

第 11 回

コ・メディカル形態機能学会学術集会

プログラム・抄録集

学術集会長 後藤保正(首都大学東京)
会 期 2012年9月22日(土)
会 場 首都大学東京 荒川キャンパス (大視聴覚室・182教室)

第 11 回 コ・メディカル形態機能学会学術集会 プログラム・抄録集

会 期：2012 年 9 月 22 日（土）

会 場：首都大学東京 荒川キャンパス 〒116-8551 東京都荒川区東尾久 7 丁目 2 番 10 号

学術集会長：後藤 保正（首都大学東京 大学院人間健康科学研究科理学療法科学域）

副集会長：竹井 仁（首都大学東京 大学院人間健康科学研究科理学療法科学域）

：加藤 洋（首都大学東京 大学院人間健康科学研究科放射線科学域）

連 絡 先：事務局長 渡辺 賢 〒116-8551 東京都荒川区東尾久 7 丁目 2 番 10 号

首都大学東京 大学院人間健康科学研究科フロンティアヘルスサイエンス学域

電話：03-3819-7352

E-mail：th11comd@hs.tmu.ac.jp

ご挨拶

コ・メディカル形態機能学会 第 11 回学術集会・総会を首都大学東京 荒川キャンパスで開催させていただきます。本学は 26 年前（1986）都立の専門学校を統合し、3 年制の「東京都立医療技術短期大学」としてこの地に発足しました。そして 1998 年には 4 年制の「東京都立保健科学大学」となり、さらに 2007 年都立の大学 4 校を統合し「首都大学東京」となりました。「・・・大学」で終わらない大学の名称は日本唯一だそうです。大学本部は南大沢（八王子市）にあり、1 年生はそちらで 1 年間過ごし、荒川キャンパス（荒川区）には 2 年生以上の看護学科、理学療法学科、作業療法学科、放射線学科の学部生と大学院生が日々研鑽をしております。

今回応募いただきました 47 題（うちポスター 20 題）は、興味深い課題が多く活発で充実した発表・議論を期待しております。是非、討論にご参加ください。楽しみにお待ちしております。

（第 11 回学術集会 集会長 後藤 保正）

参加者へのご案内

1. 受付：

- 1) 首都大学東京荒川キャンパス大視聴覚室前で 8 時 30 分より受付を行います。
- 2) 参加登録済みの方は参加登録をご確認の上、名札を受け取り、ご自身でお名前を記入して下さい。
- 3) 当日参加の方は参加費 3,500 円(学生無料)、懇親会費 5,000 円(同 2,000 円)をお支払い下さり、名札を受け取り、ご自身でお名前を記入して下さい。

2. 演者へのお願い：

- 1) 口演発表：口演 8 分、質疑応答 3 分です。発表は PC プロジェクターを用いた Power Point プレゼンテーションに限ります。発表用 PC(Windows 7、Office 2007)を用意します。発表用の Power Point ファイル(ppt または pptx)を USB メモリスティックで当日ご持参頂き、口演開始 15 分前までに発表受付にて動作確認を完了願います。動画など特殊なソフトウェアを必要とされる場合、発表者は PC をご持参願います。通常の D-Sub15 ピン接続ケーブルを用意します (Macintosh など一部の PC ではアダプタが必要です。当該機種をご持参の場合、アダプタもお持ちください)。
- 2) ポスター発表：ポスター・セッションは 12:10-13:55 に校舎棟 1 階 182 教室で行います。発表者は、13:00-13:50 にご自分のポスターの脇に待機し質疑応答できるようご準備願います。尚、ポスターは横 90 cm、縦 120cm で作成し、当日 9:00-10:00 の間に指定場所に貼付し、15:00-16:00 の間に発表者自ら撤去して下さい。
- 3) プログラムに記載されている口頭発表者に欠席や交替などの変更があれば、会期前は学術集会事務局に、会期中は学術集会受付へ連絡してください。
- 4) 発表者は各セッションの開始 10 分前に会場にお越し下さい。

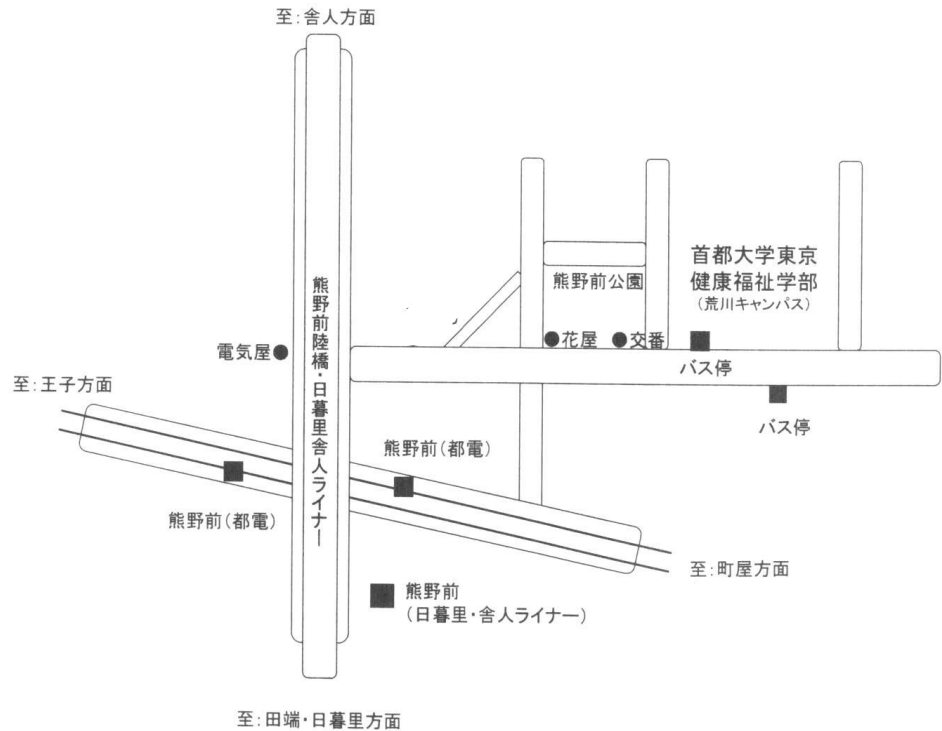
3. 総会：9 月 22 日(土)17:00-17:30 首都大学東京荒川キャンパス校舎棟 1 階大視聴覚室

4. 懇親会：9 月 22 日(土)17:30-19:30 首都大学東京荒川キャンパス厚生棟 1 階学生食堂

5. 役員会：9 月 21 日(金)16:00-18:00 首都大学東京荒川キャンパス校舎棟 5 階第 4 会議室

交通アクセス

- ・首都大学東京「荒川キャンパス」へのご案内です(おすすめ順)。
- ・JR 西日暮里駅・日暮里駅から日暮里・舎人ライナー「熊野前」下車徒歩5分
- ・JR 京浜東北線王子駅・地下鉄南北線王子駅・地下鉄千代田線町屋駅・京浜線町屋駅から都電荒川線「熊野前」下車徒歩5分
- ・JR 田端駅北口から都バス北千住駅行(端44系統)「首都大荒川キャンパス前」下車
- ・JR 常磐線・地下鉄日比谷線・地下鉄千代田線・東武伊勢崎線北千住駅から都バス駒込病院行(端44系統)「首都大荒川キャンパス前」下車
- ・公共交通機関をご利用頂き、自家用車でのご来場はご遠慮願います。
- ・首都大学東京には他に南大沢キャンパス(旧都立大学)・日野キャンパス(旧都立科学技術大学)等がございます。お間違えのないようお願いいたします。



コ・メディカル形態機能学会第11回学術集会・総会 タイムテーブル 平成24年9月22日(土)

学術集会：8:55～17:00

開会の挨拶 学術集会長 後藤保正 8:55～

口演発表1(O-01～O-04) 9:00～9:45 座長：野村 嶷

口演発表2(O-05～O-07) 9:45～10:20 座長：藤本 悦子

休憩 10:20～10:40

口演発表3(O-08～O-11) 10:40～11:25 座長：隅田 寛

口演発表4(O-12～O-14) 11:25～12:00 座長：時田 幸之輔

ポスター発表 12:10～13:55 (182教室)

口演発表5(O-15～O-18) 14:00～14:45 座長：三谷 章

口演発表6(O-19～O-21) 14:45～15:20 座長：川真田 聖一

休憩 15:20～15:40

口演発表7(O-22～O-24) 15:40～16:15 座長：河上敬介

口演発表8(O-25～O-27) 16:15～16:55 座長：小林 繁

閉会の挨拶 副集会長 加藤 洋

総会：17:00～17:30 (校舎棟1階 大視聴覚教室)

懇親会：17:30～19:30 (厚生棟1階食堂)

プログラム

題名右肩の*印は学会奨励賞応募演題です

午前口演発表

口演発表者は各セッション開始 15 分前までに受付にて、発表に使われる Power Point ファイル(ppt 又は pptx)のコピー・貼り付け及び動作確認を完了させてください。

口演発表 1(O-01~O-04) 9:00~9:45 座長：野村 嶺(佛教大学)

O-01 ブタ胎仔標本における腕頭動脈消失例*

吉原未来 他 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

O-02 胴体(胸部)の延長に関連した仙骨神経叢の形態的特徴—ブタ胎仔標本を用いた検討—

時田 幸之輔 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

O-03 ブタ胎仔標本を用いた背部の解剖学実習*

小島龍平 他 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

O-04 リスザルの足背に分布する皮神経の観察*

内山理香子 他 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

口演発表 2(O-05~O-07) 9:45~10:20 座長：藤本 悦子(名古屋大学)

O-05 新しい関節の解剖実習手技の検討 4.手関節

小林 繁 他 九州歯科大学 生命科学講座

O-06 synovial joint に対する解剖学用語としての「滑液性関節」の提案

小林 邦彦 中部大学 生命健康科学部 作業療法学科

O-07 膝窩筋の肉眼的観察による形態と機能の特徴

石橋 敏郎 他 九州栄養福祉大学リハビリテーション学部理学療法学科

休憩 10:20~10:40

口演発表 3(O-08~O-11) 10:40~11:25 座長：隅田 寛(広島国際大学)

O-08 小胸筋の停止部に関する考察

野口 敦 他 北九州リハビリテーション学院理学療法学科

O-09 内側上腕皮神経と肋間上腕神経の関係*

緑川 沙織 他 至仁会圏央所沢病院

O-10 上殿動脈が仙骨神経叢を貫く位置と分岐神経の位置関係*

姉帯 飛高 他 埼玉医科大学大学院医学研究科

O-11 下殿動脈が仙骨神経叢を貫く位置と分岐神経起始分節との関係*

居坂 侑紀 他 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

口演発表 4(O-12~O-14) 11:25~12:00 座長：時田 幸之輔 (埼玉医科大学)

O-12 新殿筋注点とクラークの点の生体における比較研究：関節拘縮と刺入針の深さの検討*

中島 由加里 他 金沢大学大学院医学系研究科保健学専攻

O-13 関節屈曲角度から見た腰椎穿刺部位の検討*

和田 貴子 他 藤田保健衛生大学・医療科学部・看護学科

O-14 薬剤の血管外漏出後の腫脹に対する罨法の効果

三浦 奈都子 他 岩手県立大学看護学部

ポスター発表 12:10~13:55 (182 教室)

質疑応答時間(13:00~13:50)には、発表者はご自分のポスター前に待機願います。

P-01 藤田保健衛生大学における人体解剖学実習と見学実習

長谷川 義美 他 藤田保健衛生大学医学部

P-02 チタンメッシュおよび水酸化アパタイト顆粒に対する骨芽細胞の反応性

岩本 健人 他 豊橋創造大学保健医療学部

P-03 血液を用いる解剖生理学実習の新たな試み—血球形態及び浸透圧による影響の同時観察

梁 景岩 他 長野県看護大学基礎医学

P-04 実験的脳梗塞における海馬歯状回と脳室壁上衣下領域の SOX2 陽性細胞への運動の影響*

縣 信秀 他 浜松大学保健医療学部

P-05 角層水分量からみた高齢者の皮膚乾燥度評価

根来 佐由美 他 大阪府立大学看護学部

P-06 ウサギ皮膚のテープ貼付の作用に関する実験的研究

片桐 明日香 他 東北大学病院

P-07 ウサギ皮膚の絆創膏貼付の影響に関する実験的研究

村上 葉月 他 仙台厚生病院

P-08 抗がん剤の血管外漏出に対する冷罨法の作用に関する実験的研究

小高亜由美 他 山形大学大学院医学系研究科

- P-09 抗がん剤の血管外漏出に対する冷罨法の作用に関する実験的研究:刺激性薬剤に着目して
宗形 麻美 他 聖路加国際病院
- P-10 ラットにおける筋連結の力学的影響
清島 大資 他 名古屋大学大学院医学系研究科
- P-11 肩関節機能模型の製作
里田 隆博 他 広島大学大学院医歯薬保健学研究院
- P-12 上喉頭神経刺激により c-fos を発現した NOS 免疫陽性近胃部投射ニューロン
柳原 衛 他 岡山県立大学 情報工学部
- P-13 光照射を用いたラット脳梗塞モデルの確立—梗塞作製と機能評価*
門馬 更夢 他 京都大学大学院医学研究科
- P-14 遅延見本合わせを用いた学習による刺激等価性の生成と関連する脳磁場信号の検討
有賀 理恵子 他 京都大学大学院医学研究科
- P-15 臀筋挫傷に対する B モード超音波画像観察による長期経過と内出血の形態変化
白石 洋介 他 帝京平成大学大学院健康科学研究科
- P-16 分析型走査電子顕微鏡による小腸パネート細胞内亜鉛の証明
村田 栄子 他 埼玉医科大学保健医療学部
- P-17 老化に伴う骨密度低下を緩和する刺激装置の開発と検討
山田 晃司 他 藤田保健衛生大学医療科学部
- P-18 赤道反射プロフィール解析による平滑筋収縮フィラメント動態解析の試み
渡辺 賢 首都大学東京人間健康科学研究科
- P-19 軟 X 線現弱効果が期待できる特殊繊維素材を使用したユニフォーム(白衣)開発への検討
根本 道子 他 慶應義塾大学病院
- P-20 診断用 X 線装置の精度管理—輝尽性蛍光プレートを用いた光照射野と実照射野の整合性
根岸 徹 他 群馬県立県民健康科学大学大学院

午後口演発表

口演発表 5(O-15~O-18) 14:00~14:45 座長:三谷 章 (京都大学)

- O-15 ニワトリ漿尿膜上におけるニワトリ・マウス由来心・肝混合細胞移植による肝臓再生*
粟田絵里加 他 新潟大学大学院保健学研究科
- O-16 転移性がん細胞コロニー間ネットワークの解析:なわ張り争いとヘパリンの生理学的意義
高橋 敬 他 大分医学技術専門校生理学

O-17 手の鏡像による体性感覚誘発脳磁場の変化-脳磁図を用いた検討*

富永 渉 他 京都大学大学院医学研究科

O-18 臨床用 MRI 装置による簡易的 MR Elastography の生体応用

沼野 智一 他 首都大学東京人間健康科学研究科

口演発表 6(O-19~O-21) 14:45~15:20 座長：川真田 聖一 (広島大学)

O-19 小動物用重心動揺計の開発および運動失調マウス B6-wob/t の振顫の測定

別府 秀彦 他 藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所

O-20 運動失調マウス B6-wob/t の歩行解析：運動負荷が失調歩行に及ぼす影響

高柳 尚貴 他 藤田保健衛生大学大学院医学研究科

O-21 マウスの非観血的な足関節底屈トルク測定装置の開発*

村田 奈緒子 他 名古屋大学医学部保健学科

休憩 15:20~15:40

口演発表 7(O-22~O-24) 15:40~16:15 座長：河上 敬介 (名古屋大学)

O-22 肥満ラットにおけるリンパの流れについての検討

佐伯 街子 他 名古屋大学医学系研究科

O-23 ラット褥瘡実験モデルにおける圧力と傷害の重症度および虚血程度の検討

川真田 聖一 他 広島大学大学院医薬保健学研究院

O-24 伸張刺激による筋損傷からの機能的回復促進効果*

森 友洋 他 名古屋大学大学院医学研究科

口演発表 8(O-25~O-27) 16:15~16:55 座長：小林 繁 (九州歯科大学)

O-25 ラット情動発現に関わる内側前頭前皮質のニューロン活動*

寺村 心 他 京都大学大学院医学研究科

O-26 情動行動に伴う扁桃体中心核のニューロン活動*

清水 朋子 他 京都大学大学院医学研究科

O-27 手術後の高齢患者の睡眠覚醒リズムの変化

有田 広美 他 福井県立大学看護福祉学部

抄録集

題名右肩の*印は学会奨励賞応募演題です

口演

O-1 ブタ胎仔標本における腕頭動脈消失例*

○吉原未来¹⁾、時田幸之輔²⁾、小島龍平²⁾

1) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科 3年、2) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

ブタ胎仔標本(Biocorporation社)を用い、動脈系の観察を行った。

通常ブタでは、大動脈弓から腕頭動脈と左鎖骨下動脈の2枝を出し、腕頭動脈は右鎖骨下動脈と両頸動脈に分枝し、両頸動脈より左右の総頸動脈へ分枝している。

埼玉医科大学理学療法学科構造系実習にて遭遇した、腕頭動脈が形成されない例について報告する。

大動脈弓より右から順に両頸動脈、左鎖骨下動脈が分枝し、右鎖骨下動脈が大動脈弓の最終枝として分枝する。右鎖骨下動脈は大動脈弓の背側より分枝したのち、食道背側を通り上腕へ向かう。

本来なら右鎖骨下動脈の前方を下降する右迷走神経から分枝し、右鎖骨下動脈の背側へ反回して咽頭へ至る反回神経は、腕頭動脈が形成されないため、通常の経路をとらない。

右反回神経相当の神経は通常よりも頭側で右迷走神経より分枝し、右総頸動脈の背側を並走して頭側に走り咽頭筋を支配している。

O-2 胴体(胸部)の延長に関連した仙骨神経叢の形態的特徴—ブタ胎仔標本を用いた検討—

○時田 幸之輔

埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

ブタ胎仔標本の腰神経叢及び下部肋間神経の観察を行ってきた。その結果、下肢へ分布する神経(腰神経叢)の起始分節が尾側へずれる変異が存在すること、このズレに伴い最下端の胴体(胸部)に特徴的な神経の起始分節も尾側へずれることが明らかになった。この変異に伴い肋骨の数の増加(腰椎肋骨突起の肋骨化)を観察した。これは、下肢への神経の起始分節が尾側へずれると、胴体(胸部)に特徴的な神経の支配領域が尾側へ延長され、腰肋が形成される(腰椎の胸椎化)と考察でき、胴体(胸部)の延長に関連した変異であると考えられる。

今回、胴体(胸部)の延長に関連して、腰神経叢よりも下位の脊髄神経(仙骨神経叢)にどのような形態的特徴が出現するかを明らかにする目的で観察を行った。その結果、胴体(胸部)の延長により仙骨神経構成分節も尾側へズレる傾向があることがわかった。

本研究は埼玉医科大学保健医療学部プロジェクト研究によって実施された。

O-03 ブタ胎仔標本を用いた背部の解剖学実習*

○小島龍平、時田幸之輔

埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

本学科では2年次にブタ胎仔標本を用いた肉眼解剖学実習を実施している。各標本は実習学生を変えながら年度を越えて継続して解剖を進めている。2011年度から2012年度にかけては背部の解剖を実施した。本報告においては術式および実習結果を紹介し諸賢の参考に供するとともに、批判を得て今後の実習の改善に役立てたい。背部の解剖は、体幹および前肢の皮下、頸部深層、腋窩および前肢、腹壁および胸壁の解剖を終了した標本で実施した。頭側および尾側背側鋸筋は起始を遊離し外側に翻した。板状筋は起始および頭蓋への停止を遊離し、環椎への停止は残し外側へ翻した。頭半棘筋は頭蓋への停止を遊離し外側へ翻した。腸肋筋は停止を遊離し深側を明らかにし、起始も遊離した。最長筋は停止を遊離し深側を明らかにして、さらに内側の停止も遊離した。各支配神経は極力保存につとめた。内側に位置する棘筋および横突棘筋の術式はさらに改良する必要がある。

O-04 リスザルの足背に分布する皮神経の観察*

○内山理香子¹⁾、時田幸之輔²⁾、小島龍平²⁾

1) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科4年、2) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

リスザルの足背の皮神経を肉眼解剖学的に観察した。ここでは足背の指縁は内側から外側に向かって第1~10指縁と呼ぶ。大腿神経から分岐し内転筋管を通り縫工筋と薄筋の間からさらに下行する伏在神経は、ヒトでは足背内側に分布し足指へは至らないが、リスザルでは第1指縁に分布する。坐骨神経の枝で総腓骨神経から分岐した深腓骨神経は、ヒトでは第2,3指縁に分布するが、リスザルでは第4~第7指縁に分布していた。腓腹神経はリスザルでは第10指縁のみ分布し、ヒトのように浅腓骨神経との交通枝は観察できなかった。残りの指縁には浅腓骨神経が分布していた。ヒトでは伏在神経の指背分布はまれであると言われているが、リスザルにおいては両側で第1指縁への伏在神経の分布を認めた。このことより、リスザルでは大腿神経の分布領域が増し、坐骨神経の分布領域は小指側に追われたことが示唆される。

O-05 新しい関節の解剖実習手技の検討 4.手関節

○小林 繁¹⁾、野口 敦²⁾、石橋敏郎³⁾

1)公立大学法人 九州歯科大学 生命科学講座 頭頸部構造解析学分野、2)北九州リハビリテーション学院 理学療法学科、3)九州栄養福祉大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

解剖実習書には、関節の解剖手技の記載は少なく、関節包を切開し、関節を開き、関節頭、関節窩を離断する程度である。そこで、学生に機能解剖学的に関節を理解させるために、関節周囲に存在する靭帯、筋、腱をできる限り多く残して解剖する必要がある。今回は、遠位橈尺関節、橈骨手根関節、手根中央関節から構成される手関節の解剖手技を紹介する。1.掌側の手掌腱膜を長掌筋とともに尺側に翻転する。2. 屈筋支帯を温存したまま屈筋群を筋腹で離断、翻転する。浅指屈筋、深指屈筋腱ならびに掌側の筋群の周囲の脂肪、結合組織層を除去する。3.手背に停止する伸筋群を筋腹で離断、伸筋支帯を除去、伸筋群を翻転する。4. 掌屈・背屈、橈屈・尺屈、回内・回外運動を確認する。5.内外側手根側副靭帯、背側橈骨手根靭帯、背側手根間靭帯を温存、関節包を背側から切開し、橈骨手根関節を開放する。掌屈、橈尺屈、回内外運動時における手根骨の挙動を観察する。

O-06 synovial joint に対する解剖学用語としての「滑液性関節」の提案

○小林邦彦

中部大学 生命健康科学部 作業療法学科

隣り合う骨の連結（広義の関節）には、隣り合う骨間に介在する物質により、下記が区別される。つまり、介在する物質が結合組織線維（fiber）であれば線維性関節（fibrous joint）、介在する物質が軟骨（cartilage）であれば軟骨性関節（cartilaginous joint）、介在する物質が滑液（synovia）であれば synovial joint である。

可動性関節（狭義の関節）である ” synovial joint” に対して、「滑膜性関節」との解剖学用語がつけられている。日本語の多くの教科書では、可動性関節の特徴として、骨間には間隙（関節腔）があり、腔は滑液で満たされていて、この滑液は滑膜が分泌する、と説明することにより、この関節を滑膜性関節と呼ばせている。しかし synovia はもともと滑液であり synovial はその形容詞型である。synovial joint に対する解剖学用語としては「滑液性関節」がふさわしいので、変更するよう提案したい。

O-07 膝窩筋の肉眼的観察による形態と機能の特徴

○石橋敏郎¹⁾、野口 敦²⁾、小林 繁³⁾

1)九州栄養福祉大学 リハビリテーション学部 理学療法学科、2)北九州リハビリテーション学院 理学療法学科、3)公立大学法人 九州歯科大学 生命科学講座 頭頸部構造解析学分野

膝窩筋の機能として、①脛骨の内旋、②膝関節屈曲初期のロックの解除、③外側半月板の後方への誘導などがある。しかし、膝窩筋を含めた後外側支持機構が破綻すると膝関節の外旋および内反の不安定性が増加したり、膝疾患では膝窩筋の緊張が高まる。

今回、膝関節後面を解剖して、深層にある膝窩筋の肉眼的観察を実施し、膝の後外側支持機構の形態および膝関節屈曲角度の変化における膝窩筋の緊張度を調べた。

その結果、全例において膝窩筋は外側側副靭帯の内側を通過して大腿骨顆部に付着していたが、腓骨頭への付着と関節包後面および外側半月板との結合は全例には認められず、ファベラ腓骨靭帯と弓状靭帯は約半数に観察できた。また、膝窩筋の緊張が最も高くなったのは膝関節軽度屈曲位(約20~30°)での外旋時であった。この結果を踏まえて、膝窩筋の効果的な筋活動の誘発とストレッチングを実施するべきであると考えられる。

O-08 小胸筋の停止部に関する考察

○野口 敦¹⁾、小林 繁²⁾、石橋 敏郎³⁾

1)北九州リハビリテーション学院 理学療法学科、2)公立大学法人九州歯科大学生命科学講座 頭頸部構造解析学分野、3)九州栄養福祉大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

小胸筋の停止部は解剖学成書では烏口突起と記載されているが、烏口突起に直接付着せず、延長腱となってそれを越える例が観察された。この延長腱は過去の報告においても関節包や上腕骨大結節まで走行するものもあり、停止部の変異としては決して少なくない。

小胸筋の停止部(延長腱)が烏口突起を越えてどこに付着しているのかを調査するため、九州歯科大学解剖実習献体を用いて肉眼的観察を行った。

烏口突起への付着以外に、烏口突起を越えたものは延長腱となり、①臼蓋(関節包、関節唇)に、②棘上筋腱の一部となり、上腕骨大結節に、③烏口上腕靭帯の一部となることが観察された。

小胸筋の停止部位は進化とともに上腕骨から関節包、烏口突起へと移行し、延長腱は進化の過程における遺残であると考えられている。小胸筋停止部の多様性は、四足歩行から直立二足歩行を獲得したことにより上肢を自由に使えるよう変化した結果であると考えられる。

O-09 内側上腕皮神経と肋間上腕神経の関係*

○緑川 沙織¹⁾、時田 幸之輔²⁾³⁾、小島 龍平²⁾、影山幾男³⁾、相澤幸夫³⁾、熊木克治³⁾

1) 至仁会圏央所沢病院、2) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科、3) 日本歯科大学新潟生命歯学部解剖学第一講座

ヒトをはじめとする種々の腕神経叢、特に肋間上腕神経(Nn.intercostobrachiales, Icb)と内側上腕皮神経(N. cutaneus brachii medialis, Cbm)の観察を行ってきた。Cbmは腕神経叢内側神経束の背側層より分岐し、ときにIcbと吻合し上腕の内側に分布する皮神経である。Icbは、肋間神経の外側皮枝(Ramus cutaneus lateralis, Rcl)であり、上腕に分布する皮神経である。

ヒトにおいては内側神経束の背側層より分岐して上腕に分布する典型的なCbmは恒常的に観察された。しかし、マカクおよびブタ胎仔においてはヒトにみられる典型的なCbmが観察されなかった。そして、ヒトにおけるCbmの分布領域には、Rcl由来のIcbが分布していた。以上の所見より、CbmとIcbの代償関係が示唆された。

O-10 上殿動脈が仙骨神経叢を貫く位置と分岐神経の位置関係*

○姉帯飛高¹⁾²⁾、時田幸之輔³⁾⁴⁾、小島龍平³⁾、影山幾男⁴⁾、相澤幸夫⁴⁾、熊木克治⁴⁾

1) 埼玉医科大学大学院医学研究科、2) 医療法人 和会 武蔵台病院、3) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科、4) 日本歯科大学新潟生命歯学部解剖学第一講座

上殿動脈(Gs)が仙骨神経叢を貫く位置と、大腿神経、閉鎖神経、腰仙骨神経幹(Tr)に3分する分岐神経(Nf)の起始分節との関係を観察した。

GsはNfの起始分節下縁、またはTrへ合する脊髄神経前枝下縁を通過していた。Gsの貫通位置はL4/L5間、L5/S1間、S1/S2間であった。

1) L4/L5間: Nf起始分節はL3+L4、L4で分節は標準かより高い。

2) L5/S1間: Nf起始分節はL4、L4+L5、L5で分節は標準かより低い。

3) S1/S2間: Nf起始分節はL4+L5で分節は低い。

Nf起始分節が高いとGsの貫通位置も高く(L4/L5間)、分節が標準または低いとGsの貫通位置も標準または低い(L5/S1間またはS1/S2間)傾向がある。

以上より、Nfの起始分節の尾側へのズレに伴い、Gsの貫通位置も尾側へズレる可能性が示唆された。我々はNf起始分節について精査を進め、さらに詳細な検索を試みた。

O-11 下殿動脈が仙骨神経叢を貫く位置と分岐神経起始分節との関係*

○居坂侑紀¹⁾、姉帯飛高^{2),3)}、時田幸之輔^{4),5)}、小島龍平⁴⁾、影山幾男⁵⁾、相澤幸夫⁵⁾、熊木克治⁵⁾
1) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科 4 年、2) 埼玉医科大学大学院医学研究科 3) 医療法人和会 武蔵台病院、4) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科、5) 日本歯科大学生命歯学部解剖学第一講座

下殿動脈(Gi)の仙骨神経叢貫通位置と大腿神経(F)、閉鎖神経(O)、腰仙骨神経幹(Tr)に 3 分する分岐神経(Nf, 仙骨神経叢の上界)の起始分節との関係を観察。Gi は 1 本と 2 本の例があり、仙骨神経叢のより下位を貫く動脈について整理。貫通位置は S1/S2 間、S2/S2 間、S2/S3 間であった。

1)S1/S2 間(2 側):Nf 起始分節は L3+L4 または L4。NfL3+L4 は分節が高い。NfL4 は 3 枝の相対的太さが Tr>F>O で、L4 の Tr への参加が多く分節は標準より高い。

2)S2/S2 間(4 側):Nf 起始分節は L4 で、F>Tr>O の標準例(3 側)、F>O>Tr で Tr への参加が少なく分節が標準より低い例(1 側)がある。

3)S2/S3 間(2 側):L4 と L5 が F、O、Tr に 3 分、Nf は L4+L5 で分節はさらに低い。

以上より、Nf 起始分節が尾側へズレると、下位 Gi 貫通位置も尾側へズレる傾向が示唆された。

O-12 新殿筋注点とクラークの点の生体における比較研究：関節拘縮と刺入針の深さの検討*

○中島 由加里¹⁾、向井 加奈恵²⁾、井内 映美¹⁾、北山 幸枝¹⁾、中谷 壽男¹⁾

1)金沢大学大学院医学系研究科保健学専攻、2)金沢大学大学院医薬保健学総合研究科保健学専攻

【背景】我々は上前腸骨棘を通る水平線と大転子中央上縁を通る垂直線との交点を新たな殿部筋肉内注射部位「新殿筋注点」と定め、安全性を検証した。【目的】①股関節屈曲状態での新殿筋注点②刺入針の深さの検討。方法) 20 代女性 14 名で側臥位にて右殿部に A クラークの点、B 新殿筋注点、C 股関節 45° 屈曲での新殿筋注点、D 股関節 90° 屈曲での新殿筋注点を定め、各点の距離・血流音聴取、超音波診断画像から脂肪厚・中殿筋厚を測定した。【結果】A と BCD の距離、脂肪・中殿筋の厚さはほぼ同じで、脂肪厚は約 1cm、中殿筋厚は 2~3cm であった。血流音は A で 6 側、B で 3 側、C で 4 側、D で 5 側聴取された。【考察】①股関節屈曲状態でも新殿筋注点はクラークの点に近く、中殿筋の厚さ・血流音聴取数も同程度のため安全な筋注部位である。②脂肪を貫通し中殿筋に達するには 3cm ほどが適当であり、エコー像を用いて筋に確実に注射することは重要である。

O-13 関節屈曲角度から見た腰椎穿刺部位の検討*

○和田貴子¹⁾、清水三紀子²⁾、山田智恵³⁾、刑部恵介⁴⁾、市野直浩⁴⁾、酒井一由⁵⁾

1)藤田保健衛生大学・医療科学部・看護学科・精神看護、2)同・母性看護、3)同・成人看護、
4)同・臨床検査学科・臨床生理、5)同・臨床工学科・解剖

【目的】腰椎穿刺をおこなう際、適切な体位をとることは、正確な穿刺部位の把握や精神損傷の予防のためには最も重要な事項のひとつである。しかし、看護技術書には解剖学的に正確な記載はされていない。本研究では腰椎穿刺の体位を、頸部・股関節の屈曲といった解剖学的視点から着目し、より客観的に適切な体位をとるための指標作成を試みた。

【方法】股関節の屈曲角度を 0°、90°、135°、抱え込みの4段階に分けて、また、頸部屈曲角度をまっすぐ、最大に曲げる、臍をみるの3段階に分けて、第3腰椎と第4腰椎棘突起間の距離を超音波検査装置を用いて計測した。

【結果】股関節屈曲角度 0°での棘突起間距離は平均 10.0 mm で頸部屈曲の影響は 3.0 mm 未満であった。股関節屈曲角度が 90°では、棘突起間距離は平均 5.67 mm の増加、135°では、平均 7.58 mm の増加、抱え込みでは平均 8.48 mm の増加であった。

O-14 薬剤の血管外漏出後の腫脹に対する罨法の効果

○三浦奈都子¹⁾、及川正広¹⁾、似鳥徹¹⁾、石田陽子²⁾、松田友美²⁾、武田利明¹⁾

1)岩手県立大学看護学部、2)山形大学医学部看護学科

我々は、薬剤漏出後の温罨法は好中球浸潤を増加させ組織傷害を引き起こすことを明らかにした。しかし、漏出後腫脹がみられた場合、ケアとして温罨法を選択する看護師が多い。本研究では、血管外漏出後の腫脹に対する温罨法および冷罨法の効果を明らかにすることを目的とした。マウス尾静脈より FITC 標識 BSA を投与後、ジアゼパムおよび含糖酸化鉄注射液を背部皮膚に投与し 30 分間の罨法を施行した。その後、薬液投与部の血管透過性を測定するために、皮膚組織を摘出し蛍光プレートリーダーにて蛍光強度を測定した。その結果、温罨法群はジアゼパムにおいて他群と比較し有意に血管透過性を亢進させ、含糖酸化鉄においては対照群と比較し有意差はなかった。冷罨法群は含糖酸化鉄において他群と比較し有意に減少させた。薬剤の血管外漏出後に施行する温罨法は、血管透過性を亢進させ腫脹を悪化させる可能性があり、冷罨法は腫脹を軽減させる可能性が示唆された。

O-15 ニワトリ漿尿膜上におけるニワトリ・マウス由来心・肝混合細胞移植による肝臓再生*

○栗田絵里加、平野茂樹

新潟大学大学院保健学研究科検査技術科学分野

我々は肝臓の再生を試みてきた。しかし組織学的にも完成された肝臓細胞のみを移植しても再生はするが移植に必要な十分な大きさにならないことが課題となっていた。しかし、心臓細胞と肝臓細胞を混合培養すると培養系の中でも洞様血管が現れることを知り (Ogawa et al.2005)、ニワトリの漿尿膜上にニワトリの心・肝混合細胞を移植したところ、極めて大きな肝臓を容易に再生させることができた (2012 日本解剖学会総会)。再生肝臓の成長を促進させたのは、心筋の自動収縮能により再生肝臓内が行った造血で発生した血球を類洞から絞り出し、スムーズな血液循環が行われたからであると考えた。そこでこの結果をもとに、以前再生肝臓内で造血により発生した血球が類洞から流出しないまま成長が止まってしまったマウス再生肝臓について心・肝混合再生実験を行った結果を報告する。

O-16 転移性がん細胞コロニー間ネットワークの解析：なわ張り争いとヘパリンの生理学的意義

○高橋敬¹⁾²⁾、KwaanHC²⁾

1)大分医学技術専門学校 生理学、2)Northwestern University Feinberg School of Medicine,

がん細胞の接着・増殖・移動に及ぼすヘパリンの抑制効果をコロニー間のネットワークとして幾何学解析した。NIH イメージでコロニー座標 $p(x, y)$ を求め、数理モデルに採用したボロノイ (Voronoi) 図とランダムなコロニーを数学ソフト (Mathematica) で作成し、ドロネ (Delaunay) 図はフリーウェア・ソフトを用いた。ネットワークは AGNA (Applied Graphics and Network Analysis, ver 2.1, Denta, MD) で解析した。その結果、任意に選んだ 20 コロニーのボロノイ領域 (なわ張り) は最適配置した。近接コロニーの繋がり方 (ドロネ) は、ヘパリン・コロニーでは平均距離が大きく、頂点次数、クラスター係数、ハブ数とエントロピーなどはいずれも小さかった。よって増殖率が高い近接コロニーはハブになり易いが、ヘパリンはコロニー同士の相互作用を抑制することが示唆された。

O-17 手の鏡像による体性感覚誘発脳磁場の変化・脳磁図を用いた検討*

○富永渉、松林潤、三谷章

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻リハビリテーション科学

【目的】手の鏡像を観察することで左右半球の体性感覚誘発脳磁場（SEF）の N20m 成分および P30m 成分（それぞれ潜時約 20ms、30ms）の振幅がどのように変化するか検討した。

【方法】被験者 18 名が参加した。両手首部で正中神経に電気刺激を与え、誘発脳磁場を記録した。条件は①右手に鉛筆を持ち右手を見る、②右手に鉛筆を持ちその鏡像を左手に重ねて見る、③左手に鉛筆を持ち左手を見る、④左手に鉛筆を持ちその鏡像を右手に重ねて見る、の 4 条件であった。各条件における N20m 振幅および P30m 振幅を算出し、hold（どちらの手に鉛筆を持つか）と view（どちら側に手を見るか）を要因とした二元配置分散分析を行った。

【結果】N20m 振幅は両半球でいずれの要因の主効果も有意でなかった。一方、P30m 振幅は左半球で hold の主効果が有意であり、右半球では view の主効果が有意であった。

O-18 臨床用 MRI 装置による簡易的 MR Elastography の生体応用

○沼野智一^{1,2)}、畑純一^{1,3)}、水原和行⁴⁾、高本孝一⁵⁾、西条寿夫⁵⁾、加藤洋¹⁾、本間一弘²⁾

1)首都大学東京大学院・放射線科学域、2)産業技術総合研究所・医用計測技術グループ

3)東京大学医学部附属病院・放射線部、4)東京電機大学・工学部、5)富山大学・医学薬学研究部

Magnetic Resonance Imaging (MRI)装置を用いて、局所的な弾性率の違いを画像化する MR Elastography (MRE)は、人体組織の硬さを画像化する新しい診断技術である。その方法は、撮像対象内部を伝播する、対象外部からの強制加振波を MR 位相画像上で可視化し、その様子から弾性率分布を算出・画像化する。MRE は超高磁場環境下での強制振動技術、MRI 装置と振動の高い精度での同期、振動の物理的制約などにより、未だ基礎研究段階にある技術である。このような背景のもと、我々は MRI メーカーの技術に頼らない、独自技術での MRE 実施を実現し、ファントム実験による性能・特性評価から、本手法でも十分に MRE が実施可能である事を証明した。本報告では、本手法の技術的側面を述べると共に、大腿部、腰部の preliminary study の結果と今後の発展性について報告する。

O-19 小動物用重心動揺計の開発および運動失調マウス B6-wob/t の振顫の測定

○別府秀彦¹⁾、富田 豊²⁾、園田 茂³⁾⁴⁾、高柳尚貴³⁾、水谷謙明¹⁾、山口久美子¹⁾、Abbas Orand²⁾、新里昌功⁵⁾、高橋久英⁶⁾

1) 藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所生化学研究部門、2) 同・藤田記念七栗研究所リハビリテーション研究部門、3) 同・大学院医学研究科リハビリテーション医学 II、4) 同・医学部リハビリテーション医学 II 講座、5) 同・医療科学部病理学、6) 同・疾患モデル教育研究センター疾患モデル科学

【目的】脊髄小脳失調症の患者はバランス障害がみられ、その揺れは重心動揺計で測定することができる。小脳失調マウス B6-wob/t(wob)は酩酊歩行、転倒、振顫など運動失調を示し、我々はリハビリ訓練のモデルとして有用性を考えている。そこでマウス用の重心動揺計を作製し重心移動の定量化を試みた。【方法】30x30x10cm の箱の床 4 隅に微小荷重ロードセルを設置し重心位置を測定した。重心動揺計のパラメータは、圧力 (Z 値)、重心動揺軌跡距離 (L 値)、Z 値面積 (S 値) で表した。また wob に対し回転かご運動負荷 (2m/分、50 分 3 回、週 6 回) を行い振顫の改善を検討した。

【結果】健常マウス B6 の揺らぎに対し wob は静止時の振顫、酩酊歩行による影響で各パラメータ値が増加した。運動有群 wob は運動無群よりも L 値が有意に低下した ($p < 0.05$)。一方 B6 運動無に対し有意差を認めなかった。【考察】小動物の振顫を定量化する先行例はない。当該装置は振顫の評価を行う小動物実験において有用と考える。

O-20 運動失調マウス B6-wob/t の歩行解析：運動負荷が失調歩行に及ぼす影響

○高柳尚貴¹⁾、園田 茂¹⁾²⁾、別府秀彦³⁾、水谷謙明³⁾、山口久美子³⁾、富田 豊⁴⁾、Abbas Orand⁴⁾、新里昌功⁵⁾、高橋久英⁶⁾

1) 藤田保健衛生大学大学院医学研究科リハビリテーション医学 II、2) 同・医学部リハビリテーション医学 II 講座、3) 同・藤田記念七栗研究所生化学研究部門、4) 同・藤田記念七栗研究所リハビリテーション研究部門、5) 同・医療科学部病理学、6) 同・疾患モデル教育研究センター疾患モデル科学

【目的】リハビリ医学において歩行訓練効果を評価する歩行解析は患者の正しい体軸の傾きを定めることが重要である。我々は運動失調マウスをリハビリ訓練のモデルとして研究している。マウスの歩行解析においても体軸に着目する解析が必要であるが、これまでに体軸を規定した方法の報告がない。今回、新規歩行解析 (体軸足跡法) を開発したので、B6-wob/t (wob) に対し運動負荷試験を行い、歩行評価を体軸足跡法で検討した。【方法】wob に対し回転かご運動負荷 (2m/分、50 分 3 回、週 6 回 12 週間) を行った。歩行は、体軸足跡法により解析を行った。【結果】歩行解析の結果、歩行周期、体軸により後肢歩隔、角度の情報が得られ、各パラメータで運動負荷ありなし群で有意差が認められた。【考察】体軸を規定した体軸足跡法は、運動負荷試験の効果を有意に捉える事ができ、歩行評価としてより正確に解析できる可能性がある。

O-21 マウスの非観血的な足関節底屈トルク測定装置の開発*

○村田 奈緒子¹⁾、吉岡 潔志¹⁾、伊東 佑太²⁾³⁾、平野 孝行³⁾、河上 敬介¹⁾²⁾

1)名古屋大学 医学部 保健学科 理学療法学専攻、2)名古屋大学大学院 医学系研究科 リハビリテーション療法学専攻、3)名古屋学院大学リハビリテーション学部 理学療法学科

筋力増強運動はマウス萎縮筋に対する筋線維横断面積の回復を促進させる。しかし、この組織学的な回復促進効果と機能的回復との関係や、そのメカニズムは不明である。そこで、その効果的解析のために非観血的・経時的にマウスの足関節最大底屈トルクを測定できる装置を開発した。本装置はマウス下腿後面に電気刺激 (5 mA, frequency 100 Hz, duration 1 ms, train duration 650 ms) を与えた時の足関節最大底屈トルクが計測できる。本装置を用いて、2週間の尾部懸垂で作製した筋萎縮マウスのトルクを測定し、非筋萎縮マウスと比べた。その結果、筋萎縮マウスのトルクは 6.89 ± 0.88 mNm (変動係数 12.72 %, n=6) で、非筋萎縮マウスの 10.1 ± 0.72 mNm (変動係数 7.09 %, n=6) より有意に小さかった ($p < 0.05$)。つまり筋萎縮によるトルク低下を非観血的に確認できたと考える。

O-22 肥満ラットにおけるリンパの流れについての検討

○佐伯街子¹⁾、大島千佳¹⁾、永谷幸子¹⁾、間脇彩奈¹⁾、竹野ゆかり²⁾、林美希³⁾、藤本悦子¹⁾

1)名古屋大学医学系研究科看護学専攻基礎・臨床看護学講座、2)名古屋大学医学系研究科博士後期課程、3)日本赤十字豊田看護大学

リンパ浮腫の増悪因子として肥満があるといわれているが、その根拠となる情報は不足している。本研究では正常体重(control)ラットと肥満ラットに対し、MRI、免疫組織学的検討、ICG 蛍光リンパ管造影を行い、肥満がリンパの流れに及ぼす影響を検討した。肥満ラットの MRI 画像では大腿上部において脂肪及び水の層の肥厚が観察された。肥厚部位の組織に対し HE 染色を施行したところ、脂肪組織の肥厚と脂肪細胞の肥大が観察された。加えて、リンパ管内皮細胞を識別する抗 Podoplanin 抗体による免疫染色を施行した。この結果、リンパ管は脂肪組織を取り囲む結合組織に存在し、肥満ラットと control ラットではリンパ管の形状に大きな違いは認められなかった。ICG 蛍光リンパ管造影では control ラット、肥満ラットとも liner 状に走行するリンパ管が観察され、浮腫を示す所見は認めなかった。肥満だけではリンパの流れに大きな影響を与えるほどの変化は起こりにくいことが示唆された。

O-23 ラット褥瘡実験モデルにおける圧力と傷害の重症度および虚血程度の検討

○川真田聖一、黒瀬智之

広島大学大学院医歯薬保健学研究院

ラットの腹壁を、磁石を用いて 100 mmHg で 1 日 1 回 4 時間、5 日間毎日圧迫すると、高率に痂皮や潰瘍が生じた。この褥瘡モデルと同じ圧迫時間と回数で、圧力を 70、60、50 mmHg に変えて比較した。70 と 60 mmHg では、浮腫、痂皮や潰瘍が起こったが、100 mmHg と比較して軽度だった。50 mmHg では多くのラットで傷害はほとんど観察されず、少数で軽度の傷害が見られた。傷害の違いが、褥瘡の主要な原因といわれる虚血の差によるか検討した。4 週齢ラットの腹壁を 0 から 100 mmHg まで様々な圧力で圧迫し、トマトレクチンを使い、血液が流れている毛細血管の割合(血管開通率)を各圧力で調べた。血管開通率は、圧力のない場合は約 63%だったが、10 mmHg では約 35%になり、圧力が増すと一層低下したがばらつきが大きかった。したがって、50 mmHg と 60 mmHg 以上との傷害の違いは虚血の差で説明できなかった。

O-24 伸張刺激による筋損傷からの機能的回復促進効果*

○森 友洋¹⁾²⁾、柴田 篤志²⁾、縣 信秀¹⁾³⁾、宮津 真寿美⁴⁾、宮本 靖義⁵⁾、河上 敬介¹⁾

1)名古屋大学大学院医学系研究科 リハビリテーション療法学専攻、2)名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 リハビリ部門、3)浜松大学保健医療学部 理学療法学科、4)愛知医療学院短期大学リハビリテーション学科 理学療法学専攻、5)中部大学生命健康科学部 理学療法学科

遠心性収縮による足関節背屈筋損傷 24 時間後のモデルラットに対して、15 分間の繰り返し伸張刺激(足関節底屈位・中間位を 5 秒毎に繰り返す、足関節底屈時のトルクは 3 mN・m を保持)を与え、18 日間の筋機能の回復過程を調べた。筋機能の回復過程は、電気刺激による足関節の最大等尺性背屈トルクを指標とした。その結果、遠心性収縮 14 日後の伸張刺激を加えた群の足関節最大背屈トルクは、加えない群に比べ 17% 大きい値を示した ($p<0.05$)。また、18 日後の伸張刺激を加えた群の足関節最大背屈トルクは、筋損傷していない Sham 群のトルクと違いがなかった。なお、この時期の伸張刺激を加えない群のトルクは Sham 群に比べて 25% 小さかった ($p<0.05$)。以上のことより、筋損傷 24 時間後に行う 15 分間の繰り返し伸張刺激は、ラットの筋損傷からの回復を促進させる効果があると考えられる。

O-25 ラット情動発現に関わる内側前頭前皮質のニューロン活動*

○寺村心、南千尋、清水朋子、門馬更夢、三谷章

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻リハビリテーション科学

前頭葉内側部に位置する内側前頭前皮質 (mPFC) は恐怖や不安などの情動発現に関与する扁桃体の活動を制御していると考えられている。この mPFC 内には、背側に前頭前皮質 (PL)、腹側に下辺縁皮質 (IL) があり、それぞれ情動発現において異なる役割を担っていることが示唆されている。本研究では、PL 及び IL の情動反応に関する働きを検索するために、飼育条件の異なる雄 SD ラット (生後 21 日から隔離飼育した群と通常の子育ておよび同腹の兄弟とグループ飼育した群) の PL 及び IL にマルチユニット記録電極を装着し、elevated plus-maze test、open field test、電気ショックを用いた恐怖条件付けなどを行い、飼育条件の違いによって起こる行動とニューロン活動の変化を PL と IL それぞれで比較検討し、PL 及び IL の情動反応に関する働きを考察したので報告する。

O-26 情動行動に伴う扁桃体中心核のニューロン活動*

○清水朋子、南千尋、寺村心、門馬更夢、三谷章

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻リハビリテーション科学

扁桃体は大脳辺縁系を構成する主要な要素の一つであり、防御・逃避のような情動行動や行動遂行の動機づけ、また情動記憶の獲得・固定・保持に関与しているとされている。扁桃体は複数の神経核から構成されており、その中で中心核は扁桃体の出力部位であり、自律神経活動を調節するなど直接的に情動行動の発現に関わる神経核と考えられている。本研究では情動行動の発現におけるこの中心核の役割を検索するために、雄 SD ラット (生後 10-14 週) の中心核にマルチユニット記録電極を装着し、elevated plus-maze などを用いた行動実験中のニューロン活動の変化を検討した。その結果、中心核は恐怖や不安を生じさせる状況において発火頻度が高くなるなどの傾向が観察された。このような結果にもとづいて、情動行動の発現における中心核ニューロンの役割を考察する。

O-27 手術後の高齢患者の睡眠覚醒リズムの変化

○有田 広美¹⁾、小林宏光²⁾、大島 千佳³⁾、藤本 悦子³⁾

1)福井県立大学看護福祉学部看護学科 2) 石川県立看護大学 3)名古屋大学医学部保健学科

【目的】全身麻酔下で手術を受けた高齢患者の睡眠覚醒リズムを明らかにすることである。【方法】睡眠障害や認知症の既往がなく、CABG術を受けた患者11名を対象に手術前と手術直後から術後5日まで腕時計型アクティグラフ(AMI社)を24時間装着した。【結果】夜間の睡眠時間は術前に比べて術後3日目が最も減少していた($p<.000$)。日中の睡眠時間は術後2・3日目において著しく増加した。これに伴って24時間の総睡眠時間も増加した。日中の睡眠時間が術後4日目から減少すると、これに伴って24時間の総睡眠時間も減少した($p<.01$)。最長の睡眠時間は、術後3・4日目に術前に比べて有意に減少していた($p<.001$)。また、アクチグラフ波形では術前は規則的な睡眠覚醒リズムを呈していたが、術後は規則的なパターンは消失し睡眠は分断されていた。【考察】術後の高齢患者の睡眠覚醒パターンは乱れ、睡眠の質は術後3・4日で最も悪くなることが明らかになった。

ポスター

P-01 藤田保健衛生大学における人体解剖学実習と見学実習

○長谷川義美¹⁾、肥田岳彦²⁾、加藤好光³⁾、酒井一由⁴⁾、西井一宏²⁾、山田晃司²⁾、秦龍二¹⁾

1)藤田保健衛生大学・医学部・第一解剖学、2)藤田保健衛生大学・医療科学部・リハビリテーション学科・リハビリテーション機能・形態学、3)藤田保健衛生大学・医療科学部・臨床検査学科・解剖学、4)藤田保健衛生大学・医療科学部・臨床工学科・解剖学

藤田保健衛生大学は医療系総合大学で2学部7学科と看護専門学校を擁する。このうちの7学科で人体解剖学実習および見学実習を行っている。今回はそれぞれの解剖学実習を紹介する。

本学では毎年5月～7月に医療科学部が実習を行う。最初の2ヶ月間はリハビリテーション学科が15回の実習で骨格筋・神経・脈管等を剖出する。続いて臨床検査学科が同じご遺体を1ヶ月間・10回の実習で主に胸腹部内臓等を剖出する。この実習中に看護学科と放射線学科が見学実習を行う。

そして毎年9月～11月に医学部が実習に臨む。この実習後期に臨床工学科と看護専門学校が見学実習する。

また毎年度初めに実習対象学生に解剖学教員と献体の篤志団体である不老会役員が講演し、「解剖学実習の心構え」と「献体者の気持ち」を伝えている。この講演と実習の体験を通して解剖学の理解に加え、学生が医療従事者を考える機会の提供やチーム医療の効果等を期待できると考える。

P-02 チタンメッシュおよび水酸化アパタイト顆粒に対する骨芽細胞の反応性

○岩本健人、加茂駿太、川井範夫

豊橋創造大学保健医療学部理学療法学科

細胞培養系において方形孔のチタンメッシュおよび水酸化アパタイト（HA）顆粒を用い、チタン人工骨表層の孔構造および同顆粒に対する成体骨由来骨芽細胞の反応性について検索した。培養2～3週目において長い針状突起を持つ細胞のチタン孔内面への接着、孔の角部における組織形成開始、孔内面に沿った組織成長がみられた。4週目以降組織は孔を埋め、孔上面開放部から孔外への成長・部分的石灰化を起こした。一方、メッシュ壁の一面の開放したコの字形孔では非開放部の角部から同様に組織は形成されるが、壁開放部近くの組織形成は見られなかった。この孔内にHA顆粒が配置された場合、同様に壁開放部近くへの組織成長は不十分であった。したがって、半閉鎖的な空隙に侵入した骨芽細胞は針状突起を伸ばしつつ角部など空隙の形状に応じた組織形成を行い、孔開放部が一面の場合には孔内さらに孔外へ組織は成長し、孔周囲組織との連結が示唆された。

P-03 血液を用いる解剖生理学実習の新たな試み—血球形態及び浸透圧による影響の同時観察

○梁 景岩、王 英歌、喬 炎

長野県看護大学基礎医学・疾病学分野

血球形態と浸透圧による生体膜への影響は基礎医学実習の不可欠な観察内容である。本研究では、従来の解剖(組織)学と生理学で扱う内容を合せた血液実習を試みた。血液はラットから採取して、異なる浸透圧(高張液 50%、等張液 5%、低張液 1%)のブドウ糖液に分注し、塗沫標本を作製、染色(Giemsa)した。等張液標本は血球の顕微鏡観察に供した。また、高張液標本で赤血球の縮小と円錐形形成(金平糖状)、低張液標本で赤血球の膨張と多量溶血が観察された。更に溶血現象は低張液だけではなく、高張液でも見出された。これは老廃した赤血球の細胞膜が脆弱で、高張液による膜の変形に耐え切れず破裂した結果として、赤血球の寿命と破壊処理機構を理解する良い例となった。本実習の手法は血球形態と浸透圧による影響を同時に観察することが可能で、限られた実習時間内により多くの解剖生理学の専門知識を学生に提供することができる。

P-04 実験的脳梗塞における海馬歯状回と脳室壁上衣下領域の SOX2 陽性細胞への運動の影響*

○縣信秀¹⁾、外村和也²⁾、梅村和夫²⁾、筒井祥博¹⁾

1)浜松大学保健医療学部、2)浜松医科大学薬理学講座

脳梗塞後における運動の効果に関するメカニズムはまだ十分に明らかでない。近年、成体脳において神経発生が生ずることが明らかにされ、海馬歯状回の神経細胞発生部位(SGZ)と、脳室壁上衣下領域(SVZ)からの新生ニューロンの発生が注目されてきた。本研究は脳梗塞後の運動による病巣の改善の神経細胞学的基盤を明らかにすることを目的とした。ラット左側中大脳動脈を光血栓法にて閉塞し、脳梗塞を引き起こした。その後1日30分間トレッドミル運動を6日間行った。脳梗塞後7日目にラット脳を摘出し、パラフィン包埋し薄切した。未分化ニューロンの指標としてSOX2を染色し、SGZ、SVZにおけるSOX2陽性細胞数を測定した。その結果、SGZにおけるSOX2陽性細胞数は梗塞により減少し、運動負荷によってその減少が抑制された。また、SVZにおいては、運動負荷によってSOX2陽性細胞の梗塞巣への移動が促進されることが示唆された。

P-05 角層水分量からみた高齢者の皮膚乾燥度評価

○根来佐由美¹⁾、葉山有香²⁾、井上智子³⁾

1)大阪府立大学 看護学部 地域看護学、2)梅花女子大学 看護学部 成人看護学、3)大阪大学大学院医学系研究科 保健学専攻

65歳以上の地域高齢者100名を対象に前腕内側中央部（以下、前腕）と両下腿膝蓋骨内側顆約10cm下部（以下、膝下）の角層水分量の測定を行い、皮膚乾燥度を評価する推定式の算出を試みた。両部位の間には、 $r=0.60$ ($p<0.001$) とかなりの相関があり、回帰式 $Y=0.43X+3.30$ が算出された。前腕の角層水分量は、年齢との間に $r=-0.26$ ($p<0.001$)（男性 $r=-0.42$ 、女性 $r=-0.18$ ）と弱い負の相関があり、回帰式 $Y=-0.70X+71.69$ が算出された。膝下の各層水分量は、年齢との間に $r=-0.36$ ($p<0.001$)（男性 $r=-0.44$ 、女性 $r=-0.32$ ）と弱い負の相関があり、回帰式 $Y=-0.71X+64.25$ 、（女性 $Y=-0.51X+48.10$ ）が算出された。

P-06 ウサギ皮膚のテープ貼付の作用に関する実験的研究

○片桐明日香¹⁾、村上葉月²⁾、松田友美³⁾、石田陽子³⁾

1) 東北大学病院、2)仙台厚生病院、3)山形大学医学部看護学科

テープ貼付により皮膚はテープかぶれ等の皮膚傷害を生じる。浸軟は皮膚傷害のリスク要因とされているが、その組織学的変化について詳細に検討した報告は少ない。そこで本研究では、実験動物を用いて浸軟による皮膚への影響を組織学的に明らかにすることを目的とした。除毛したウサギの背部に絆創膏を貼付することで浸軟状態とし、絆創膏除去直後、1、2、4日目に肉眼的観察、皮膚水分率の測定を行った。併せて皮膚組織を摘出し、常法に従い組織標本を作製後、H&E染色を施し光学顕微鏡にて観察した。皮膚水分率、肉眼的所見について、対照部と比較し顕著な違いを認めたのはテープ除去直後のみであった。組織学的観察において、表皮や真皮浅層では、角質層の重層化や浮腫など、皮膚傷害の前駆症状をきたしていた。テープ貼付を施した浸軟状態にある皮膚において、肉眼的には判断されない場合でも、組織学的には脆弱な状態にあることが示唆された。

P-07 ウサギ皮膚の絆創膏貼付の影響に関する実験的研究

○村上葉月¹⁾、片桐明日香²⁾、松田友美³⁾、石田陽子³⁾

1) 仙台厚生病院、2) 東北大学病院、3) 山形大学医学部看護学科

絆創膏は持続的な貼付によりテープかぶれなどを引き起こすとされているが、その影響について詳細に検討されることは少ない。そこで本研究では、実験動物を用いて絆創膏貼付による皮膚への影響を組織学的に明らかにすることを目的とした。絆創膏のガーゼ部を蒸留水で湿らせ、除毛したウサギの背部4か所に3～7日間貼付した。絆創膏除去直後、1、2、4日目に皮膚水分率の測定と肉眼的観察を行った。併せて皮膚組織を摘出し、常法に従い組織標本を作製後、H&E染色を行い光学顕微鏡にて観察した。皮膚水分率は絆創膏除去直後では減少を示し、その後は対照部と同じ値で横ばいに推移した。肉眼的観察では、絆創膏除去後1日目まで落屑を認め、それ以降は顕著な変化を認めなかった。組織学的には絆創膏除去直後から除去後4日目まで表皮の重層化などの乾燥状態を呈し、外界からの物理的刺激を受けやすい脆弱な状態にあることが明らかになった。

P-08 抗がん剤の血管外漏出に対する冷罨法の作用に関する実験的研究

○小高亜由美¹⁾、宗形麻美²⁾、石田陽子³⁾、松田友美³⁾

1) 山形大学大学院医学系研究科看護学専攻、2) 聖路加国際病院、3) 山形大学医学部看護学科

抗がん剤は血管外漏出時の皮膚組織傷害の程度によって3つに分類されているが、その分類は臨床上のものであり、組織学的に明らかにされていないのが現状である。そこで本研究ではマウスを用いて前述の分類の一つである **irritant drug**(刺激性薬剤)の血管外漏出病変を作製後、薬剤の血管外漏出時のケアとして一般的に推奨される冷罨法を実施し、その作用について組織学的に明らかにすることを目的に実験を行なった。マウスの背側皮下にエンドキサン®を0.05mlずつ注入し、薬剤漏出の状態とした。その後、半数のマウスに冷罨法を施行し、肉眼的、組織学的に検索した。その結果、**irritant drug**が血管外に漏出した場合、肉眼では病変を認めず、皮下組織より下層において組織傷害を認めた。冷罨法を施行した場合も肉眼では病変を認めず、同様の組織傷害を認めた。このことから、冷罨法は本剤の血管外漏出に対するケアとしては適切とはいえない可能性が示唆された。

P-09 抗がん剤の血管外漏出に対する冷罨法の作用に関する実験的研究—刺激性薬剤に着目して

○宗形麻美¹⁾、小高亜由美²⁾、松田友美³⁾、石田陽子³⁾

1) 聖路加国際病院、2) 山形大学大学院医学系研究科看護学専、3) 山形大学医学部看護学科

抗がん剤は血管外漏出時の傷害の程度によって3タイプに分類されているが、それには組織学的根拠が不足している。本研究では漏出時に無処置でよいと分類されている薬剤に着目し、血管外漏出による傷害の程度を組織学的に明らかにすることを目的とした。エンドキサン[®]を薬液調整し、マウスの背側皮下に0.05mlずつ注入することで血管外漏出の状態とした。その後、肉眼的観察を行い、1、3、5、7日目に漏出部位の皮膚組織を摘出し、常法に従い組織標本を作製後光学顕微鏡にて観察した。肉眼的観察では、漏出部に顕著な変化を認めなかった。組織学的観察では、皮下組織層において1日目に皮筋が萎縮し、筋線維が無構造化していた。3日目では血管の拡張像と浮腫が散見され、5、7日目は筋の再生像と軽度の浮腫を認めた。以上より、刺激性薬剤の血管外漏出では、肉眼的変化を認めない場合でも組織学的には重篤な傷害が起きていることが明らかになった。

P-10 ラットにおける筋連結の力学的影響

○清島大資¹⁾、縣 信秀¹⁾²⁾、河上敬介¹⁾

1) 名古屋大学大学院医学系研究科、2) 浜松大学保健医療学部

我々は、隣接する2つの筋の筋束の先端同士が、骨以外の腱、筋膜、筋間中隔、骨間膜、関節包、靭帯等を介して接続する部位をヒトの上下肢で確認し、筋連結と定義した。また、連結する筋同士が力学的に影響し合うことをエコーにより確認した。筋に対する伸長刺激は萎縮軽減をもたらす。よって治療対象筋の運動が困難な場合、それと連結する筋の伸長が萎縮軽減を誘導するかもしれない。そこで、筋連結の組織学的、生化学的検証用モデル作成のために、ラットでヒトと同様の筋連結の有無を調べた。そして、上腕三頭筋と尺側手根屈筋との間の筋連結を確認した。次に、この2筋間の力学的影響を張力計で測定したところ、一方の筋の筋束の牽引が、連結する他方の筋の筋束を伸張することが判明した。この伸長力は、連結部のみを切離したところ減少した。よって、本筋連結は、ヒトの筋連結と同様の運動学的影響をもち、理学療法の検証のための動物モデルとなると考える。

P-11 肩関節機能模型の製作

○里田隆博¹⁾、高林加織²⁾、山本早紀²⁾、高木由真²⁾、木坂健志²⁾、下江幸司¹⁾

1) 広島大学大学院医歯薬保健学研究院 口腔健康科学講座、2) 広島大学歯学部口腔保健学科口腔保健工学専攻 4 年生

肩関節（肩甲上腕関節）は大きな上腕骨頭と浅い関節窩よりなり、関節包は非常に緩いため脱臼しやすい。上腕骨と肩甲骨の動きは肩甲上腕リズムを言われ、上腕骨の 15 度の回転に際し、肩甲上腕関節が 10 度、胸鎖関節が 5 度動くと言われている。また、この肩関節の脱臼を防ぐためには多くの筋があり、棘上筋・棘下筋・肩甲下筋・小円筋の腱は回旋筋腱板（ローテーターカフ）を作っている。これらの筋は棘上筋と小円筋、肩甲下筋と棘下筋がその方向性から拮抗筋と考えられ、また上腕二頭筋長頭と上腕三頭筋長頭もこの関節の安定に関与しているといわれている。さらにこの関節の周りには、三角筋・大胸筋・小胸筋・肩甲挙筋・僧帽筋・大小菱形筋・前鋸筋・広背筋などもある。今までに、これらの筋の作用、肩関節の動きを正確に表現した模型は見当たらない。今回、肩の動き、およびこれらの筋の機能の説明のために模型を製作した。

P-12 上喉頭神経刺激により c-fos を発現した NOS 免疫陽性近胃部投射ニューロン

柳原 衛¹⁾、水谷雅年²⁾、小橋 基³⁾

1) 岡山県立大学 情報工学部 スポーツシステム工学科、2) 吉備国際大学 保健医療福祉学部 理学療法学科、3) 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 口腔生理学分野

胃の弛緩誘発には、迷走神経節前ニューロンの興奮が非コリナージック非ノルアドレナージック (NANC) な壁内節後ニューロンを活動させることにより引き起こされる経路が知られている。われわれはすでに、上喉頭神経の電気刺激により近胃部の弛緩がおり、この反応には NANC 節後ニューロンを介したものが含まれていることを示した。また、腹腔臓器への投射ニューロンに一酸化窒素産生細胞が含まれていることが知られている。本研究では、NANC 節後ニューロンを介して胃の弛緩に関わる節前ニューロンの化学的性質を明らかにする目的で、胃壁へ FluoroGold (FG) を注入し、胃へ投射する節前ニューロンを標識し、さらに上喉頭神経刺激により活動した細胞を c-fos 免疫陽性細胞として検索するとともに、一酸化窒素合成酵素 (NOS) に対する免疫組織化学をおこなった。結果として、FG で逆行性に標識されるとともに c-fos 免疫陽性および NOS 免疫陽性を示した細胞が、迷走神経背側運動核で同定された。

P-13 光照射を用いたラット脳梗塞モデルの確立—梗塞作製と機能評価*

○門馬更夢、南千尋、寺村心、清水朋子、三谷章

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻リハビリテーション科学

脳血管性障害発生後の脳機能回復の機構を解明するためには安定した実験モデルの確立が必要である。本研究では、「ラット光照射脳梗塞作製-立ち上がり行動観察」という実験モデルの安定性を検討した。SD ラットにローズベンガルを静脈注射した後に、一側運動野前脚領域を光照射（中心波長 560nm）し、脳梗塞を作製した。機能評価としてラットをアクリル製シリンダー内に入れ、探索行動である立ち上がり行動を観察した。その結果、梗塞後の初期段階において、立ち上がり行動中の麻痺側前脚の使用頻度は減少し、スライディング（前脚が下方に滑る）回数は増加した。そして梗塞後の時間が経過するに伴い、麻痺側前脚の使用頻度の増加とスライディング回数の減少が観察された。組織学的剖検の結果、梗塞巣の大きさは安定していた。以上のことから、本実験モデルは梗塞後の脳機能回復機構解明のための有用なモデルになり得ると考えられる。

P-14 遅延見本合わせを用いた学習による刺激等価性の生成と関連する脳磁場信号の検討

○有賀理恵子、松林潤、富永渉、荒木稔史、木内隆裕、三谷章

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻リハビリテーション科学

ヒトは $A \rightarrow B$ 、 $B \rightarrow C$ という 2 つの関係を学習するだけで、 $B \rightarrow A$ (対称性)、 $C \rightarrow B$ (対称性)、 $A \rightarrow C$ (推移性)、 $C \rightarrow A$ (推移性の対称性=等価性) という 4 つの関係を推論し、結果として 6 つの関係について学習し、知識として記憶するとされている。この「対称性」「推移性」「等価性」を総称して「刺激等価性」という。この派生的関係の生成は、言語機能などに関与していると考えられる。先行研究では、画像や記号を用いた同時見本合わせによる学習を通じて、刺激等価性の成立が示されてきたが、遅延見本合わせによる学習でも同様に成立するかは明らかでない。また、刺激等価性に関する脳活動の研究は脳波計測と機能的磁気共鳴画像法の研究数件のみである。本研究では、遅延見本合わせによる学習でも刺激等価性が生じるのかを検証し、またそれに関連する脳活動を検討するため、学習の前後で脳磁場計測を行なったので報告する。

P-15 臀筋挫傷に対する B モード超音波画像観察による長期経過と内出血の形態変化

○白石洋介¹⁾、森 倫範²⁾

1)帝京平成大学大学院健康科学研究科柔道整復学専攻、2)東京医科大学細胞生理学

近年、超音波画像診断機器の飛躍的な性能向上に伴い、Bモード使用においても比較的容易に良好な画像が得られるようになった。X-P や CT は鮮明な画像で診断力も高いが、放射線の影響という点で人体に頻回に照射することはできない。磁気を用いる MRI も 3次元構成による立体的な観察が可能になったとはいえ、静止画像を元に行っていることに変わりはない。身体内部の動的情報（主に軟部組織）がリアルタイムに得られる画像観察機器として、内臓に限らず、運動器軟部組織の損傷に対する B モード超音波画像観察機器の活用は有用である。今回、曲乗り自転車競技中に転倒し、右臀部を強打した 1 例において、殿筋内出血の形態や位置の変化を 20 ケ月の長期に渡って頻回に B モード超音波画像観察を行うことができた。画像上、低輝度域に描出される部分について、臨床症状を示しつつ、受傷後 2 日、3 日、6 日、10 日、18 日、24 日、4.5 カ月、8 カ月、12 カ月、20 カ月の B モード超音波画像上の形態変化を示す。

P-16 分析型走査電子顕微鏡による小腸パネート細胞内亜鉛の証明

○村田栄子¹⁾、周東真代¹⁾、村井則子²⁾、穠田真澄²⁾

1)埼玉医科大学保健医療学部健康医療科学科、2)埼玉医科大学中央研究施設形態部門

亜鉛は骨・精巣・睪臓・小腸パネート細胞など生体内に広く分布する微量元素である。亜鉛の確認は血清や組織片では原子吸光法による元素分析が、組織学的に亜鉛を証明する方法では① Dithizone で検出する方法、②硫化水素を作用させて硫化物を作製させこれを硝酸銀により渡銀する方法 (Timm 染色) ③亜鉛蛍光プローブの 1 つである TSQ を使用し蛍光顕微鏡で観察する方法などがある。今回、ラット小腸のパネート細胞を検出器 (Swift ED3000) を搭載した卓上型走査電子顕微鏡 (TM3000) で観察し、細胞内亜鉛の証明を試みた。従来の方法ではパネート細胞の同定や顆粒の形態的観察は可能であるが、亜鉛を検出することはできなかった。②の方法を応用し観察すると、パネート細胞内の亜鉛を銀として検出することができた。一般的に非生物試料と比較して、生物試料の元素分析は困難なことが多いといわれるが、この方法により間接的ではあるが、パネート細胞内の亜鉛の分布など詳細な観察が可能になる。

P-17 老化に伴う骨密度低下を緩和する刺激装置の開発と検討

○山田晃司、西井一宏、酒井一由、肥田岳彦

1)藤田保衛大学・医療科学部・リハビリテーション学科、2)藤田保衛大学・医療科学部・臨床工学科

高齢者の転倒による大腿骨頸部骨折や腰椎の圧迫骨折の発生率は、近い将来数十万人を越えると予想される。これらを回避するためには、転倒を予防する平衡感覚を養う装置の開発と老化した細胞を活性化する刺激方法が必要とされる。回転軸が円運動する水平盤の上で転倒しない様にバランスをとることは、筋運動を強制し腱を介して付着する骨やその周囲の結合組織や膜などを刺激すると考えられる。本研究は卵摘した骨密度低下過程にあるマウスにこの刺激を行い、それが骨密度低下を緩和する刺激方法になり得るかについて検討を行った。特に腰椎について二重標識による骨形態計測を行った。その結果、刺激群は骨代謝が著しく行われ骨密度低下を緩和していることが推察された。この刺激は筋解析からも大腰筋に作用し、腰椎にその影響を与えることが示唆された。さらに詳細な解析を行い条件検討することでこの刺激方法が骨折予防に有効な方法になり得ることが期待される。

P-18 赤道反射プロフィール解析による平滑筋収縮フィラメント動態解析の試み

○渡辺 賢

首都大学東京大学院人間健康科学研究科

脊椎動物平滑筋に放射光を照射した際に得られる小角散乱像のうち赤道反射は 11-12 nm 周期の細いフィラメント格子様配列由来とされてきたが、実際にはいくつかの赤道反射の合成により形成される可能性が強い。そこで赤道反射強度パターンの回帰分析を試みたところ、(a)11.4 nm にピークを持つ既知の赤道反射以外に、(b)14 nm、(c)20 nm、(d)50-80 nm、付近にピークを持つ赤道反射が同定された。

80 nm 反射以外の赤道反射の反射強度や位置は、収縮・弛緩などの筋標本の状態変化に伴い変化した。従って、これらの反射は収縮フィラメントに由来すると示唆される。一方、80 nm 反射は X 線連続照射による radiation damage を受けないことからノイズの可能性が考えられる。

以上から、少なくとも 3 つの赤道反射が筋収縮フィラメントの作る格子状配列に由来すると結論した。赤道反射プロフィール解析は、平滑筋収縮フィラメント動態解析に有用な手段となることが期待される。

P-19 軟 X 線現弱効果が期待できる特殊繊維素材を使用したユニフォーム（白衣）開発への検討

○ 根本道子¹⁾、加藤 洋²⁾、沼野智一²⁾、越沼沙織³⁾、藤村彰治⁴⁾、山岸宏造⁵⁾

1) 慶應義塾大学病院中央放射線技術室、2) 首都大学東京大学院人間健康科学研究科、3) 済生会習志野病院放射線科、4) ナガイレーベン(株)企画本部、5) セーレン(株)研究開発センター商品開発第二グループ

【目的】新開発の特殊繊維素材について軟 X 線領域に対する X 線減弱効果を検証した。この素材でユニフォーム(白衣)を開発し、軟 X 線領域の被ばく低減を図る。

【方法】軟 X 線用装置を用い、25~30kV の X 線における特殊繊維素材 1 枚及び 2 枚厚での X 線減弱率、洗濯回数と減弱能力劣化との関係を求めた。更に縫製した白衣を着衣して臨床業務を行ない着衣感も評価した。

【結果】市販品白衣 1(2)枚の減弱率 2.6~3.2(5.2~6.4)%に対して、特殊新素材 1(2)枚は 34.5~38.4(54.7~59.2)%であった。また、洗濯回数増加でも減弱率は顕変なく、着衣感に違和感はないと評価された。

【考察】試作白衣には"市販品に比べ 10 倍以上の減弱能力"、"洗濯回数増加による減弱能力劣化がない"、"装着感に違和感がない"、などの利点があり、本特殊繊維素材が軟 X 線領域の被ばく低減に貢献すると言える。また、生地の高さによる着用時の肩への負担も、縫製方法の改良で緩和できる。

P-20 診断用 X 線装置の精度管理-輝尽性蛍光プレートを用いた光照射野と実照射野の整合性-

○根岸 徹¹⁾、加藤 洋²⁾、安部真治²⁾、小倉 泉²⁾

1.群馬県立県民健康科学大学大学院 診療放射線学研究科

2.首都大学東京大学院人間健康科学研究科

【目的】形態計測のために使用される診断用 X 線装置は定期的に精度管理を行わなければならない。そこで幾何学的影響を及ぼす光照射野と実照射野の整合性について、輝尽性蛍光プレート（以下、プレート）を用いた方法について検討した。

【方法】SID100 cm、50 kV、100 mA、50 ms にて全面照射したプレートを用意する。その後周辺光を可能な限り遮蔽し（50 lx 以下）、光照射野を 10 cm²に合わせ、プレートに光照射野を投影する。投影後、SID100 cm、50 kV、100 mA、20 ms にて照射し画像処理を行い、ImageJ を使用して整合性を確認した。

【結果および考察】得られた画像から ImageJ を用いて差分を求め SID の 2%以下(JIS Z4752-2-11)であることを確認した。同様に光照射野を 90° 回転させ確認を行うことで幾何学的精度確認が可能となる。形態計測の為、定期的な精度管理が重要であると考えられる。