安中心(上班：04-24730022 轉 11111、非上班：04-24721471)及系所辦公室。
- c.按壓距離最近之消防警鈴，並嘗試初期滅火，如火勢無法控制，立即招呼其他人儘快疏散至相對安全區域，集結並清點人數。
- d.待確定火災事故已平息且該區域安全後，方可回到實驗室。

7.地震

- a.當發生地震，應立即暫停實驗，關閉使用中之火源(如為培養作業，應儘速將樣本放回培養箱。)，使生物安全櫃持續保持運轉，避免污染擴散至櫃外。
- b.迅速蹲在桌子下或倚靠在堅固牆角、樑柱邊避難(請避開生物安全櫃)，同時以背包、坐墊等物品保護頭部，必要時應立即往空曠處疏散避難。
- c.確定地震停止後應立即檢查是否有任何感染性物質之噴濺發生，如有感染性物質潑灑溢出，請依前述清理原則處理。

二、緊急通報程序及通報內容範例

1. 緊急通報程序

發生感染性物質洩漏溢出之事故時，應立即通知實驗室負責人，準備清理前應評估該感染性物質之特性及污染程度再做處理；如污染程度過大、過於危險以致於無法自行清理，應通報校安中心(上班：04-24730022 轉 11111、非上班：04-24721471)尋求協助。

通報內容請簡單扼要說明：

- a. 所屬單位、姓名、職稱
- b. 事故發生時間、地點及目前狀況
- c. 是否有人員受傷或受困
- d. 已進行的處理措施及所需支援

2. 通報內容範例

校安中心嗎?我是 XXX 系所 XXX，大約 XX 點 XX 分左右，在研究大樓 XX 樓 XXX 實驗室發生了 XXX 洩漏意外，已經進行 XXX 處理，目前無人傷亡，請求 XXX 支援！

三、災後復原及檢討

事故平息後，實驗室人員請再確認可能受污染區域是否已清潔消毒完畢，如評估污染的程度過於嚴重，應聯絡廠商進行燻蒸消毒；另須填寫「實驗室生物安全意外事件通報單」，簡述意外發生之經過、處理方式及檢討改善的辦法，向實驗場所負責人及單位主管報告後，將「實驗室生物安全意外事件通報單」送至環境與安全衛生中心，以俾研擬事故檢討之改善對策，以期防範類似事件發生，提高實驗室人員之緊急應變能力。

依衛生福利部疾病管制署「感染性生物材料管理作業要點」附表八及本校「生物安全事故緊急應變措施」，生物安全意外事故依發生範圍及地點分為三級：第一級發生在初級防護內(如生物安全櫃內)，第二級發生在實驗室設施內(如已洩漏到生物安全櫃或離心機外，潑灑至實驗室地板。)，第三級發生在實驗場所以外之區域(如已洩漏導致對實驗室人員生命、週遭民眾及環境有嚴重污染之虞)。本校環境與安全衛生中心將依各意外事件之等級向校方生物安全委員會呈報，必要時，校方可請求衛生福利部疾病管制署協助。

實驗室生物安全意外事件通報單

通報單位（全銜）：

通報人：

職稱：

聯絡電話：

傳真：

電子郵件信箱：

通報日期： 年 月 日

發生日期時間	發生地點	感染人數
年 月 日 時 分		
發生原因		
處理情形		
事件實驗室主管 （簽章）	生物安全委員會主任委員 （簽章）	
年 月 日	年 月 日	

※疾病管制署通報傳真專線：(02)23919524；通報專用信箱：cdcbiosafe@cdc.gov.tw

衛生福利部感染性生物材料管理作業要點

附表八、實驗室生物安全意外事件危害等級、說明、通報及處理

危害等級	說明	通報	範例	處理
高度	擴及實驗室以外區域，對實驗室人員、其他部門或週遭社區民眾，有感染或危害之虞。	- 當事人或發現者應立即向實驗室主管報告，並留存書面紀錄備查。 - 實驗室主管應立即向設置單位生安會（或生安專責人員）報告。 - 設置單位應於二十四小時內向所在地主管機關及中央主管機關通報。	- 地震、水災等災害造成感染性材料逸散出實驗室以外區域。 - 工作人員因操作不當或防護不足，遭受感染卻不自知，將病原體帶出實驗室。	- 依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫處理。 - 對疑似遭受感染人員進行必要之處置，經檢驗或症狀觀察確認已遭受感染時，應對其進行醫學治療。 - 中央主管機關得統籌指揮相關機關配合處理。 - 設置單位應回報中央主管機關有關意外事件之處理及改善措施。
中度	局限於實驗室以內區域，對實驗室人員可能有感染或危害之虞。	- 當事人應立即向實驗室主管報告，並留存書面紀錄備查。 - 實驗室主管應向設置單位生安會（或生安專責人員）報告。 - 設置單位疑似有實驗室人員感染時，應向地方主管機關通報，並副知中央主管機關。	- 於生物安全櫃操作感染性材料過程中，因風機異常產生正壓，造成感染性材料逸散到實驗室區域。 - 操作感染性材料不慎噴濺至人員身上。 - 拿取感染性材料時，不慎掉落地板並濺灑出來。	- 依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫處理。 - 對疑似遭受感染人員進行必要之處置，經檢驗或症狀觀察確認已遭受感染時，應對其進行醫學治療。 - 主管機關得要求設置單位回報實驗室感染事件之處理及改善措施。
低度	局限於實驗室防護設備內，對實驗室人員較少有感染或危害之虞。	當事人應向實驗室主管報告，並留存書面紀錄備查。	- 於生物安全櫃內操作感染性材料之溢出或翻灑。 - 離心時，發生離心管破裂。	依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫處理。