

NBR Times

(株)日本バイオリサーチセンターの「今」を発信する、コミュニケーションマガジン

www.nbr.co.jp

Vol. 7

June 2013

青空の眩しい夏が待ち遠しいです！

食中毒にご用心！！

夏の風物詩－花火大会－

NBR 通信

1. CT撮影装置を用いたミニブタの体表面積の計測
2. NIBS系幼若ミニブタを用いた反復経皮投与毒性試験の試み
3. 皮膚反応の肉眼観察における相対的数値化の試み-3
4. NIBS系ミニブタを用いた胚・胎児発生毒性試験に関する基礎データ
5. カナマイシン反復投与におけるミニブタの聴性脳幹反応(ABR)
による聴覚機能評価

別冊NBR.com から

読者プレゼント

vivo digest

田植え後のたんぼに群れるアイガモ



青空の眩しい夏が待ち遠しいです!

食中毒にご用心！！

梅雨に入り気温が上がり湿度も高くなるこれから季節は、細菌による食中毒が最も多くなる時期です。サルモネラ属、カンピロバクター、腸炎ビブリオ、ウエルシュ菌、腸管出血性大腸菌(0-157、0-111...)などの細菌がこの季節の食中毒の原因菌で、これらに汚染された食品や、細菌が付着した手や調理器具を十分に洗わずに調理した食品を食べた場合に、腹痛・嘔吐・下痢・発熱などを発症することが知られています。そのため、食中毒の予防には、食べ物に細菌などを「つけない」、食べ物に付着した細菌を「増やさない」、「やっつける(殺菌する)」という3つのこと(3原則)が重要となります。「つけない」ための念入りな手洗いはもちろんのこと、肉や魚を調理した後は、こまめに包丁やまな板を洗うなど清潔な調理器具を使用することが大切です。また、「増やさない」ために、購入後は直ぐに冷蔵庫に入れて早めの消費を心掛けます。ほとんどの細菌やウィルスは加熱によって死滅するので、肉や魚だけでなく野菜も加熱して食べたり、調理器具を殺菌して消毒することが「やっつける」ことに繋がります。

5月から9月にかけての夏季に多く発生する細菌性の食中毒に対して、ウィルス性の食中毒は11月から3月にかけての冬季に多く発生します。ノロウィルスやロタウィルスなどの感染力は非常に強く、汚染された食物を食べたことにより食中毒を発症するだけでなく、感染者の吐物や糞便からも感染することが知られています。従って、ウィルス性食中毒に対しては、上記3原則に加え、二次感染の予防も欠かせません(出展:本田武司著 改訂版 食中毒学入門予防のための正しい知識 大阪大学出版会, 政府広報オンライン)。

弊社は、細菌やウィルスなどを用いた感染実験をin vivo又はin vitroで実施する、バイオセーフティレベル2の感染実験専用施設を有しております。今年の日本感染症学会と日本毒性学会では、細菌やウィルスに対する感染防御効果について報告します*。感染実験に関する非臨床試験を実施させて頂くことを通じて、医薬品開発に携わる企業や研究者の方々のお役に立ちたいと考えております。

*: 第87回日本感染症学会学術講演会(パシフィコ横浜) 2013年6月5日(水)・6日(木)
モルモットを用いたヒトインフルエンザウイルス空気感染に対するクリスタルヴェール®マスク防
菌24の感染防御効果
実験的インフルエンザウイルス感染に対する献血由来静注人免疫グロブリン(IVIG)のin vitro及び
in vivo感染防御効果

第40回日本毒性学会学術年会(千葉幕張メッセ 国際会議場) 2013年6月17日(月)~19日(水)
実験的メチシリントリプトフィルム(CTX)に対する献血由来静注人免疫グロブリン(IVIG)のin vivo感染防御効果



アジサイ(岐阜県)



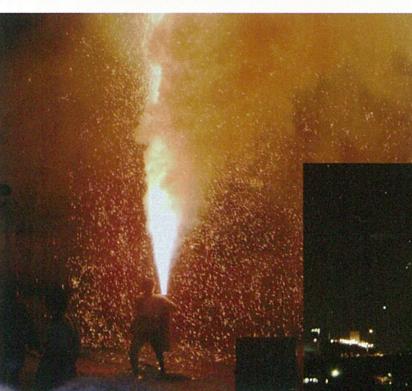
ノロウイルス



サルモネラ

(国立感染症研究所 HPより引用)

夏の風物詩－花火大会－



三河手筒花火
(愛知県豊川市)



夏の風物詩、花火大会の季節が今年もやってきました。

花火大会は全国の約230ヶ所であり、ここ東海地方でも有名な花火大会が数多く開催されています(公益社団法人日本煙火協会、<http://www.hanabi-jpa.jp/index.html>)。

この地方の伝統花火として有名なのが、愛知県三河地方に伝わる「三河手筒花火」です。手筒花火は、1mほどの竹筒に火薬を詰め、それを人が抱えながら行う花火であり、その火柱は大きいものだと10m以上にもなります。また、岐阜市では、全国的にも規模の大きい約3万発もの花火を打ち上げる「全国選抜長良川中日花火大会」と「長良川全国花火大会」があり、長良川沿いの同じ場所で7月末と8月初めにそれぞれ開催されます。さらに、弊社がある岐阜県羽島市では、木曾川を挟んで隣の愛知県一宮市と共に「濃尾大花火」が開催されており、東海地区最大級の20号玉(重量60kg、直径60cmの大玉で、上空において直径500mの開花をする特大花火)が打ち上げられます。

花火は最初、中国で武器として発明され、日本に伝えられた後、江戸時代にはお祭りの一環として鎮魂・慰靈・五穀豊穣の願いを込めたものとなり、今日では日本人にとって欠かすことの出来ない伝統文化となっています。この夏、近くの花火大会に出掛けみては如何でしょうか。

全国選抜長良川中日花火大会
(岐阜県岐阜市)

NBR 通信

ミニブタは、ヒトとの間に多くの解剖学的、生理学的類似点があります。例えば、成熟体重がヒトに近く、体重当たりの各臓器の重量比もヒトにきわめて近いことが明らかにされています。これらの特徴から、近年、医薬品あるいは医療機器開発における非臨床試験においてミニブタの利用が増加しています。弊社では、非臨床試験におけるミニブタの有用性について、いろいろな検討を実施しています。今回、2013年6月17日(月)~19日(水)に千葉幕張メッセ 国際会議場で開催される、第40回日本毒性学会学術年会でミニブタに関する研究を5演題報告するので紹介します。

1. CT撮影装置を用いたミニブタの体表面積の計測

経皮投与毒性試験において投与面積は、体表面積の10%とすることが一般的です。体表面積は「 $\text{体表面積}(\text{cm}^2) = k \times \text{体重}(\text{g})^{2/3}$ 」によって推定値として求められ、k値は体格を反映する定数で、動物種毎に異なります。これまでに豚では皮剥ぎ法や紙型法等によりk値が求められていましたが、正確性も再現性も低いことが指摘されています。CT撮影装置は、撮影対象の連続断面画像が得られ、これを解析することにより体表面積を正確に計測することができます。そこで今回、NIBS系ミニブタ(4匹)を用いて体表面積の計測(4列ヘリカルCT撮影装置、岐阜大学所有)を行いました。結果は、これまでに報告されている家畜豚のk値とは異なっていました。今後、動物数を増やし、より精度の高いミニブタのk値を求めます。



2. NIBS系幼若ミニブタを用いた反復経皮投与毒性試験の試み

幼若ミニブタを用いた反復経皮投与毒性試験を実施することを目的として、飼育管理条件を含めた基礎検討を行いました。8週齢のNIBS系ミニブタに毒性学的影響がないとされている外用基剤を2週間、閉塞経皮投与し、投与期間中、一般毒性試験で実施される各種検査を行いました。その結果、検疫・馴化期間中には、体力を保持させるために保温と給水、給餌の馴化等の環境を整えると、一般状態及び体重推移に異常は認められませんでした。また、投与検体に起因すると考えられる影響は認められませんでした。これらのことから、幼若ミニブタでも問題なく飼育できることが認められました。



3. 皮膚反応の肉眼観察における相対的数値化の試み-3

皮膚刺激性の肉眼的評価を相対的に数値化する試みとしてHartley系モルモット、A1系褐色モルモット、JW系ウサギ及びNIBS系ミニブタを用いた皮膚刺激性試験における皮膚反応、Hartley系モルモット及びNIBS系ミニブタを用いた皮膚感作性試験の皮膚反応をドレズの評価基準に従い肉眼的に評価した。さらに、紅斑は色差計、浮腫はPRIMOSを用いてそれぞれ測定し、その値と肉眼観察の評点を比較しました。その結果、紅斑におけるa値及び測定した浮腫の高さは肉眼観察における評点とほぼ相関しました。このことから、色差計におけるa値の測定及びPRIMOSを用いた浮腫の高さの計測は客観的な評価手段になりうることが示されました。



4. NIBS系ミニブタを用いた胚・胎児発生毒性試験に関する基礎データ

NIBS系ミニブタを用いて胚・胎児発生毒性試験に関する基礎データを収集することを目的とし、ミニブタ(雌)を交配させ、妊娠110日に帝王切開して母動物の妊娠率、着床率及び着床前死亡率を算出しました。また、胎児では着床後死亡率を算出するとともに胎児体重、外表検査、内臓検査及び骨格検査を行いました。

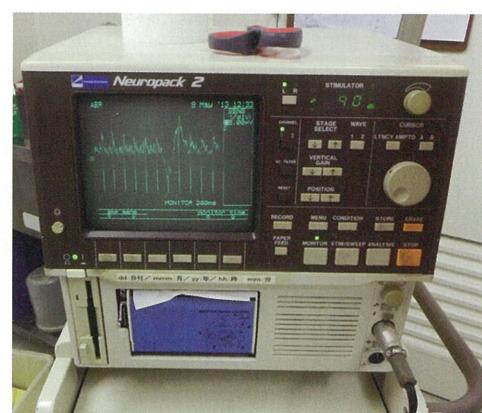
その結果、母動物では、着床後の死亡率が高値を示したものの妊娠率は90%と良好でした。また、胎児の外表検査では異常は認められず、内臓検査では心室中隔欠損、白内障が、骨格検査では頸椎欠損が認められました。これらのことから、生殖発生毒性に関するミニブタのデータを蓄積し特性を理解することは、催奇形性の評価に有用であることが認められました。



5. カナマイシン反復投与におけるミニブタの聴性脳幹反応(ABR)による聴覚機能評価

ヒトで聴覚障害が危惧されているアミノ酸配糖体抗生物質の一種のカナマイシンを投与することによって引き起こされる聴覚毒性について、雄性のGöttingen系ミニブタを用いて音刺激によるABRの閾値変化を指標に検証しました。カナマイシンを1日1回10週間静脈内投与し、投与前、投与開始1、2、3、6及び10週に音刺激によるABRの測定を行いました。

その結果、カナマイシンの静脈内投与によってABRの波形の変化が認められ、その変化は投薬6週以降にI波の振幅の減少及び潜時の延長が認められました。ABRの消失する音圧レベルにおいては、投与期間の長期化に伴って上昇を示し、投与開始3、6及び10週では有意な上昇を示しました。このことから、ミニブタのABR検査は、他の動物種同様にカナマイシンの聴覚障害を検出することが可能であり、安全性試験における聴覚機能評価に有用であることが認められました。



掲載記事に関するお問い合わせ先:

058-392-6222 (株)日本バイオリサーチセンター 平澤 保科 杉浦

別冊NBR.com から

日本腎臓学会学術総会に参加しました！

2013年5月10日から12日にかけて、第56回日本腎臓学会学術総会が東京国際フォーラムで開催されました。

弊社からは1演題の報告を行いましたので内容を簡単に紹介します。

演題：「3週間高アデニン低蛋白飼料摂取後の腎臓及び血管石灰化への影響」

我々は既に、高アデニン・低蛋白飼料をラットに4週間摂取させることで、血管石灰化を伴った慢性腎不全を確認しています。しかし、飼料摂取3週間から4週間にかけて急激に腎機能の悪化が認められ、この時期に死亡動物が頻発します。そこで今回の実験は、高アデニン・低蛋白飼料を3週間摂取、その後普通飼料を5週間摂取させ慢性腎不全の病態及び血管への石灰化を評価しました。

その結果、高アデニン・低蛋白飼料を3週間、その後普通飼料を5週間摂取させても死亡動物は認められませんでした。また、飼料給餌8週間後まで腎臓の障害は継続的に認められ、血管石灰化においては、飼料給餌8週間後は3週間後と比較して顕著なものでした。

(2013年5月15日に掲載)



vivo nbr digest

過去4ヶ月間に発刊させて頂きました「vivo」につきましてご案内します。

HPからご覧いただけますので、是非ご覧ください。

● 軟寒天コロニー形成試験を本年4月から受託します

No.65 2013年2月1日発刊

<http://www.nbr.co.jp/pdf/VIVO-No65.pdf>

● 医療機器性能試験のご紹介

No.66 2013年3月1日発刊

<http://www.nbr.co.jp/pdf/VIVO-No63.pdf>

● 易感染モデルを用いた感染実験のご紹介

No.67 2013年4月1日発刊

<http://www.nbr.co.jp/pdf/VIVO-No67.pdf>

● NBRの腎評価試験と透析試験

No.68 2013年5月1日発刊

<http://www.nbr.co.jp/pdf/VIVO-No68.pdf>

読者プレゼント

今回は、弊社と同じく日清製粉グループに属する日清フーズ株式会社の「パスタギフトセット」をプレゼントさせて頂きます。

「青の洞窟」シリーズは、イタリア各地にある伝統的なおいしさにこだわり、香り高く、濃厚な味わいの本格イタリアンをご家庭で再現して頂ける、「欲深い大人のための濃厚イタリアン」です。この「青の洞窟」の4種類のパスタソース（ボロネーゼ、ポンゴレッソ、カルボナーラ、ポモロード）とスパゲティをセットにして6名様にプレゼントします。この機会に、普段とは違う特別なひとときのメニューとして、是非とも「青の洞窟」を味わってみてください。

弊社HPの「読者プレゼント」から応募して頂き、この冊子についてのご意見、ご感想、ご住所、お名前を記載してください。締め切りは2013年8月末とし、当選者の発表は商品の発送をもってかえさせて頂きます。多数のご応募、お待ちしております。



かけがえのない生命のために Preserving Precious Lives



薬効薬理試験

● 中枢神経系試験

うつ病、不安、統合失調症、認知症、脳梗塞、疼痛過敏、他

● 呼吸・循環器系試験

心筋梗塞、高血圧、不整脈、他

● 消化器系試験

潰瘍、痔、便秘、下痢、他

● 炎症・アレルギー試験

アトピー性皮膚炎、花粉症、喘息、関節炎、創傷、他

● 代謝系試験

動脈硬化、糖尿病、高脂血症、肥満、他

● 肝・腎・泌尿器系試験

肝障害、腎炎、頻尿、腎不全、他

● 感染試験

インフルエンザウイルス、白癡菌、他

安全性試験

● 単回投与毒性試験

● 反復投与毒性試験

● 生殖発生毒性試験

● 遺伝毒性試験

● 安全性薬理試験

● 溶血性試験

● 局所刺激性試験

● 抗原性試験

● 皮膚感作性試験

● 皮膚光感作性試験

● 細胞毒性試験

● 埋植試験

弊社は、HS財団の動物実験第三者認証施設です



株式会社日本バイオリサーチセンター

<http://www.nbr.co.jp/>

〒501-6251 岐阜県羽島市福寿町間島6丁目104番地

TEL 058-392-6222(代表) FAX 058-392-1284