|  |
| --- |
| 彰化基督教醫院 |
| OOO(單位) |
| 生物安全緊急應變計畫 |

|  |
| --- |
| 中華民國xxx年xx月xx日 (修訂)第x版 |

1. **OOO研究室生物安全緊急應變計畫內容**
   1. 緊急應變組織。
   2. 意外事件處理程序、通報機制。
   3. 實驗室生物安全緊急應變程序
   4. 緊急醫療救護程序。
   5. 應變人員安全防護基準與生物保全。
   6. 人員教育訓練
2. **OOO研究室生物安全緊急應變組織**

總指揮官

（OOO主管）

意外調查小組

除污小組

生安諮詢官

（生物安全主管）

現場指揮官

（實驗室主管）

除污人員（工作人員）員）

1. **意外事件種類及處理程序、通報機制**
   * 1. 意外事件種類包括：洩漏(生物安全操作櫃內、生物安全操作櫃外、離心破損)、人員傷害、設施失效(電力、負壓、空調、生物安全操作櫃、電動門)、天然災害(風災、水災、火災、地震）。
     2. 意外事件處理程序

意外事件處理流程

3.啟動分級緊急應變程序

事故發生進行通報(依照流程三辦理)

1.生物安全等級判定

4.人員疏散

5.受感染人員清消及醫療救援規定

2.啟動通報程序及聯絡系統

6.支援人力及物資資訊

7.災後復原、事故調查與報告程序

2.1 洩漏包括局部洩漏與大範圍的洩漏，處理方式如下：

2.1.1 當生物安全櫃(BSC)內發生局部洩漏時，以擦手紙覆蓋洩漏區域，然後在上面由外而內倒上原倍漂白水，並關閉生物安全櫃防護門，待作用30分鐘後，將吸收噴濺之擦手紙放入紅色感染性垃圾袋中。再以含10倍稀釋的漂白水或70％酒精的擦手紙擦拭乾淨。填寫事件反應單並報告研究室主管。

2.1.2 在實驗室內，生物安全櫃外發生容器破裂及感染性物質溢出物大範圍洩漏時，立即以擦拭紙或抹布覆蓋，然後在上面倒上原倍漂白水，人員立即離開研究室，將電動門關上。人員適當移除受污染的防護裝備，並徹底洗手。離開實驗室後，進行門禁管制，避免其他人員靠近。立即通知研究室主管。等待30分鐘以待飛沫落下。再穿上乾淨的防護衣及裝備後進入。將抹布、擦手紙及破裂物置入滅菌袋。若有玻璃瓶打破時應用鑷子清理。然後再以含10倍稀釋的漂白水或70％酒精的擦手紙擦拭污染區域。將污染物品以稀釋的漂白水浸泡30分鐘以上再清洗，填寫意外事件反應單。

2.1.3 離心破損

當離心過程中發現有異常狀況時，應立即關閉設備電源，使離心機停止轉動。待離心機靜置30分鐘後，小心將離心機打開，將bucket移至生物安全操作櫃中作清潔消毒，將相關廢棄物置於紅色感染性垃圾袋中。將擦拭紙吸收10倍稀釋的漂白水或70％酒精後，小心擦拭離心機污染處。經30分鐘後，無污染之慮才可繼續使用。填寫意外事件反應單並報告研究室主管。

2.2 於實驗室操作時，人員發生意外傷害：

2.2.1 發生意外受傷、割傷與擦傷：所有置於實驗室內的設備皆應被視為被污染狀態，若有任何突破防護衣的事件發生，而造成割傷或擦傷時，應立即以肥皂和清水清洗15分鐘。以適當的皮膚消毒劑(ex優碘)清潔手部與受傷部位。立即通知研究室主管，填寫員工職業傷害報告單，並且到人事室拿勞工保險職業傷害門診就診單，到感染科門診就診。填寫意外事件反應單。

2.2.2 當黏膜組織受到物質污染時：應立即以沖洗方式對暴露部位進行沖洗(沖洗時間以數分鐘為宜)。立即通知研究室主管，填寫員工職業傷害報告單，並且到人事室拿勞工保險職業傷害門診就診單，到感染科門診就診。填寫意外事件反應單。

2.2.3 人員在操作過程中暈倒：於實驗室操作時必須同時有2位工作人員，或由實驗室外的人員注意操作人員的情形。當發生人員於操作過程中暈倒時立即將操作人員移動到安全區域，移除受污染的防護裝備，檢查有無意識，立即呼救請實驗室其他人員協助，通知研究室主管，若無意識，則請研究室人員立即通知總機請求急救，立即對暈倒人員進行心肺復甦術。

2.3 設施失效：包含電力、負壓、空調、生物安全操作櫃、電動門等

2.3.1 暫時性、可恢復性、不影響實驗進行

a.當意外發生時通知組長及工務部人員尋求協助。

b.實驗室人員依照儀器設施手冊，進行初步障礙排除。

c.事件發生24小時內，通知研究室主管並填寫意外事件反應單。

2.3.2 不可恢復性、實驗無法進行

a.當意外發生時通知組長及工務部人員尋求協助。

b.實驗室人員依照儀器手冊，進行初步障礙排除。

c.若無法改善，將操作中的感染物質打包後，人員依進出實驗室規範立即離開。

d.立即通知負責廠商處理。

e.查驗維修後須進行測試，確定功能無誤後才可啟用。

f.通知研究室主管並填寫意外事件反應單。

2.3.3 當實驗室發生停電時

a.如果院方備用電力沒有馬上啟動時，應立即離開研究室。

b.此時如果生物安全操作櫃還在使用中時，應停止使用，並關上防護板。

c.推開電動門，離開研究室，離開後再關上電動門。

d.當電力來時，應讓實驗室的負壓運轉30分鐘以上，再進入處理。

e.生物安全操作櫃打開UV開關消毒30分鐘後，清潔乾淨後才繼續使用。

f.通知研究室主管，填寫意外事件反應單。

2.3.4 當負壓喪失時

a.當於實驗室操作時，臨時失去負壓，此時警報器會響起，實驗室外部人員應立即通知正在實驗室內的人員離開負壓實驗室。

b.若生物安全操作櫃正在使用中時，則不要關閉，讓生物安全操作櫃繼續運轉，以保持污染物質不會外洩，關閉電動門，管制人員進出。

c.立即通知工務部進行維修，待修護後再進入處理。

d.通知研究室主管，填寫意外事件反應單。

2.3.5 漏電測試

a.所有儀器於使用前須通過醫工部漏電測試，並有記錄

b.所有插座須通過工務部漏電測試，並有記錄

2.4 天然災害(風災、水災、火災、地震)

2.4.1 風災發生後，檢測實驗室功能是否正常再進行操作，如果有異常情形馬上通知工務部相關人員，告知實際狀況，請求協助檢測與維修。

2.4.2 水災:實驗室內部發生漏水時，通知工務部相關人員進行維修。

2.4.3 火災:分成實驗室內部與外部

a.實驗室內部發生火災時，立即以滅火器撲滅，如果生物安全操作櫃正在使用時，不要關閉，立即離開研究室，關閉起火儀器的配電盤開關，通知研究室其他人員以及總機協助處理。關閉研究室的空調，但是還是保持負壓在開啟狀態，以利排煙與感染性物質不會立即外洩。通知研究室主管。

b.院內發生火災時，立即停止一切實驗，將所有感染性物質投入塑膠袋中，噴灑消毒液做初步清消，人員依進出實驗室規範盡速離開。隨時注意火勢是否蔓延至實驗室內，並做好應變措施。

c.人員與訪客盡速依疏散路線撤離，無法行動者，救護班人員協助疏散,疏散集合地點為南郭國小噴水池旁的空地。。

2.5撤離方式

2.5.1 緊急疏散原則：人員安全為第一優先，故先將現場受傷患者及同仁進行疏散逃生，並關閉個人責任區域內設備電源，同時將單位內重要物品撤離現場。

2.5.2 現場依緊急狀況嚴重度分為輕中重級三等級，其應變作業說明如下：

a.輕級：現場研判可立即將災害控制，先將患者安撫後撤離現場，協助患者安全離開，尤其是行動不便之患者。

b.中級：現場研判無法立即將災害控制，除執行上述輕級措施外，迅速將單位內貴重物品撤離現場。

c.重級：現場災情嚴重，已無法進入單位撤離貴重物品，此時應以人員安全為優先考量，將人員撤出後，視狀況儘可能搬出重要物品，若狀況不允許，以人員安全為主，儘速疏散人員。

2.5.3 針對行動不方便之人員包括員工、訪客、患者的疏散方式如下：

a.使用輪椅的人員，輕級時由研究室人員協助推輪椅疏散，中級或重級時，立即由研究室人員以人力攙扶或搬運方式，協助快速離開。

b.使用輔助用具而行動不方便的人員，輕級時由研究室人員至一樓大廳借用輪椅，以推輪椅方式協助疏散，中級或重級時，立即由研究室人員以人力攙扶或搬運方式，協助快速離開。

2.6 工作復原

2.6.1 災情處理後，請文書發全院通告，優先恢復冷凍切片

2.6.2 若資訊系統不可使用，請有急迫性的醫師，先以電話詢問，等資訊系統可使用後，文書再將資料補齊。

2.6.3 總指揮官再依現場考量，指派同事處理其他工作內容，優先順序: 冷凍切片🡪病理檢體處理🡪細胞學判讀🡪報告發出。

2.6.4 若災情嚴重，導致工作場所受損，無法處理檢體，會優先將冷凍、病理檢體送往員林基督教醫院檢切，避免延誤病情，確保病人醫療品質。

* + 1. 意外事件通報機制

意外事件通報流程

實驗室管理人

實驗室負責人

生物安全主管

生物安全會

緊急應變小組

意外事件處理

意外事件分析調查

實驗室相關人員

工務部人員

第二級以上意外事故

聯絡彰化縣衛生局、

疾病管制局

意外事件發現者

3.1 部內通報

由值班人員負責通報研究室主管，依事件程度再往上呈報研究部主任及生物安全會。

3.2 院內通報

彰基2000→醫療品質→事件通報(其他)

1. **實驗室生物安全緊急應變程序**
   1. 緊急應變程序

針扎、割傷

濺出

離心管破裂

自行處理

通報主管

醫學評估

（是否隔離）

抽血檢查

預防治療

通報主管

檢驗陰性

是否有症狀

醫學治療

持續追蹤

通報實驗室生物安全緊急應變小組

除污小組處理

是

- - 否

* 1. 針扎處理流程

先處理傷口

→查閱病患檢驗報告

→報告單位主管並填寫員工職業傷病報告單

→至人事室拿取勞工保險職業傷害門診就診單

→掛號就診(感染科7診)

1. **緊急醫療救護程序**
2. 人員有感染風險但無立即生命危險時，例如人員針扎、感染性物質噴濺汙染疑似感染，請參照『感染管制手冊』第七章第一節執行通報程序，並由感染科醫師進行評估與治療。
3. 若有立即生命危害時，由現場人員先判斷生理狀況如呼吸心跳，必要時進行心肺復甦術，並撥5119請求急救小組支援。
4. 當懷疑有身體受到污染時，應立即進行局部清潔或全身淋浴沖洗，並由感染科醫師進行評估與治療。
5. **應變人員安全防護基準與生物保全**
6. 實驗室緊急應變器材資料: 實驗室外走道設有1座緊急應變櫃，內含生物安全手冊、SDS、防護面罩、N95口罩、廢棄物處理袋、拋棄式隔離衣、急救箱。
7. 緊急應變物資

2.1. OOO(單位)庫存有N95口罩、拋棄式隔離衣、頭套、鞋套、手套以及清消用漂白水。

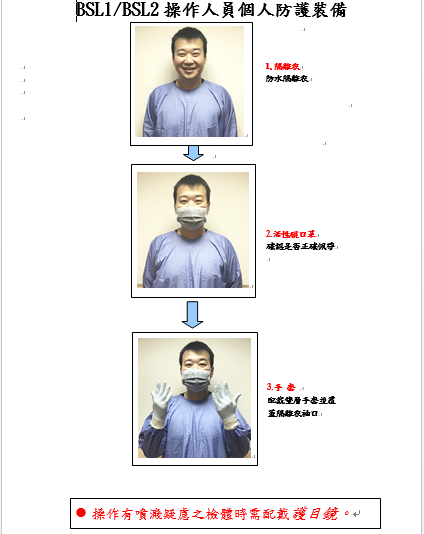
2.2 當啟動生物安全緊急應變措施時，由資材保管人提供所需之物資。

2.3 生物安全緊急應變物資所需，如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **緊急應變物資** | **庫存數量** | **存放位置** |
| 1.N95口罩 | 2盒 | OOO庫房 |
| 2.拋棄式隔離衣 | 10件 | OOO緊急應變櫃 |
| 3.手套 | 5盒 | OOO庫房 |
| 4.頭套 | 10個 | OOO庫房 |
| 5.鞋套 | 10雙 | OOO庫房 |
| 6.漂白水 | 2桶 | OOO庫房 |

1. 個人防護裝備之穿脫流程

3.1 BSL1、BSL2操作人員個人防護裝備之穿脫流程



3.2 高感染性檢體操作個人防護裝備之穿脫流程



1. 生物危害標章：操作檢體相關儀器應張貼生物危害標章。
2. 生物保全

我國依「感染性生物材料管理辦法」第9條規定，第2級以上感染性生物材料之保存場所，要求專人管理、門禁管制及造冊列管。

5.1 材料儲存區域之保全**：**材料儲存設備於下班或休假日時應上鎖，且有門禁管制之設立，於大門入口處設有監視錄影器。

5.2 人員之保全管理：人員須經授權後才可進入保存處所，進入需刷RFID卡。

5.3 每個檢體由採檢單位採集裝入檢體瓶時需加貼防偽標籤，由採集單位送出前須上檢體傳送系統進行登錄。

1. **人員教育訓練**
2. 新進人員執行與生物安全有關之業務前，應接受內部相關教育訓練1.5小時。
3. 操作感染性生物材料之新進人員其生物安全教育訓練需於到職三個月內完成至少8小時教育訓練(感染性生物材料操作實驗室查核辦法)，在職人員每年至少需4小時。(依據”感染性生物材料管理辦法”第19條規定-實驗室及保存場所之新進人員，應接受至少八小時生物安全及生物保全基本課程。但高防護實驗室之新進人員，應參加中央主管機關認可之生物安全及生物保全課程。實驗室及保存場所之工作人員，每年應取得生物安全及生物保全繼續教育至少四小時。)