**國立清華大學生物實驗室生物安全緊急應變計畫書**

1. 目的：

依據「感染性生物材料管理辦法」第22條規定，設置單位應確保感染性生物材料無洩漏造成感染之虞，並依實驗室生物安全意外事件危害等級、說明、通報及處理規定(如附表一)，建立實驗室生物安全緊急應變計畫，以因應意外事件之發生降低實驗室生物安全意外事件之危害。為利設置單位辦理本項作業，特訂定本流程。

1. 通報及處理程序：
2. 低度危害
3. 當事人應立即依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫為必要之處理。
4. 當事人應向實驗室主管報告，並留存書面紀錄備查。
5. 中度危害
6. 當事人應立即依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫為必要之處理。
7. 當事人應立即向實驗室主管報告，並留存書面紀錄備查。
8. 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。
9. 實驗室主管應向設置單位生安會（或生安專責人員）報告。
10. 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。
11. 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。
12. 高度危害
13. 當事人應立即依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫為必要之處理。
14. 當事人應立即向實驗室主管報告，並留存書面紀錄備查。
15. 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。
16. 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。
17. 設置單位應於24 小時內向所在地主管機關及中央主管機關通報，並填具「國立清華大學實驗場所事故災害通報表」(如附表二)或登入實驗室生物安全管理資訊系統通報。
18. 中央主管機關得統籌指揮相關機關配合處理。
19. 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。
20. 各項生物安全意外事故緊急處理措施
21. 個人傷害或暴露
22. 刺傷、割傷及擦傷：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。
23. 感染性物質飛濺到眼睛：以乾淨清水、生理食鹽水沖洗液清洗15分鐘。
24. 感染性物質飛濺到黏膜(口鼻)或皮膚傷口：以乾淨清水清洗15分鐘。
25. 感染性物質潑灑於生物安全櫃內
26. 生物安全櫃應持續保持運轉，避免污染擴散至櫃外。
27. 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。
28. 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。
29. 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，最後打開紫外線燈(UV)約30分鐘。
30. 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。
31. 感染性物質潑灑於生物安全櫃外
32. 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。
33. 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。
34. 等待至少30分鐘以待飛沫沉降
35. 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。
36. 以擦手紙(夾子)將汙染物移入滅菌袋(減少手部接觸)，再以70%酒精處理可能遭受污染之區域。
37. 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。
38. 生物安全櫃於實驗進行中失效
39. 應立即暫停實驗，將生物安全櫃之拉門拉下並關閉電源。
40. 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。
41. 離心機操作不良
42. 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。
43. 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。
44. 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。
45. 火災
46. 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。
47. 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，並打電話通報駐警隊及系所辦公室。
48. 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，立即召呼其他人儘快疏散至相對安全區域，集結並清點人數。
49. 待確定火災事故已平息且該區域安全後，方可回到實驗室。
50. 地震
51. 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。
52. 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。
53. 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。
54. 緊急通報程序
55. 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，應通報駐警隊尋求協助。
56. 依據國立清華大學實驗場所事故應變通報聯絡圖辦理。
57. 災後復原及檢討
58. 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；另須填寫國立清華大學實驗場所事故災害通報表，簡述意外發生之經過、處理方式及檢討改善的辦法，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。
59. 依據國立清華大學實驗場所事故災害通報表辦理。

**附表一、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 |
| 低度 | 感染性生物材料洩漏局限於實驗室安全設備內，致有感染或危害工作人員之虞。 | 當事人應向實驗室主管報告，並留存書面紀錄備查。 | 1. 於生物安全櫃內操作感染性材料之溢出或翻灑。 2. 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。 |
| 中度 | 感染性生物材料洩漏局限於實驗室、保存場所以內區域，致有感染或危害工作人員之虞。 | 1. 當事人應立即向實驗室主管報告，並留存書面紀錄備查。 2. 實驗室主管應向設置單位生安會（或生安專責人員）報告。 3. 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。 | 1. 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。 2. 操作感染性材料不慎噴濺至人員身上。 3. 拿取感染性材料時，不慎掉落地板並濺灑出來。 | 1. 依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫處理。 2. 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。 3. 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。 |
| 高度 | 感染性生物材料疑似洩漏至實驗室、保存場所以外區域，致有感染或危害工作人員、其他部門或週遭社區民眾之虞。 | 1. 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。 2. 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。 3. 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。 | 1. 地震、水災等災害造成感染性材料逸散出實驗室以外區域。 2. 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。 | 1. 依設置單位之實驗室生物安全緊急應變計畫處理。 2. 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。 3. 中央主管機關得統籌指揮相關機關配合處理。 4. 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。 |

**附表二、國立清華大學實驗場所事故災害通報表-簡式**

事故通報請依【國立清華大學列管實驗場所災害通報聯絡圖】通報，**書面通報表請於事故災害發生起三日內**檢送至環安中心

總損失日數： 日〈此行由中心填寫〉 環安中心修訂104.08.20

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、事故基本資料 | 1.事故單位 | | |  | | | | | | | | |
| 2.地點 | | 館 室 | | | | | 3.事故時間 | | 年 月 日 時 分 | | |
| 4.事故災害類型  (請勾選) | | | | □1.人員受傷校外就醫者，續填二、受災人員基本資料  □2.重大事故災害：如消防車入校救災、人員受傷住院或財產未到年限須提前報教育部同意報廢。續填「國立清華大學實驗場所重大事故災害原因分析與防範對策報告表」 | | | | | | | |
| 二、人員基本資料、事故情形及防範對策 | 姓名 |  | | | | | 學號/職號 | |  | | 性別 | □男□女 |
| 職稱 |  | | | | | 聯絡電話 | | 校內分機： 手機號碼： | | | |
| 實驗場所列管人員□是□否 | | | | | |  | |  | | | |
| 陳述事故發生情形 | | | | |  | | | | | | |
| 研擬防範對策(避免相似情形再發生) | | | | |  | | | | | | |
| 撰寫人 | |  | | | | | | 聯絡電話 | 校內分機： 手機號碼： | | | |
| 事故場所負責人(簽名) | | | | | | | |  | | | | |
| 事故單位安全衛生承辦人 | | | | | |  | | | | | | |
| 事故類別判定  （環安中心人員填寫） | | | | | |  | | | | | | |
| 收件紀錄  （環安中心人員填寫） | | | | | |  | | | | | | |

第一聯 單位留存 第二聯 環安中心留存