

Bőr UV sugárzás okozta elváltozásainak és a külsőleges kezelés hatékonyságának vizsgálata állatmodelleken. A bőrön keresztüli hatóanyag felszívódás modellezése, ex vivo (molekuláris biológiai, szövettani) vizsgálatok a kísérleti állatoktól származó bőr alkalmazásával

Kísérleteinkben állatmodelleken kívánjuk vizsgálni különböző, (többek között) növényi hatóanyagok bőrre illetve annak függelékeire (bőrmirigyek, szőrzet, köröm) gyakorolt hatását. Kutatásunk hosszú távú célja, olyan hatóanyagok felkutatása, melyekkel hatékonyan befolyásolhatóak lennének a bőr károsodásában (pl. ultraibolya fény által okozott károsodásban) jelentős szerepet játszó folyamatok, illetve olyan segédanyagok kutatása, melyek az adott hatóanyag hatását, esetleg bőrön keresztüli átjutását befolyásolni képesek.

A kísérlet során mindig szem előtt tartjuk a helyettesítés, csökkentés és finomítás elvét.

Helyettesítés:

Az állatokat ahol csak lehet, helyettesítjük állatokat nem igénylő kísérleti berendezéssel (membrán modell). Kísérleteinkből olyan új eredményeket kaphatunk, melyek haszna igen nagy a gyógyszerfejlesztésben: a kapott vizsgálati eredmények alapul szolgálhatnak jövőbeli gyógyszerek kifejlesztéséhez is.

Csökkentés:

Az állatok létszámának csökkentése érdekében a kezelési anyagok adagolási mennyiségét előzetesen, állatokat nem igénylő kísérleti berendezés (mesterséges membrán modell) segítségével állapítjuk meg. A további kísérletekhez egér, patkány, illetve tengerimalac modelleket kívánunk alkalmazni. A kezelési csoportonként szükséges maximális állatszámot statisztikai esetszám-számoló programmal számítottuk ki az eredmények megfelelő statisztikai kiértékelhetősége érdekében, illetve, hogy ne kelljen megismételni sikertelenség miatt a kísérletet újabb állatokkal. A kísérleteinkhez tervezett állatszám: egér 180db/5év; patkány 180db/5év; tengerimalac 180db/5év.

A kísérleti technikák elvégzésénél olyan finomításokat alkalmazunk, melyek csökkentik a felhasználni szükséges állatszámot. Például önkontrollos állatmodelleket alkalmazunk, vagyis a vizsgált állat saját maga kontrollja mind a három állatmodell esetében.

Tökéletesítés

Az állatok tartásánál olyan finomításokat, környezetgazdagítást alkalmazunk, melyek az állatok jólétét minél inkább szolgálják.

Az állatok kezelése külsőlegesen, a bőr felszínén történik a szőrük leborotválását követően, különböző sejtelhalást gátló növényi eredetű kivonatokat tartalmazó krémekkel, altatásban. Az ultraibolya sugárzás káros hatásainak megfigyeléséhez a kezelés előtt, illetve után az állatok hátán a bőrfelületet különböző hullámhosszú illetve energiájú ultraibolya fénnel világítjuk meg ugyancsak altatásban. A kezeléseket utáni esetleges fájdalom csillapítására az állatok fájdalomcsillapítót is kapnak, majd az állatokat különböző ideig megfigyelés alatt tartjuk.

A teljes kísérletsorozat megismétlése a szükségesnél kisebb elemszám felhasználása miatt, nagyobb ártalommal és állatfelhasználással járna, mint az eredeti kísérlet csoportonkénti esetlegesen nagyobb tünő egyedszám alkalmazása.