



Agentura vojenského zdravotnictví

Vojenský zdravotní ústav

poštovní adresa: Praha 6, PSČ 160 01, datová schránka hjyaavk
sídlo: Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice,
U Vojenské nemocnice 1200, budova E, Praha 6 – Střešovice

**HAVARIJNÍ PLÁN
ODBORU BIOLOGICKÉ OCHRANY – TĚCHONÍN
PRO UZAVŘENÉ NAKLÁDÁNÍ S GENETICKY
MODIFIKOVANÝMI ORGANISMY**

31. srpna 2023

PRAHA 2023

1. Uživatel (osoba oprávněná k nakládání s GMO)

- 1.1. Název: Vojenský zdravotní ústav, Agentura vojenského zdravotnictví
- 1.2. Právní forma osoby: Organizační složka ČR
- 1.3. Adresa sídla: U Vojenské nemocnice 1200, budova E, vchod E1, 162 00 Praha 6
- 1.4. IČO: 60162694

2. Pracoviště

- 2.1. Adresa pracoviště: Vojenský zdravotní ústav, Odbor biologické ochrany – Těchonín, 561 66 Těchonín

3. Popis havárie, která může vzniknout v prostorách, kde probíhá nakládání s geneticky modifikovanými organismy

Havárie je závažný neplánovaný únik GMO mimo bariéry. V takovém případě je třeba neprodleně učinit opatření k likvidaci havárie. Každé nakládání s GMO je zařazeno do určitého typu rizika a posouzení havárie závisí na tomto typu rizika. Na Odboru biologické ochrany – Těchonín se nakládá s geneticky modifikovanými organismy v druhé a třetí kategorii rizika. Za havárie se nepovažují malé úniky GMO v laminárních boxech, při nichž jsou uniklé GMO spolehlivě zlikvidovány uvnitř laminárního boxu. Za havárii je však nutno považovat rozšíření GMO mimo laminární box.

3.1. Kontaminace laminárního boxu infekčním materiálem

Únik GMO uvnitř laminárního boxu nepředstavuje havárii v pravém slova smyslu. O úniku GMO většího rozsahu, jako je například protečení infekční suspenze pod pracovní desku či její rozstříknutí uvnitř laminárního boxu, je třeba informovat osobu odpovědnou za nakládání s GMO a rovněž ostatní spolupracovníky.

- Vhodným postupem je výměna vnějších rukavic a minimálně 10 minut od nehody aplikovat pomocí absorpčního materiálu (buničina, gázové přířezy apod.) vhodný dezinfekční přípravek (např. prolití buničiny Savem apod.) a nechat jej působit nejméně 10 minut.
- Aplikace postřikem je v případě úniku infekčních agens a GMO nežádoucí kvůli nebezpečí generování aerosolu.
- Postup se opakuje s následným spuštěním germicidní UV lampy laminárního boxu.
- Použitý dekontaminační materiál je třeba zabalit do vhodného obalu (autoklávovací pytel, schránka určená pro autoklávování) a zautoklávovat.
- Při práci s GMO spadajícími do třetí kategorie, resp. řešení úniku GMO třetí kategorie, je třeba výše uvedený postup provádět minimálně ve dvou osobách.

3.2. Kontaminace prostoru laboratoře

O kontaminaci pracovního prostoru GMO uvědomí pracovník svého spolupracovníka, resp. osobu odpovědnou za nakládání s GMO.

- Na povrch s možnou kontaminací aplikujte k tomu určený dezinfekční prostředek, překryjte absorpčním materiálem a počkejte minimálně 10 minut.
- V případě viditelného úniku (vylití, odkápnutí) je třeba tekutý materiál nejprve odsát či ohradit absorpčním materiálem (gáza, jednorázové papírové utěrky apod.) a až poté aplikovat dezinfekční prostředky (například políť Savem).
- Aplikace dezinfekčních prostředků postřikem zpravidla není vhodná s ohledem na riziko generování aerosolu.

- V případě rozstříknutí či jiného náhlého úniku (rozbití skleněné nádoby) je vhodné odstoupit od dotčeného místa a vyčkat usazení vzniklého aerosolu, je-li to možné.
- Materiál pro dekontaminaci je třeba zabalit do vhodného obalu (autoklávovací pytel, schránka určená pro autoklávování) a zautoklávovat.
- Při práci s GMO spadajícími do třetí kategorie, resp. řešení úniku GMO třetí kategorie, je třeba výše uvedený postup provádět minimálně ve dvou osobách.
- Prostor laboratoře je následně dekontaminován germicidní UV lampou nebo fogátory Dosymist a ECATECH ECA 400 QC.
- V případě jakéhokoliv rozlití materiálu GMO mimo laminární box musí být sepsána zpráva a musí být informován odborný poradce.

3.3. Polití jednorázového ochranného obleku/pláště

- V případě sebe-kontaminování pracovník na dané místo či rukavice aplikuje dezinfekční prostředek a kontaminovaný jednorázový oblek standardním způsobem odloží.
- Oblek je třeba zdekontaminovat autoklávováním.
- Pracovník dále provede kontrolu, zda nebyl kontaminován i pracovní oděv pod jednorázovým oblekem.
- Před návratem do pracovního prostoru se standardním způsobem oblékne do čistého jednorázového nebo k tomu určeného pracovního oděvu.

3.4. Expozice pracovníka

Na pracovišti se nakládá s patogenními mikroorganismy, biologickými činiteli skupiny 2 a 3, které představují riziko infekce pro laboratorní pracovníky.

- V případě potenciální expozice biologickým materiálem zachovejte klid a opusťte laboratoř včetně standardního sejmутí ochranného oděvu a dalších OOPP.
- Oděvy/rukavice/dotčené OOPP je třeba sejmout co nejrychleji, aby se zamezilo delšímu kontaktu s poraněnou kůží.
- Postižené místo je třeba omývat teplou vodou a mýdlem. Pokožku, resp. ránu je třeba dezinfikovat přípravky pro dezinfekci kůže.
- Jedná-li se o sliznice, je třeba je omývat velkým množstvím vody.
- Nehodu je třeba nahlásit osobě odpovědné za nakládání s GMO případně jím pověřené osobě.
- Postižený pracovník musí okamžitě vyhledat lékařské ošetření a informovat lékaře o původci expozice, je-li znám.
- Lékař rozhodne o typu postexpoziční profylaxe s ohledem na původce expozice, je-li znám.
- V případě expozice pracovníka(ů) musí být o této události sepsána zpráva a musí být informován odborný poradce.

3.5. Požár

V případě požáru nelze předpokládat přežití GMO a předměty a prostory zasažené požárem je možné považovat za dekontaminované.

3.6. Výpadek elektrického proudu

Výpadek elektrického proudu představuje riziko zejména s ohledem na provoz laminárních boxů a dále pak vzduchotechniky v laboratořích Budovy 02, které jsou udržovány v podtlaku. Před výpadkem el. proudu je budova chráněna UPS a záložním zdrojem el. energie (napojení na dieselaagregáty).

4. Přehled možných následků havárie na zdraví lidí, zvířata, životní prostředí a biologickou rozmanitost, včetně způsobů zjišťování těchto následků a účinné ochrany před nimi

V laboratořích Odboru biologické ochrany – Těchonín se nakládá vedle geneticky modifikovaných buněčných linií s GMO odvozenými od patogenních vnitrobuněčných bakterií, jako je například *Mycobacterium tuberculosis* aj. Jedná se o původce infekčních onemocnění. Míra patogenity u všech GMO je zpravidla srovnatelná s původními rodičovskými mikroorganismy. Možné následky havárie v laboratořích pracoviště představují zdravotní riziko pro pracovníky, které lze nicméně minimalizovat dodržováním pravidel a zásad práce s vysoce rizikovými infekčními agens. Všechny výchozí mikroorganismy jsou citlivé na antibiotika volby; nejedná se o rezistentní kmeny. V případě úniku mimo uzavřený prostor hrozí rozšíření v životním prostředí, případně rozšíření infekce. Je proto nezbytné striktním dodržováním bezpečnostních pravidel při práci s GMO zamezit jejich úniku, případně ihned přistoupit k potřebným sanačním krokům.

5. Metody detekce přítomnosti geneticky modifikovaných organismů

Přítomnost životaschopných GMO (bakterií) je zjišťována stěrem z povrchů či odběrem tekutin, které mohly být kontaminovány. Stěr se provádí sterilním vatovým tamponem, setřený materiál, resp. vzorek tekutiny je zaočkován na selektivní kultivační půdu určenou pro růst daného mikroorganismu. Rezistence k danému antibiotiku je základním selekčním markerem používaných GMO. V případě pozitivního nálezu bude provedena confirmace (MALDI-TOF, PCR nebo WGS). Provádění kontrol na přítomnost GMO řeší Provozní řád Odboru biologické ochrany – Těchonín pro uzavřené nakládání s geneticky modifikovanými organismy. O kontrolách je prováděn zápis do provozního deníku.

V případě pozitivního nálezu je třeba po kompletní dezinfekci a čištění uzavřeného prostoru kontrolu přítomnosti GMO bezodkladně opakovat. V případě pozitivního nálezu i po opakované dezinfekci je třeba celý proces opakovat za použití jiného dezinfekčního přípravku.

5.1. Metody a postupy použitelné k likvidaci geneticky modifikovaných organismů a k dekontaminaci zasaženého prostoru

- Opakované ošetření zasažených ploch aplikací dezinfekčních prostředků (viz výše)
- Autoklávování (kontaminované předměty, pomůcky, odpad)
- Chemická inaktivace tekutých odpadů pomocí dezinfekčních prostředků (viz výše)
- Germicidní UV lampy umístěné v laminárních boxech
- Dekontaminační fogátory Dosymist či ECATECH ECA 400 QC. Pracují na principu generování aerosolu peroxidu vodíku a kationtů stříbra.

5.2. Postupy na ochranu zdraví lidí, zvířat, životního prostředí a biologické rozmanitosti v případě nežádoucího ovlivnění vzniklou havárií; popřípadě metody na zneškodnění nebo sanaci rostlin a zvířat, které se nacházely v oblasti v době havárie, v souladu s jinými právními předpisy

Všichni pracovníci jsou povinni řídit se při práci s GMO Provozním řádem Odboru biologické ochrany – Těchonín pro uzavřené nakládání s geneticky modifikovanými

organismy, Provozním řádem zdravotnického zařízení specializované infekční nemocnice OBO Těchonín (čj. 583-1/2014-6848) a Provozním řádem laboratoří VZÚ (čj. MO238590/2017-3416), případně jejich aktualizovanými verzemi. K práci jsou pracovníci povinni používat předepsaný oděv a další OOPP v souladu se Směrnicí pro poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, čistících a dezinfekčních přípravků Vojenského zdravotního ústavu, čj. MO296764/2019-684808, případně její aktualizovanou verzí.

Postupy při řešení případných havarijních situací jsou popsány v bodu 7. tohoto plánu. Zvířata (kromě laboratorních zvířat ve viváriu v Budově 02) ani rostliny v laboratorních prostorách nesmí být přítomny.

6. Obce, popřípadě osoby, kterým je havarijní plán předkládán podle § 20 odst. 3 zákona

- Obecní úřad Těchonín, Těchonín 80, 561 66 Těchonín, podatelna@techonin.cz, datová schránka: by4bq3x
- Krajský úřad Pardubického kraje, Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice, posta@pardubickykraj.cz, datová schránka: z28bwu9
- Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje, Teplého 1526, Zelené Předměstí, 530 02 Pardubice, epodatelna@pak.izscr.cz, datová schránka: 48taa69