

Slc:WistarHannover/Rccの 3および6ヶ月飼育試験



日本エスエルシー株式会社

目次

| | | |
|--------------------------|-------|----|
| Slc:WistarHannover/Rccとは | ..... | 1 |
| はじめに | ..... | 2 |
| 試験方法 | ..... | 3 |
| 体重曲線および摂餌量 | ..... | 4 |
| 器官重量(雄) | ..... | 5 |
| 器官重量(雌) | ..... | 6 |
| 血液学的検査 | ..... | 7 |
| 血液化学的検査 | ..... | 8 |
| 尿検査 | ..... | 9 |
| 病理組織学的検査 | ..... | 10 |

Slc:WistarHannover/Rccとは

ドイツのZentral Institut für Versuchstierzucht (Hannover, Germany)で維持・繁殖されていたHan:WISTを、Institute for Biochemical Research (Füllinsdorf, Switzerland) (現RCC Ltd.)が1989年に導入、現在までHanRcc:WIST(SPF)として維持・繁殖されております。

日本エスエルシー(株)は、2004年にHanRcc:WIST(SPF)をRCC Ltd.から導入し、生産、供給を開始いたしました。

このWistarHannoverラットは、性質が温順で発育が良好であるというWistarラットの特徴を備えており、欧州では従来より安全性試験で用いられております。さらに、Slc:WistarHannover/RccのオリジンであるHanRcc:WIST(SPF)は、RCC Ltd.により豊富な背景データが蓄積されており、欧州での使用実績がある系統であります。

Zentral Institut für Versuchstierzucht
(Hannover, Germany)



Han:WIST (1989)

RCC Ltd. (Füllinsdorf, Switzerland)



HanRcc:WIST(SPF) (2004)

Japan SLC Inc. (Hamamatsu, Japan)

Slc:WistarHannover/Rcc

はじめに

毒性試験には、遺伝学的・微生物学的に統御された実験動物を利用する必要があり、一般に単回・亜急性・亜慢性・慢性試験にはクローズドコロニーのSDやWistarラットが、癌原性試験には近交系のF344ラットが用いられる。しかし、SDやWistarラットで開発された化合物を癌原性試験に供する場合、F344ラットで再度用量設定試験を行う必要がある。そのため、反復投与毒性試験に用いる系統と同一のSDやWistarラットによる癌原性試験の実施を望む声が多い。しかし、SDラットは長期飼育における体重増加や、乳腺腫瘍等の自然発生病変による低生存率が指摘されている。一方、WistarHannoverラットは、SDラットと比較して体重増加が緩やかであり、長期試験でも高い生存率を示すことから、欧州では広く用いられている。

RCC Ltd.は、1996年に自社で繁殖していたWistarHannoverラットに甲状腺の形成異常を確認し、クリーニングを開始した。2000年にはクリーニングが終了し、新たなコロニーの確立に至った。2004年、日本エスエルシー株式会社は、RCC Ltd.より甲状腺形成異常をクリーニングしたHanRcc:WIST(SPF)を導入し、現在まで維持繁殖を行っている。

さらに、このSlc:WistarHannover/Rccの背景データ作製を目的として、バイオテクニカルセンターにて3、6、12および24ヶ月の飼育試験を行っている。

現在までに、3および6ヶ月の飼育試験が終了しており、そのデータを報告する。

試験方法

使用動物

4週齢Slc:WistarHannover/Rcc雌雄各50匹をバイオテクニカルセンターに導入した。試験は、雌雄各25匹の計4群に分け、3ヶ月齢および6ヶ月齢時に雌雄1群ずつ安楽死させ、各検査に供した。

一般状態

一般状態の観察と生死の有無の確認を毎日行なった。

体重、摂餌量

体重および摂餌量は週一回測定した。

血液学的検査

採取した血液は自動血球計数装置(ベックマン・コールター株式会社、Coulter Counter T-660)を用いて、赤血球数(RBC)、ヘマトクリット値(Ht)、ヘモグロビン量(Hb)、白血球数(WBC)、血小板数(BP)、平均赤血球容積(MCV)の各項目を測定、これらの結果より平均赤血球色素量(MCH)および平均赤血球ヘモグロビン濃度(MCHC)を算出した。

血液化学的検査

血清は自動分析装置(日立製作所、7070型)を用い、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST)、アラニンアミノトランスフェラーゼ(ALT)、アルカリ性フォスファターゼ(ALP)、トリグリセリド(TG)、アルブミン(ALB)、総蛋白(TP)、グルコース(GLU)、リン脂質(PL)、総ビリルビン(T-BIL)、尿素窒素(BUN)、総コレステロール(T-CHO)、カルシウム(Ca)、無機リン(IP)、クレアチニン(CRE)、ナトリウム(Na)、カリウム(K)およびクロール(Cl)の各項目について測定を行った。

器官重量測定

剖検時に脳、心臓、肺、腎臓、脾臓、肝臓、精巣、卵巣、子宮、副腎、胸腺、下垂体、甲状腺および下顎腺の重量を測定した。

尿検査

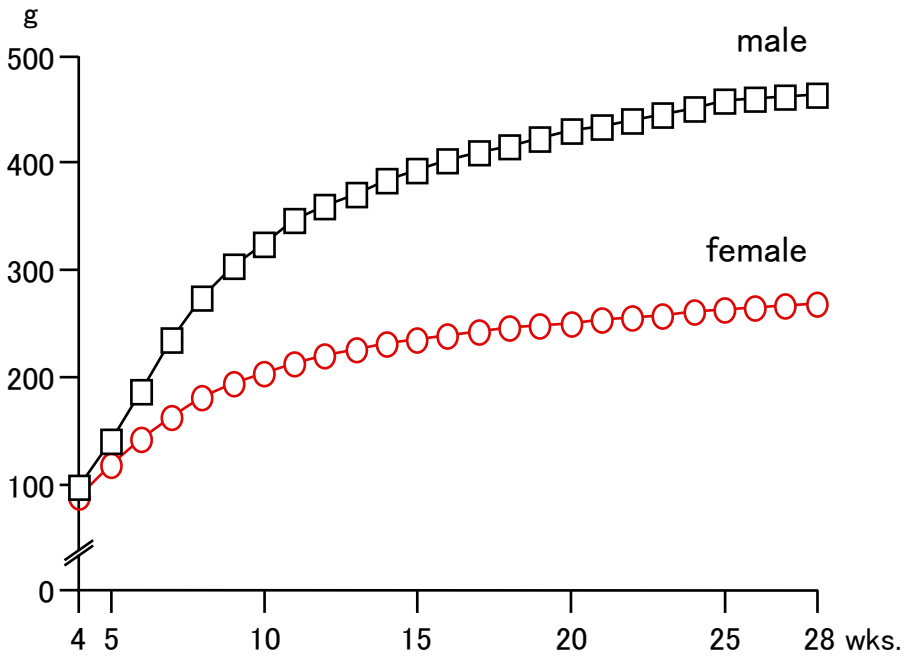
絶食下で約16時間蓄尿した後、尿量(Urinary volume)、潜血(Occult blood)、ケトン体(Ketone)、グルコース(Glucose)、蛋白(Protein)、ビリルビン(Bilirubin)、pHおよびウロビリノーゲン(Urobilinogen)はクリニテック200+(バイエルメディカル)を用いて、比重(Specific gravity)は比重計を用いて測定した。

病理組織学検査

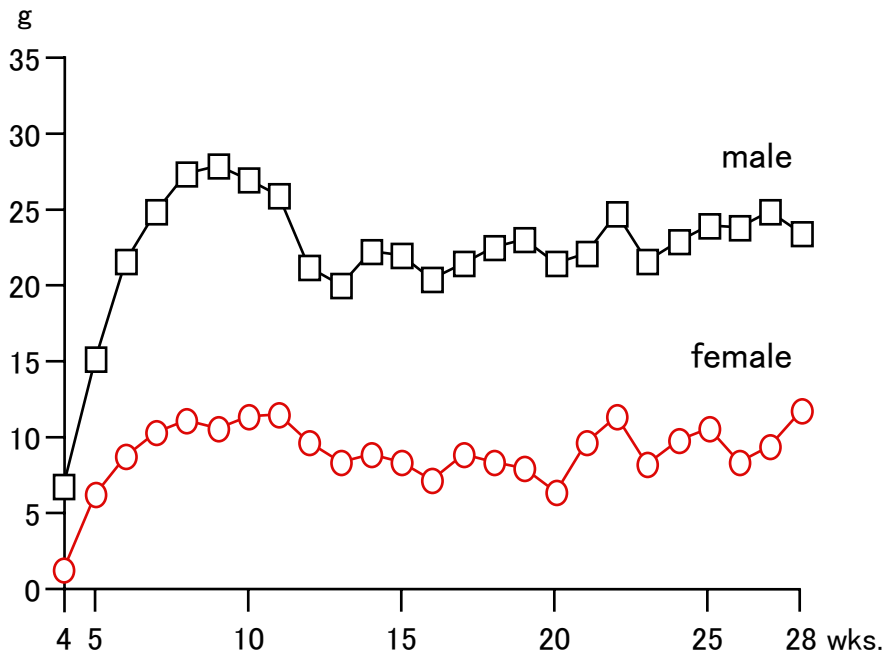
剖検時に重量測定を行った器官に加え、眼球、ハーダー腺、三叉神経、鼻腔、舌、胸骨、大動脈、脊髄、脾臓、胃、小腸、盲腸、大腸、精巣上体、前立腺、精囊、膣、大腿骨、坐骨神経、筋肉、皮膚、乳腺を採取した。定法に従いこれら器官のパラフィン切片を作製し、Hematoxiline Eosin染色を施した後に検査を行った。

体重曲線および摂餌量

体重曲線



摂餌量



器官重量 (雄)

| Item | Unit | Age | |
|------------------------------|------|---------------|---------------|
| | | 3M (N=25) | 6M (N=25) |
| Absolute organ weight | | | |
| Body weight | g | 381.0 ± 37.8 | 422.7 ± 21.8 |
| Brain | g | 2.070 ± 0.088 | 2.110 ± 0.061 |
| Heart | g | 0.940 ± 0.100 | 1.027 ± 0.086 |
| Lung | g | 1.242 ± 0.146 | 1.304 ± 0.074 |
| Kidney(L) | g | 1.166 ± 0.132 | 1.111 ± 0.088 |
| (R) | g | 1.149 ± 0.092 | 1.132 ± 0.092 |
| Spleen | g | 0.610 ± 0.101 | 0.596 ± 0.065 |
| Liver | g | 8.772 ± 1.132 | 9.085 ± 0.666 |
| Testis(L) | g | 1.853 ± 0.123 | 1.906 ± 0.134 |
| (R) | g | 1.852 ± 0.120 | 1.865 ± 0.140 |
| Adrenal(L) | mg | 29.79 ± 4.03 | 28.76 ± 2.95 |
| (R) | mg | 28.75 ± 4.25 | 27.00 ± 2.71 |
| Thymus | g | 0.348 ± 0.093 | 0.231 ± 0.054 |
| Pituitary | mg | 10.08 ± 2.10 | 9.76 ± 1.67 |
| Thyroid gland | mg | 25.92 ± 5.85 | 26.96 ± 8.81 |
| Salivary gland(L) | g | 0.319 ± 0.037 | 0.325 ± 0.032 |
| (R) | g | 0.322 ± 0.037 | 0.325 ± 0.032 |
| Relative organ weight | | | |
| Brain | g% | 0.547 ± 0.041 | 0.500 ± 0.027 |
| Heart | g% | 0.247 ± 0.017 | 0.243 ± 0.022 |
| Lung | g% | 0.326 ± 0.024 | 0.309 ± 0.022 |
| Kidney(L) | g% | 0.307 ± 0.028 | 0.263 ± 0.022 |
| (R) | g% | 0.303 ± 0.022 | 0.268 ± 0.022 |
| Spleen | g% | 0.159 ± 0.014 | 0.141 ± 0.014 |
| Liver | g% | 2.301 ± 0.144 | 2.150 ± 0.122 |
| Testis(L) | g% | 0.490 ± 0.046 | 0.452 ± 0.038 |
| (R) | g% | 0.490 ± 0.049 | 0.442 ± 0.041 |
| Adrenal(L) | mg% | 7.86 ± 1.00 | 6.82 ± 0.78 |
| (R) | mg% | 7.57 ± 1.06 | 6.40 ± 0.72 |
| Thymus | g% | 0.091 ± 0.020 | 0.055 ± 0.012 |
| Pituitary | mg% | 2.64 ± 0.45 | 2.31 ± 0.40 |
| Thyroid gland | mg% | 6.85 ± 1.64 | 6.40 ± 2.13 |
| Salivary gland(L) | g% | 0.084 ± 0.010 | 0.077 ± 0.007 |
| (R) | g% | 0.085 ± 0.009 | 0.077 ± 0.006 |

器官重量 (雌)

| Item | Unit | Age | |
|------------------------------|------|---------------|---------------|
| | | 3M (N=25) | 6M (N=25) |
| Absolute organ weight | | | |
| Body weight | g | 214.9 ± 11.0 | 244.6 ± 20.2 |
| Brain | g | 1.864 ± 0.063 | 1.939 ± 0.094 |
| Heart | g | 0.631 ± 0.036 | 0.691 ± 0.056 |
| Lung | g | 0.913 ± 0.064 | 0.968 ± 0.079 |
| Kidney (L) | g | 0.654 ± 0.053 | 0.741 ± 0.058 |
| (R) | g | 0.670 ± 0.049 | 0.756 ± 0.066 |
| Spleen | g | 0.427 ± 0.051 | 0.453 ± 0.062 |
| Liver | g | 5.388 ± 0.427 | 5.522 ± 0.449 |
| Ovary (L) | mg | 45.56 ± 10.42 | 46.08 ± 13.79 |
| (R) | mg | 46.48 ± 9.27 | 46.16 ± 11.82 |
| Uterus | g | 0.523 ± 0.131 | 0.656 ± 0.204 |
| Adrenal (L) | mg | 38.60 ± 4.62 | 37.92 ± 6.56 |
| (R) | mg | 35.68 ± 5.12 | 35.40 ± 6.06 |
| Thymus | g | 0.287 ± 0.048 | 0.233 ± 0.057 |
| Pituitary | mg | 12.48 ± 1.81 | 14.52 ± 2.86 |
| Thyroid gland | mg | 17.76 ± 2.49 | 20.04 ± 5.13 |
| Salivary gland (L) | g | 0.210 ± 0.020 | 0.228 ± 0.028 |
| (R) | g | 0.211 ± 0.024 | 0.229 ± 0.024 |
| Relative organ weight | | | |
| Brain | g% | 0.869 ± 0.044 | 0.797 ± 0.065 |
| Heart | g% | 0.294 ± 0.014 | 0.283 ± 0.023 |
| Lung | g% | 0.425 ± 0.030 | 0.397 ± 0.035 |
| Kidney (L) | g% | 0.305 ± 0.023 | 0.304 ± 0.025 |
| (R) | g% | 0.312 ± 0.022 | 0.310 ± 0.027 |
| Spleen | g% | 0.198 ± 0.020 | 0.186 ± 0.026 |
| Liver | g% | 2.507 ± 0.158 | 2.264 ± 0.173 |
| Ovary (L) | mg% | 21.23 ± 4.97 | 18.94 ± 5.87 |
| (R) | mg% | 21.68 ± 4.45 | 19.03 ± 5.16 |
| Uterus | g% | 0.244 ± 0.065 | 0.271 ± 0.091 |
| Adrenal (L) | mg% | 18.01 ± 2.39 | 15.55 ± 2.64 |
| (R) | mg% | 16.66 ± 2.59 | 14.48 ± 2.24 |
| Thymus | g% | 0.134 ± 0.023 | 0.095 ± 0.023 |
| Pituitary | mg% | 5.81 ± 0.85 | 5.93 ± 1.05 |
| Thyroid gland | mg% | 8.30 ± 1.30 | 8.22 ± 2.21 |
| Salivary gland (L) | g% | 0.098 ± 0.008 | 0.094 ± 0.015 |
| (R) | g% | 0.098 ± 0.010 | 0.094 ± 0.013 |

血液学的検査

| | | Item | | Age | |
|--------|-------------------|---------------------------|------------------|-----------------|--------------|
| | | | | 3M (N=25) | 6M (N=25) |
| | | Unit | | | |
| Male | Red blood cells | $\times 10^4/\text{mm}^3$ | 862 \pm 35.4 | 905 \pm 51.0 | |
| | Hematocrit | % | 45.6 \pm 1.74 | 45.9 \pm 1.73 | |
| | Hemoglobin | g/dL | 15.8 \pm 0.47 | 15.7 \pm 0.50 | |
| | White blood cells | $\times 10^2/\text{mm}^3$ | 53 \pm 14.8 | 44 \pm 11.5 | |
| | Platlet | $\times 10^4/\text{mm}^3$ | 102.0 \pm 9.92 | 92.8 \pm 7.02 | |
| | MCV | fL | 50.7 \pm 1.53 | 50.8 \pm 1.73 | |
| | MCH | pg | 18.4 \pm 0.54 | 17.4 \pm 0.66 | |
| | MCHC | g/dL | 34.8 \pm 0.63 | 34.1 \pm 0.42 | |
| Female | Red blood cells | $\times 10^4/\text{mm}^3$ | 759 \pm 34.9 | 801 \pm 26.2 | |
| | Hematocrit | % | 40.4 \pm 1.57 | 43.3 \pm 1.13 | |
| | Hemoglobin | g/dL | 15.2 \pm 0.45 | 15.3 \pm 0.35 | |
| | White blood cells | $\times 10^2/\text{mm}^3$ | 27 \pm 6.2 | 27 \pm 6.9 | |
| | Platlet | $\times 10^4/\text{mm}^3$ | 98.8 \pm 8.57 | 96.4 \pm 7.42 | |
| | MCV | fL | 53.3 \pm 1.22 | 54.0 \pm 1.25 | |
| | MCH | pg | 20.1 \pm 0.60 | 19.1 \pm 0.55 | |
| | MCHC | g/dL | 37.7 \pm 0.57 | 35.3 \pm 0.38 | |

血液化学的検査

| | | Age | | |
|----------|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 3M (N=25) | 6M (N=25) | |
| Male | AST (GOT) | I. U. /L | 95 ± 16.3 | 86 ± 9.9 |
| | ALT (GPT) | I. U. /L | 39 ± 8.4 | 30 ± 5.3 |
| | Alkaline phosphatase | I. U. /L | 268 ± 35.8 | 202 ± 33.7 |
| | Triglyceride | mg/dL | 39 ± 14.9 | 48 ± 16.4 |
| | Albumin | g/dL | 4.70 ± 0.496 | 4.82 ± 0.233 |
| | Total protein | g/dL | 6.51 ± 0.290 | 6.83 ± 0.310 |
| | Glucose | mg/dL | 136 ± 15.4 | 143 ± 14.5 |
| | Phospholipid | mg/dL | 99 ± 12.8 | 102 ± 12.9 |
| | Total bilirubin | mg/dL | 0.12 ± 0.020 | 0.11 ± 0.021 |
| | Blood urea nitrogen | mg/dL | 24.6 ± 3.52 | 21.1 ± 2.63 |
| | Total cholesterol | mg/dL | 74 ± 10.8 | 67 ± 11.5 |
| | Calcium | mg/dL | 9.2 ± 0.31 | 9.1 ± 0.37 |
| | Inorganic phosphorus | mg/dL | 5.3 ± 0.80 | 3.7 ± 0.63 |
| | Creatinine | mg/dL | 0.36 ± 0.039 | 0.40 ± 0.046 |
| | Sodium | mEq/L | 137.9 ± 3.47 | 129.4 ± 4.01 |
| | Potassium | mEq/L | 5.57 ± 0.362 | 4.93 ± 0.353 |
| Chloride | mEq/L | 92.8 ± 3.48 | 99.3 ± 3.36 | |
| Female | GOT (AST) | I. U. /L | 91 ± 20.4 | 97 ± 27.8 |
| | GPT (ALT) | I. U. /L | 44 ± 12.8 | 43 ± 21.2 |
| | Alkaline phosphatase | I. U. /L | 107 ± 34.0 | 80 ± 18.6 |
| | Triglyceride | mg/dL | 27 ± 10.7 | 31 ± 15.4 |
| | Albumin | g/dL | 5.36 ± 0.466 | 5.56 ± 0.407 |
| | Total protein | g/dL | 6.85 ± 0.495 | 7.24 ± 0.446 |
| | Glucose | mg/dL | 130 ± 19.8 | 120 ± 20.2 |
| | Phospholipid | mg/dL | 106 ± 15.6 | 120 ± 31.0 |
| | Total bilirubin | mg/dL | 0.12 ± 0.030 | 0.11 ± 0.017 |
| | Blood urea nitrogen | mg/dL | 25.0 ± 3.41 | 21.0 ± 2.52 |
| | Total cholesterol | mg/dL | 59 ± 10.4 | 73 ± 15.0 |
| | Calcium | mg/dL | 9.7 ± 0.48 | 9.3 ± 0.50 |
| | Inorganic phosphorus | mg/dL | 4.1 ± 1.11 | 3.1 ± 0.52 |
| | Creatinine | mg/dL | 0.42 ± 0.049 | 0.38 ± 0.030 |
| | Sodium | mEq/L | 137.6 ± 3.96 | 131.2 ± 5.13 |
| | Potassium | mEq/L | 5.44 ± 0.710 | 4.76 ± 0.432 |
| Chloride | mEq/L | 92.8 ± 3.42 | 100.8 ± 3.20 | |

尿検査

| Item | | Male | | Female | |
|----------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 3M (N=25) | 6M (N=25) | 3M (N=25) | 6M (N=25) |
| 尿量 | (mL) | 23.3 ±14.00 | 14.4 ±7.75 | 24.0 ±16.91 | 19.0 ±11.27 |
| 潜血 | — | 22 | 25 | 25 | 25 |
| | ± | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | + | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | ++ | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | +++ | 1 | 0 | 0 | 0 |
| ケトン体 | — | 15 | 9 | 25 | 25 |
| | ± | 10 | 8 | 0 | 0 |
| | + | 0 | 8 | 0 | 0 |
| | ++ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | +++ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ブドウ糖 | — | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | ± | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | + | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ++ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | +++ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 蛋白 | — | 4 | 1 | 23 | 23 |
| | ± | 7 | 3 | 0 | 0 |
| | + | 11 | 16 | 2 | 2 |
| | ++ | 3 | 5 | 0 | 0 |
| | +++ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ビリルビン | — | 24 | 22 | 25 | 25 |
| | ± | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | + | 1 | 3 | 0 | 0 |
| | ++ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | +++ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| pH | 5.0 | 2 | 0 | 7 | 12 |
| | 5.5 | 1 | 4 | 2 | 4 |
| | 6.0 | 4 | 3 | 12 | 6 |
| | 6.5 | 11 | 14 | 3 | 3 |
| | 7.0 | 6 | 4 | 0 | 0 |
| | 7.5 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | >=8.0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| ウロビリノーゲン (Ehrlich単位/dL) | | 0.1 ±0.00 | 0.2 ±0.30 | 0.1 ±0.00 | 0.1 ±0.00 |
| 比重 | | 1.018 ±0.014 | 1.036 ±0.021 | 1.016 ±0.014 | 1.020 ±0.013 |

病理組織学的検査

| Months | 3 | | 6 | |
|--|------|--------|------|--------|
| | Male | Female | Male | Female |
| Sex | | | | |
| Alimentary System | | | | |
| Intestine large, cecum | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Intestine large, colon | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Intestine large, ectum | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Intestine small, duodenum | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Intestine small, jejunum | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Liver | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Cell infiltration | 3/25 | 1/25 | 2/25 | 0/25 |
| Granuloma | 4/25 | 4/25 | 5/25 | 2/25 |
| Bile duct proliferation | 1/25 | 0/25 | 0/25 | 0/25 |
| Pancreas | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Basophilic acinar cell focus | 1/25 | 0/25 | 0/25 | 0/25 |
| Focal atrophy | 0/25 | 0/25 | 1/25 | 1/25 |
| Salivary glands | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Stomach, forestomach | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Stomach, grandular | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Tongue | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Cardiovascular System | | | | |
| Heart | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Cell infiltration | 0/25 | 0/25 | 0/25 | 0/25 |
| Fibrosis | 1/25 | 0/25 | 2/25 | 1/25 |
| Arteria | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Endocrine System | | | | |
| Adrenal gland, cortex | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Adrenal gland, medulla | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Islets, pancreatic | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Parathyroid gland | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Thyroid gland | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Pituitary gland | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Pars distalis, Cyst | 1/25 | 0/25 | 1/25 | 1/25 |
| Pars intermedia, Cyst like structure | 1/25 | 1/25 | 5/25 | 3/25 |
| Genital System | | | | |
| Epididymis | (25) | | (25) | (25) |
| Cell infiltration | 0/25 | | 1/25 | 1/25 |
| Prostate | (25) | | (25) | (25) |
| Prostatitis | 2/25 | | 0/25 | 0/25 |
| Testis | (25) | | (25) | (25) |
| Ovary | | (25) | | |
| Uterus | | (25) | | |
| Hematopoietic System | | | | |
| Born narrow | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Spleen | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Thymus | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Epithelial proliferation with cyct formation | 0/25 | 0/25 | 1/25 | 1/25 |
| Integumentary System | | | | |
| Mammary gland | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Skin | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Musculoskeletal System | | | | |
| Bone | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Skeletal Muscle | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Nervous System | | | | |
| Bone | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Peripheral nerve | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Respiratory System | | | | |
| Lung | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Cell infiltration | 6/25 | 2/25 | 2/25 | 2/25 |
| Nose | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Special Sense System | | | | |
| Eye | (25) | (25) | (25) | (25) |
| harderian gland | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Cell infiltration | 0/25 | 2/25 | 0/25 | 0/25 |
| Urinary System | | | | |
| Kidney, Interstitial | (25) | (25) | (25) | (25) |
| inflammation | 2/25 | 0/25 | 1/25 | 1/25 |
| fibrosis | 1/25 | 0/25 | 0/25 | 0/25 |
| Kidney, outer medulla | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Cyst | 1/25 | 0/25 | 1/25 | 1/25 |
| Kidney, renal tubules | (25) | (25) | (25) | (25) |
| Basophilic change | 2/25 | 2/25 | 1/25 | 1/25 |
| Dilated tubules | 2/25 | 2/25 | 0/25 | 0/25 |
| Urinary bladder | (25) | (25) | (25) | (25) |

a) : No.of animals with lesion/No.of animal examined

Slc:WistarHannover/Rccに関するご注文・お問い合わせは

TEL : 053-486-3155 関東エリア

TEL : 053-486-3157 関西エリア

TEL : 0942-41-1656 九州エリア

FAX : 053-486-3156

学術的なお問い合わせ

バイオテクニカルセンター 担当:高木 久宜(ひさよし)

〒433-8114 静岡県浜松市葵東三丁目5番1号

TEL : 053-437-5348 FAX : 053-436-4320

E-mail : hisayoshitakagi@jslc.co.jp

URL : <http://www.jslc.co.jp/>

本データは、第53回日本実験動物学会総会(神戸 2006)にて報告いたしました。



日本エスエルシー株式会社

〒431-1103 静岡県浜松市湖東町3371番地の8 TEL:053-486-3178(代表) FAX:053-486-3156

Japan SLC, Inc.