

痛みのカテゴリー検索表(1)

痛みのカテゴリー(SCAW)

- B 脊椎動物を用い、ほとんど苦痛を与えない実験。無害な物質の注射や採血。
- C 軽微なストレスや短時間の痛みを伴う実験。拘束ストレス、免疫、麻酔下の外科手術。
- D 重度のストレスや痛みを伴う実験。長時間の拘束、攻撃、毒素性試験、無麻酔の痛み実験
- E 無麻酔下で激しい痛みを与える実験。火傷、外傷、筋弛緩薬の注射など。(禁止されている)

分類	手技／処置／病態	条件	苦痛度	備考
個体識別	色素塗布		B	
	毛刈り		B	
	耳パンチ／耳カット／耳ピアス／タグ／イヤリング		B	
	入れ墨		B	
	マイクロチップ(IC チップ)		B	
保定／拘束	マウス、ラット尾静脈採血用保定器の使用		B	保定:数分間の姿勢制御
	ウサギ耳翼辺縁静脈採血用保定器の使用		B	拘束:数時間にわたる姿勢制御または生理・生態・習性の制御
	用手		B	
	ボールマンケージ		C	
	モンキーチェア		C	
	用具による保定		B	
	用具による拘束		C	
給餌／給水制限	2,3 日で体重が 20%以上減少した場合は直ちに中止。半日未満の給餌制限、2 時間未満の給水制限は通常の飼育管理作業の範囲内とみなす。		別表1	動物種による代謝時間の差を考慮
行動観察	摂餌・摂水量、行動量の測定、発情行動の観察、オープンフィールド試験		B	自発行動の観察
	強制運動、生態・習性の制限、劣悪環境への暴露		C	負荷・制限をかけたときの行動観察
身体測定	体重・体格測定		B	
	体側測定		B	

	聴診			
	握力測定		B	
	運動量測定(強制せず)		B	
	行動観察(自発的レバー押しを含む)		B	
	脳波測定		B	
	超音波エコー		B	
	移植腫瘍サイズ計測			
	血圧測定	麻酔下	B	
	心電図検査	麻酔下	B	
	放射線画像撮影(X 線、MRI、CT、PET など)	麻酔下	B	放射線照射については移植、手術、処置の項目を参照
	超音波エコー	麻酔下	B	
	蛍光／発光イメージング	麻酔下	B	

痛みのカテゴリー検索表(2)

分類	手技／処置／病態	条件	苦痛度	備考
採血・採材	採血 注射器又は表皮薄切による抹消 静脈採血など	無麻酔	B／C	静脈採血を 10 回以上 繰り返す場合はC
	採血（動脈、眼窩静脈叢、体腔内 血管）		C	眼窩静脈叢からの採血 は麻酔下で行う。
	腹水		B	
	採尿		B	
	カテーテルによる採尿／導尿	麻酔薬塗布	B	
	採糞		B	
	被毛		B	
	毛根		B	
	バイオプシー（皮膚、テール、耳 介、皮下脂肪、骨髄、腎臓、肝臓、 消化管粘膜など組織の採取）	麻酔下	C	マウス、ラットのテール カットは 3～4 週齢での 採取が原則
	精液採取		B	
	ダニによる採血（軽度な発赤）		B	
	スワブ採取（鼻腔、口腔）		B	
	麻酔下で行い、覚醒させず安楽殺 する臓器、組織の採取	麻酔下 無覚醒	B	
	心臓採血	麻酔下	C	
投与・接種	経気道／吸入（気管内挿管を含 む）		B	麻酔薬の投与を含む。
	静脈		B	胎齢 15 日以上のマウ ス、ラット胎仔は苦痛カ テゴリーを適用する。
	点鼻／経鼻		B	
	経口		B	
	経口（胃ゾンデ／カテーテル使用 を含む）		B	
	経皮（パッチ）／経粘膜		B	
	皮内		B	
	皮下（硬膜外を含む）		B	
	筋肉内		B	
	腹腔内		B	
	直腸内		B	

	フットパッド内(フロイトコンプリート アジュバンドの使用は避ける)		D	
	混餌		B	
	飲水溶解／混濁		B	
	点眼(眼球への擦過傷形成含む)	麻酔下	B	
	眼球内	麻酔下	C	
	動脈	麻酔下	C	
	脳または脊髄内	麻酔下	C	
	脳室内	麻酔下	C	
	門脈内	麻酔下	C	
	消化管内	麻酔下	C	
	臓器内	麻酔下	C	
	経粘膜	麻酔下	B	
	眼窩静脈叢	麻酔下	C	
	足底部	麻酔下	C	
	体表リンパ節	麻酔下	C	

痛みのカテゴリー検索表(3)

分類	手技／処置／病態	条件	苦痛度	備考
処置	麻酔下で行い、覚醒させず安楽死する処置	麻酔下	B	灌流固定は安楽死処置後に実施するものとする。
	気管内挿管	局所麻酔下	B	
	内視鏡スコープ挿入	麻酔下	B	
	紫外線照射(無拘束による日焼け実験)		B	
	ポンプ留置(行動制限をもたらすか否かで苦痛度が異なる)		B/C	
	動脈内カニューレーション	麻酔下	C	
	静脈内カニューレーション	麻酔下	C	
	脳室内カニューレーション	麻酔下	C	
	バルーンカテーテル挿入	麻酔下	C	
	心臓カテーテル	麻酔下	C	
	脳内、筋肉内電極挿入	麻酔下	C	
	浸透圧ポンプ埋込み		C	
	電極埋込み	麻酔下	C	
	テレメトリー埋込み	麻酔下	C	
	電気刺激		B	
	新生仔蘇生		B	
	人工哺育／里子		B	
	感覚刺激(光・音・痛覚・味覚・嗅覚)		B	
	電気穿孔(部位により苦痛度が異なる)		B/C	
	擦傷／切創(瘢痕となる場合はC)		B/C	
	免疫(投与する抗原により苦痛度が異なる)		C/D	
	アジュバント乳化抗原(フロイント不完全)		C	できるだけ不完全アジュバントを使用し、足底部は避ける。
	アジュバント乳化抗原(フロイント完全)		D	
	留置針の設置(生態、習性を妨げない)		B	
	留置針の設置(生態、習性を妨げる)		C	
	刺激毛、紫外線による痛覚反応測定		B～D	

	放射線照射(X線)		別表2	
手術	覚醒させず安楽殺する手術	麻酔下	B	
	帝王切開	麻酔下	C	
	皮膚切開、縫合、2週間後の抜糸	麻酔下	C	
	動脈結紮(深部)	麻酔下	C	
	静脈結紮(深部)	麻酔下	C	
	脾臓摘出	麻酔下	C	
	精巣、卵巣摘出	麻酔下	C	
	腎臓の部分摘出	麻酔下	C	
	肝臓の部分摘出	麻酔下	C	
	精巣の腹膜固定	麻酔下	C	
	精管結紮(マウス、ラット)	麻酔下	C	
	卵管結紮(マウス、ラット)	麻酔下	C	
	採卵	麻酔下	C	
	骨折(1カ所/2カ所以上)	麻酔下	C/D	
	抜歯(1本/2本以上、処置により苦痛度が異なる)	麻酔下	C/D	
	大動脈剥離	麻酔下	D	
	靱帯切断	麻酔下	C	
	筋損傷	麻酔下	C	
	脳損傷	麻酔下	D	
	頭蓋骨穿孔術	麻酔下	C	
	乳頭切開術	麻酔下	C	

痛みのカテゴリー検索表(4)

分類	手技／処置／病態	条件	苦痛度	備考
移植	胚移植(マウス・ラット)	麻酔下	C	
	卵巣移植	麻酔下	C	
	精巣内細胞移植	麻酔下	C	
	皮下移植		B	
	静脈内移植		B	
	腹腔内移植		B	
	臓器内移植	麻酔下	C	
	臓器移植	麻酔下	D	
	腎皮膜下への移植	麻酔下	C	
	足底部／フットパット		C	足底部は選択した理由を明記
病態モデル	食餌性肥満(機能障害なし)		B	最大限の病態が得られることを前提とする。 重篤に至る前に安楽殺する場合は、その旨を明記して適切なカテゴリーを選択する。
	大腸炎(局所、短時間／慢性)		C/D	
	膀胱炎(局所、短時間)		C	
	炎症性疼痛(局所、短時間)		C	
	甲状腺機能低下症(局所、短時間)		C	
	心筋梗塞・虚血		D	
	脳梗塞・虚血		D	
	脊髄損傷		D	
	末梢神経損傷		D	
	末梢神経変性		D	
	パーキンソン病		D	
	認知症		C	
	自己免疫疾患		D	
	自己免疫疾患(重篤に至らない)		C	
	肥満		C	
	糖尿病		D	
	高脂血症		C	
	高脂血症(脳卒中モデルを含む)		D	
	筋ジストロフィー		D	
	嘔吐		C	
	担がん		D	

	プリオン病		D
	アレルギー（花粉症など。症状の程度により苦痛度が異なる）		C
	免疫不全		D
	発がん		D
	移植片対宿主病（GVHD）		D
	肺高血圧症		D
	貧血症（一過性）		C
	貧血症（慢性）		D
	多血症		B
	Parabiosis（並列癒合）		D
	腎不全（ネフローゼを含む）		D
	急性膵炎		D
	アトピー性皮膚炎（長期にわたりストレス大）		D
	アレルギー性皮膚炎（長期にわたりストレス大）		D
	癲癇（てんかん）		C
	心筋炎		C
	肺炎		C
	肉芽腫（良性）		C
	溺死		D
	動脈瘤		D
	動脈硬化		C
	変形性関節症		C
	関節炎（急性/慢性）		C/D
	肺繊維症（急性/慢性）		C/D
	巨大小腸・結腸症		D
	バベシア感染症		D
	テニア属条虫症		D
	リユーシュマニア原虫症		D
	フォーゲル包原虫症		D
	トリヒナ線虫症		D
	トリパノゾーマ原虫症		D
	多包条虫症		D
	ハンタウイルス感染症（げっ歯類）		C
	センダイウイルス感染症		D

	インフルエンザウイルス感染症		D	
	狂犬病ウイルス感染症		D	
	豚コレラウイルス感染症		D	
	トリ白血病		D	
	マレック病ウイルス感染症		D	
腫瘍	化学発がん		D	最大限の病態が前提
	がん細胞移植		D	
	造腫瘍能の検討		D	
薬理毒性	テールフリッキング		B	
	電気刺激		B	
	酢酸ライジング		C	
	ホットプレート		C	
	単回投与毒性試験		D	
	反復投与毒性試験		D	
	生殖発生毒性試験		C	
	がん原性試験		D	
	薬剤投与(副作用による苦痛度が異なる)		B/C	
	抗体作製(アナフィラキシーショックを回避)		C	
感染実験	顕性(致死を含む)		D	
	不顕性		C	
	歯周病原細菌		B	
最終処分	頸椎脱臼(要トレーニング)		B	
	断頭(保定と切れるブレード)		B	
	炭酸ガス(ボンベより)		B	
	安楽死処置として認められたその他のガス		B	
	麻酔薬の過剰投与(麻酔の2-4倍)		B	
	放血	麻酔下	B	
	全採血	麻酔下	B	
	断頭	麻酔下	B	
	胎仔の低体温処置	麻酔下	B	

別表1 絶食、絶水の苦痛カテゴリー

動物種		カテゴリーB	カテゴリーC	カテゴリーD
		ほとんど不快感がない 体重減少は日内変動程度	軽いストレスを与える 体重変動が日内変動を超える	強いストレスを与える 2,3日で体重が 20%以上減少したら中止
げっ歯類	絶食	12 時間未満	12 時間以上～24 時間未満	24 時間以上
	絶水	2 時間未満	2 時間以上～12 時間未満	12 時間以上
イヌ(参考)	絶食	24 時間未満	24 時間以上～48 時間未満	48 時間以上
	絶水	12 時間未満	12 時間以上～24 時間未満	24 時間以上
ネコ(参考)	絶食	24 時間未満	24 時間以上～48 時間未満	48 時間以上
	絶水	12 時間未満	12 時間以上～24 時間未満	24 時間以上

別表2 げっ歯類における放射線照射の苦痛カテゴリー

ここでの線量は 200kv、100mA のエネルギーのX線照射による皮膚表面レベルの線量

照射条件	カテゴリーB	カテゴリーC	カテゴリーD
	照射の影響は一時的である。	生理機能が一時的に損なわれるが回復する。	生理・生態・習性を損なう障害が残る。
全身あるいは胸腹部への照射	4 Gy未満	4 Gy以上～8 Gy未満	8 Gy以上
		リンパ球等の一時的減少。	骨髄死による致死的障害をもたらす。
手足、頭部への局所照射(1回)	8 Gy未満	8 Gy以上～20 Gy未満	200 Gy以上
		一時的な皮膚の紅斑、剥離や炎症。	難治性潰瘍やケロイド等の皮膚障害をもたらす。