

コ・メディカル形態機能学会
第13回学術集会・総会

学術集会長 小林 繁
会 期 2014年9月20日(土)
会 場 北九州国際会議場(メインホール)

コ・メディカル形態機能学会第 13 回学術集会・総会のご案内

会 期：2014年9月20日（土）

会 場：北九州国際会議場 〒802-0001 北九州市小倉北区浅野三丁目9番30号

学術集会長：小林 繁

連 絡 先：コ・メディカル形態機能学会 第13回学術集会・総会事務局

〒800-0298 北九州市小倉南区葛原高松1-5-1

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 石橋敏郎

TEL：093-471-7939 FAX：093-471-8123 メールアドレス：t-ishiba@knwu.ac.jp

ご挨拶

平成26年度コ・メディカル形態機能学会 第13回学術集会・総会を福岡県北九州市の小倉駅近くにある北九州国際会議場で開催させていただきます。

今回はコ・メディカル解剖学教育に関連する特別講演とスポーツによる肩の障害を予防するための市民公開講座を開催します。活発で充実した発表・議論を期待しております。会場で皆さまにお会いできますことを心から楽しみにお待ちしております。

(第13回 学術集会 集会長 小林 繁)

参加者へのご案内

1. 受 付：

- 1) 北九州国際会議場エントランスホールにて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、名札にお名前を記入してください。
- 3) 当日参加の方は参加費4,000円（学生無料）、懇親会費4,000円（学生2,000円）をお支払の上、名札にお名前を記入して下さい。

2. 演者へのお願い：

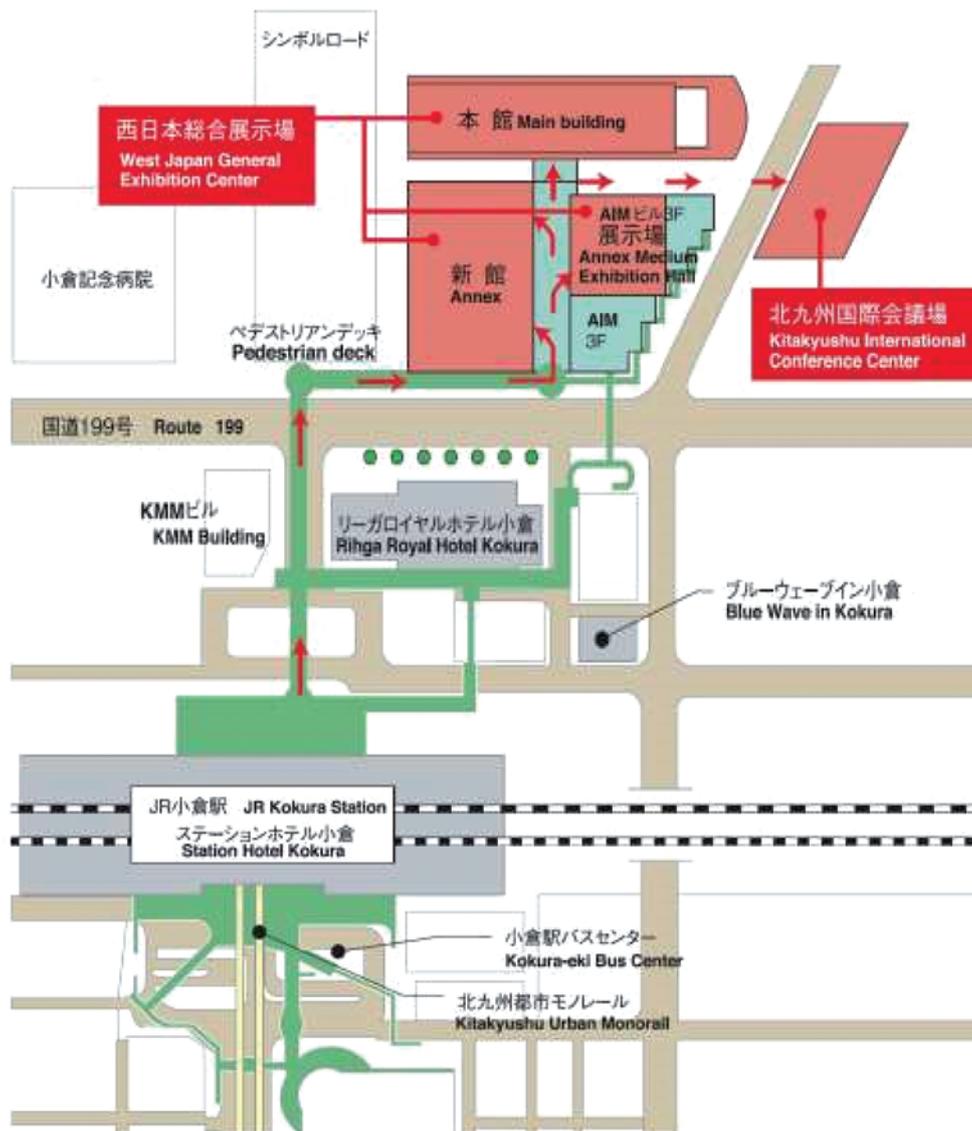
- 1) 口演発表：発表**7分**、質疑応答**3分**です（変更しています）。発表はPCプロジェクターを用いたPower Pointプレゼンテーションに限ります。発表用PC(Windows 7、Office 2007)を用意します。発表用のPower Pointファイル（pptまたはpptx）をUSBメモリスティックで当日ご持参頂き、口演開始30分前までに発表受付にて動作確認をお願いします。動画など特殊なソフトウェアを必要とされる場合、発表者はPCをご持参願います。通常のD-Sub15ピン接続ケーブルを用意します(Macintoshなど一部のPCではアダプタが必要です。当該機種をご持参の場合、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14:10よりイベントホールで行います。発表者は、開始前にご自分のポスターの前に待機し、質疑応答できるようにご準備願います。発表**7分**、質疑応答**3分**です（変更しています）。尚、ポスターボードは横90cm（ただし左上にポスター番号を貼り付けます）、縦120cmですが、上から20cmの範囲には演題名、所属、発表者名を張り付けてください。当日9:00-10:00の間に指定場所に貼付し、16:00まで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、会期前は学術集會事務局に、会期中は学術集會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20日（土）13:30～14:00 北九州国際会議場 メインホール

4. 懇親会：9月20日（土）18:40～20:00 北九州国際会議場内 レストラン（予定）

5. 役員会：9月19日（金）16:00～18:00 九州栄養福祉大学 下津キャンパス内（予定）

交通アクセス
JR 小倉駅 新幹線口より徒歩約10分



コ・メディカル形態機能学会第13回学術集会・総会 タイムテーブル
平成26年9月20日(土)

学術集会

9:30~18:30 [北九州国際会議場 メインホール・イベントホール・他]
開会の挨拶 学術集会長 小林 繁 9:30~

口演発表 [メインホール]

口演発表1 (O-01~O-04)	9:40~10:20	座長:加藤 好光
口演発表2 (O-05~O-07)	10:25~10:55	座長:藤本 悦子
口演発表3 (O-08~O-09)	11:00~11:20	座長:島田 達生

休憩 11:20~11:30

口演発表4 (O-10~O-12)	11:30~12:00	座長:時田幸之輔
口演発表5 (O-13~O-15)	12:05~12:35	座長:中谷 壽男

昼休憩 12:35~13:30

総会:13:30~14:00 [メインホール]

ポスター発表 [イベントホール]

ポスター発表1 (P-01~P-04)	14:10~14:50	座長:三谷 章
ポスター発表2 (P-05~P-08)	14:55~15:35	座長:小島 龍平

特別講演 15:50~16:20 [メインホール] 座長:小林 繁

市民公開講座 17:00~18:30 [メインホール] 司会:小林 繁

閉会の挨拶 学会長 川真田聖一 18:30~

懇親会 18:40~20:00

プログラム

題名右肩の*印は学会奨励賞応募演題です

口演発表

口演発表者は各セッション開始 30 分前までに、受付にて発表に使われる PowerPoint 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 (0-01 ~ 0-04) 9:40 ~ 10:20

座長：加藤 好光

0-01 ラバーハンドイルージョンを用いた身体イメージの形成に関わる脳領域の側性化について*

小段 裕太 他 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

0-02 ラット梗塞反対側感覚運動野ニューロンの形態学的可塑性*

後藤 萌 他 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

0-03 中脳橋被蓋カルレチニン免疫陽性ニューロンの視床性投射

柳原 衛 他 岡山県立大学情報工学部スポーツシステム工学科

0-04 新奇小脳変性マウス B6-wob/t (wob/t) の育養環境エンリッチメント (EE) による出産効率の検討および新生仔から高齢成獣までの血液・病理学的観察

別府 秀彦 他 藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所生化学研究部門

口演発表2 (0-05 ~ 0-07) 10:25 ~ 10:55

座長：藤本 悦子

0-05 マウス精巣におけるアクアポリン遺伝子の発現・機能解析*

吉田 彩香 他 熊本大学大学院保健学教育部検査技術科学分野

0-06 精巣上で発現する細胞骨格分子の分布・局在解析と上皮基底細胞の形態分化*

作田健太郎 他 熊本大学大学院保健学教育部検査技術科学分野

0-07 培養がん細胞コロニーの生理学的相互作用：情報伝達の同期とヘパリンによる抑制効果

高橋 敬 大分医学技術専門学校生理学

口演発表3 (0-08 ~ 0-09) 11:00 ~ 11:20

座長：島田 達生

0-08 リンパ流速の測定方法の開発—疾患との関連において—*

野田さつき 他 名古屋大学医学部保健学科看護学専攻

0-09 腋窩リンパ節切除後のリンパ動態の変化

竹野ゆかり 他 名古屋大学大学院医学系研究科看護学専攻

口演発表4 (O-10～O-12) 11:30～12:00

座長：時田幸之輔

O-10 ニホンザル足背筋の筋線維タイプ構成

小島 龍平 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

O-11 ご遺体を用いた橈側皮静脈と橈骨神経浅枝の交叉の位置と頻度の調査*

向井加奈恵 他 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科保健学専攻看護科学領域
臨床実践看護学講座

O-12 理学・作業療法学科学生における解剖実習—効果的な人体解剖見学実習を行うために—

津森登志子 他 県立広島大学保健福祉学部看護学科

口演発表5 (O-13～O-15) 12:05～12:35

座長：中谷 壽男

O-13 霊長類腕神経叢の比較解剖学*

緑川 沙織 他 埼玉医科大学大学院医学研究科医科学専攻理学療法学分野

O-14 手背の橈骨神経欠如とその腕神経叢について

吉原 未来 他 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

O-15 内腸骨動脈分枝の起始の変異は、仙骨神経叢を貫く動脈の貫通位置に影響するか*

姉帯 飛高 他 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

ポスター発表 [イベントホール]

発表者をご自分のポスター前に待機願います。発表時間は質疑応答込みで1演題10分です。

ポスター発表1 (P-01～P-04) 14:10～14:50

座長：三谷 章

P-01 網膜色素変性症の網膜における小胞体ストレスタンパク質の発現*

小熊 美沙 他 中部大学大学院生命健康科学研究科生命医科学専攻

P-02 マウス脈絡叢上皮細胞におけるPAS陽性顆粒含有細胞の検索

加藤 好光 他 藤田保健衛生大学医療科学部臨床検査学科

P-03 造影剤血管外漏出時に行なう罨法作用に対する実験的研究

及川 正広 他 岩手県立大学看護学部

P-04 ラット肝癌細胞 McA-RH7777 におけるアルカリフォスファターゼの細胞内輸送

田口 明子 他 北里大学医療衛生学部基礎医学部門解剖組織学教室

ポスター発表2 (P-05 ~ P-08) 14:55 ~ 15:35

座長：小島 龍平

P-05 人工骨表層孔構造に対する成体骨由来骨芽細胞の反応性について

梶沼 岳人 他 豊橋創造大学保健医療学部理学療法学科

P-06 精子形態評価におけるPCを用いた○×方式の自己学習の有効性の検討

田村 京子 他 大東文化大学健康科学科

P-07 操作しやすい嚥下模型の製作*

生田奈津美 他 広島大学歯学部口腔健康科学科口腔工学専攻

P-08 内耳機能模型の製作*

蓑田芽萌理 他 広島大学歯学部口腔健康科学科口腔工学専攻

特別講演「理学療法士・作業療法士教育における解剖学実習ことはじめ」

九州栄養福祉大学 副学長 橋元 隆

座長 小林 繁

昭和41年4月、労働福祉事業団九州リハビリテーション大学校は理学療法士と作業療法士の2学科を持つ養成機関として、労働福祉事業団九州労災病院の敷地内に開校した。

安藤正孝学校長（九州労災病院院長代理）と九州歯科大学解剖学教授中山種秋との協議により、第1期生から九州歯科大学で人体解剖学実習を行った。

その経緯と教育内容について、歴史を振り返りながらお話して頂きます。

市民公開講座「スポーツ障害肩の予防」

シンポジスト

松浦恒明（恩賜財団済生会八幡総合病院整形外科主任部長 北九州肩関節研究会代表世話人）
宗廣誠一（メディカル・Reーコンディショニング・宗廣 代表）

司会 小林 繁

野球、バレーボール、テニスなどのスポーツで、スポーツ障害肩で悩んでいる人が多い。

また、若い時にスポーツ障害肩になり、天賦の才能を伸ばせないままで方向転換をする人も多い。

今回、多数の肩関節手術例を持つ整形外科医と理学療法士で日本体育協会公認アスレティックトレーナーに専門家の立場から、いかにスポーツ障害肩の発症を予防するか。また、肩関節の機能を有効に働かせるために、下肢、体幹、肩関節の動きの連携をいかにすべきか、動作を交えわかりやすく解説して頂きます。

抄録集

口演 題名右肩の*印は学会奨励賞応募演題です

0-01 ラバーハンドイルージョンを用いた身体イメージの形成に関わる脳領域の側性化について*

○小段裕太¹⁾、青木丈和¹⁾、中井隆介²⁾、猪野正志³⁾、三谷 章¹⁾

1) 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、2) 京都大学再生医科学研究所組織修復材料学分野、3) 洛和会音羽病院神経内科・高次脳機能センター

脳卒中や精神疾患のために自身の身体イメージを失った患者に明確な身体イメージを再獲得させることは、その患者の機能回復過程において重要な1ステップであるが、この身体イメージの形成の仕組みについては未明な点も多い。

本研究では、身体イメージの形成に関わる脳領域を明らかにするため、2種類（視覚性および体性感覚性）のラバーハンドイルージョン（RHI）を用いて被験者の両上肢の身体イメージを変化させ、その間に生じる脳活動についてfMRIを用いて解析した。

その結果、視覚性（左上肢）および体性感覚性RHI（両上肢）に共通して、内側前頭回における有意な血流量の増加が観察され、その賦活は右半球のみに見られた。

このことから、内側前頭回が身体イメージの形成に関与し、その活動は右半球に側性化している可能性が示唆された。

0-02 ラット梗塞反対側感覚運動野ニューロンの形態学的可塑性*

○後藤 萌、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

脳梗塞後のリハビリテーションが麻痺肢運動機能回復へ寄与する梗塞反対側皮質の機能再組織化を誘発することが報告されている。しかし、その機能再組織化の基盤となる神経回路の詳細については未明である。本研究では梗塞6週間後のラット梗塞反対側感覚運動野に順行性トレーサーを注入し、ニューロンの形態学的変化について検索した。リーチング動作を学習したラットを無作為に訓練群、非訓練群、Sham群に群分けした。訓練群と非訓練群では脳梗塞を作製し、リーチング動作学習上肢に麻痺を生じさせた。訓練群ではリーチング動作訓練を行い、梗塞6週間後には各群の梗塞反対側感覚運動野に順行性トレーサーを注入した。その結果、訓練群の頸髄において正中線を超えて麻痺肢側へと交叉する皮質脊髄路の神経線維数が増加した。以上の結果より、頸髄における梗塞反対側感覚運動野ニューロンの交叉神経線維が麻痺肢運動機能回復に関与していることが示唆された。

O-03 中脳橋被蓋カルレチニン免疫陽性ニューロンの視床性投射

柳原 衛

岡山県立大学 情報工学部 スポーツシステム工学科

中脳橋被蓋の外背側被蓋核 (LDT) および脚橋被蓋核 (PPT) は、睡眠覚醒の調節、運動の制御、および報酬系などの多様な機能に関与しており、視床をはじめとして種々の脳部位へ神経連絡している。この LDT/PPT にみられる、コリン作動性ニューロンと、カルシウム結合タンパクのカルレチニンとの関係を神経トレーサー法と免疫組織化学でしらべた。蛍光性逆行性トレーサーの FluorGold (FG) をラットの視床へ注入した後、コリンアセチル転移酵素 (ChAT) およびカルレチニン (CR) に対する免疫染色を同時におこない、LDT /PPT でそれぞれの標識細胞を検索した。視床髄板内核背外側領域を中心に FG が注入された例で、FG により逆行性に標識されるとともに ChAT 免疫陽性を示した二重標識細胞が多数みられた。これらのなかに、さらに加えて CR 免疫陽性を示す三重標識された細胞が存在した。

O-04 新奇小脳変性マウス B6-wob/t (wob/t) の育養環境エンリッチメント (EE) 法による 出産効率の検討および新生仔から高齢成獣までの血液・病理学的観察

○別府秀彦¹⁾、新里昌功²⁾、水谷謙明¹⁾、玉井育子¹⁾、千原 猛¹⁾、新保 寛¹⁾、園田 茂³⁾、高橋久英⁴⁾

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・医療科学部・病理学、
3) 同・医学部リハビリテーション医学 II 講座、 4) 同・疾患モデル教育研究センター・疾患モデル科学

【目的】 wob/t の運動失調、小脳変性など表現型特徴を本会で報告してきた。今回繁殖が進み個体数が得られたので、血液生化学・血液学・病理学的評価を経時的に行った。【方法】雌雄での自然交配は可能であるが、育仔放棄が多く①妊娠以降の育養環境を EE 法で検討した。生後 5 日齢から約 2 年目までの②体重③臓器重量および病理組織学④血液検査⑤脳内遊離アミノ酸 (FAA) 濃度の検討を行い、対照の B6 と比較した。【結果】①交配中の EE 法は出産率を高めた。B6 に対し wob/t は②低体重を示し③内臓の病理組織像に差はなく、小脳では重量に差があり、プルキンエ細胞の消失が認められた。④血液検査項目には重篤な差はなく⑤小脳 FAA 濃度に差異が見られた。【考察】神経変性マウスの繁殖に育養 EE 法が有効であった。小脳異常は老齢期まで観察された。代謝系検査項目に差はないが、小脳内の FAA 代謝に著明な差が見られた。今後は小脳変性の発生領域の経時的推移を観察したい。

0-05 マウス精巣におけるアクアポリン遺伝子の発現・機能解析*

○吉田彩香、作田健太郎、吉永一也

熊本大学大学院保健学教育部検査技術科学分野

アクアポリン (AQP) は水の吸収・排出を効率よく行うチャネルタンパク質として発見され、細菌から哺乳類まですべての生物に存在する。哺乳類では、AQP ファミリー分子は 13 個 (AQP0 ~ AQP12) 確認されており、それぞれが腎尿細管上皮、脳アストロサイト、赤血球など各種臓器・細胞の細胞膜や細胞小器官に分布する。こうした AQP は様々な疾患と密接に関わることも明らかにされ、生命現象に深く関与する分子として注目されている。

本研究では、小胞体膜に局在する AQP11 のマウス精巣における役割を明らかにするために、遺伝子発現解析と AQP11 遺伝子欠損 (AQP11^{-/-}) マウス (石橋賢一博士分与) の光顕および電顕レベルにおける形態学的解析を行った。その結果、AQP11 の発現は生後 2 週以降の精子形成細胞に認められた。AQP11^{-/-} 精巣では、AQP11 の発現時期に一致して精母細胞のアポトーシス像が多数観察された。これらの所見から、AQP11 の欠損は減数分裂期の精細胞アポトーシスに関与することが示唆された。

0-06 精巣上体で発現する細胞骨格分子の分布・局在解析と上皮基底細胞の形態分化*

○作田健太郎、吉田彩香、吉永一也

熊本大学大学院保健学教育部検査技術科学分野

精巣上体は精子の成熟、濃縮、貯蔵をおこなう重要な器官で、精巣上体管上皮を構成する主細胞・明細胞・基底細胞は管腔内の微小環境を維持・調節すると考えられている。本研究では、管上皮の分化動態を明らかにする目的で、細胞骨格分子のうちサイトケラチン (CK) に注目し、その分布・局在解析を行った。

材料には 0 ~ 13 週齢のマウス精巣上体を用い、特定の細胞や細胞小器官を認識する各種マーカー抗体やマーカーレクチンを利用した蛍光多重染色法を施し、免疫組織化学的に調べた。その結果、数種 CK が精巣上体の細胞種や領域、分化時期で異なる分布・局在パターンを示した。次に、ある種の CK を特異マーカーとして基底細胞の分化動態を調べた結果、基底細胞は生後 1 週齢の未分化円柱上皮から分化し、3 週齢で背の低いドーム型と背の高いフラスコ型のタイプに区別された。管腔に突出するフラスコ型細胞は精巣上体起始部に多く存在し、機能分化の観点から興味深い。

0-07 培養がん細胞コロニーの生理学的相互作用：情報伝達の同期とヘパリンによる抑制効果

高橋 敬

大分医学技術専門校、生理学

均等に播種した培養がん細胞はサイズと分布が不均一なコロニーに成長する。その原因は隣接コロニー間の相互作用の優劣に依る事が前回の研究で示された。【目的】相互作用（情報伝達）がコロニー間の同期により決まるのかどうかを検討した。【方法】数理モデリングは最適配置した4つの仮想的な基本コロニーに対し4つのファン・デル・ポール微分方程式を振動子として採用した。同期項がある場合はコントロール、無い場合はヘパリン添加コロニーとした。それぞれ8元連立微分方程式の数値解を求め、同期条件とネットワークを大きくした時の機能を比較した。【結果と考察】同期するコロニーのネットワーク機能は優れており、同期が弱い場合はヘパリン・コロニーに類似した。よってコロニーの不均一性は振動子の同期条件に依存する。即ち隣接するコロニー間の増殖因子とその受容体の例の様に情報伝達の同期がコロニーのサイズと分布を決定する事が示唆された。

0-08 リンパ流速の測定方法の開発—疾患との関連において—*

○野田さつき¹⁾、水野花奈美¹⁾、渡邊真季¹⁾、八木街子²⁾、中西啓介³⁾、竹野ゆかり⁴⁾、藤本悦子⁴⁾

1) 名古屋大学医学部保健学科看護学専攻、2) 北里大学看護学部、3) 名古屋大学大学院医学系研究科博士後期課程、4) 名古屋大学大学院医学系研究科看護学専攻

本研究では、リアルタイム-PDE カメラシステムを活用することに着目し、in vivo でリンパ速度を測定することを試みた。

肥満、1型糖尿病、正常ラットを用い、ラットの足背にインドシアニンググリーン (ICG) を皮下注射し、PDE カメラで ICG の流れをリンパ流として追跡した。次いで撮影した動画について、輝度と画像解析ソフトを用いてリンパ流の速度を算出した。このとき、輝度を測定するための領域 (ROI) をリンパ管上に複数設定し、解析条件を様々に変化させて、測定可能な方法を追求した。

輝度の変化を波形として表し、ROI 間で相似する波形がみられる部分でリンパ流速を測定することができた。ラットのリンパ速度は、それぞれ約 3.67mm/秒、9.6mm/秒、4.77mm/秒であった。相似性のない波形からは、流れが一連のものとして捉えきれず、測定は不可能であった。

本研究において、リンパ速度を測定する方法が見出された。この方法は糖尿病、肥満などの場合にも応用できることが示唆された。

0-09 腋窩リンパ節切除後のリンパ動態の変化

○竹野ゆかり¹⁾、中西啓介²⁾、間脇彩奈¹⁾、有田広美³⁾、大島千佳¹⁾、藤本悦子¹⁾

- 1) 名古屋大学大学院医学系研究科看護学専攻、
- 2) 名古屋大学大学院医学系研究科博士後期課程、
- 3) 福井県立大学看護福祉学部

本研究では、リンパ経路遮断後にリンパ動態がどのように変化するのかを解析した。

5匹のWistar系雄ラットを用い、右側の腋窩および肘窩リンパ節を摘出、リンパ管は結紮した。術後1週間目より、1週間ごとにインドシアニンググリーン(ICG)を手術側の前肢手背に皮下注射し、近赤外線カメラシステムにて蛍光撮影を行った。

術後1～2週間目より、患側の前肢全体に蛍光を発するICGがびまん性に認められた。術後3週間目になると、ICGは網目状に認められるようになり、さらに、ICGはこの部位を經由して、同側の頸部リンパ節に運ばれた。この経路は、すべてのラットにおいて確認された。また、この経路に加え、胸部を横断して反対側の腋窩リンパ節へ達するのが、2匹で確認された。これらの新たにできた経路は、正常ラットでは認められなかった。

以上より、腋窩にてリンパ経路を遮断することにより、術前とは異なった経路が出現することが示唆された。

0-10 ニホンザル足背筋の筋線維タイプ構成

小島龍平

埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科

ニホンザルの足背筋について機能形態学的な考察を試みた。雌成獣1頭の足部および下腿の筋の構成と配置を観察し、筋を採取して重量を測定し、免疫組織化学的手法を用いて筋線維タイプ構成を検索した。結果を遅筋線維の数比(%ST)で示す。同一個体のヒラメ筋(%ST:96%)、腓腹筋外側頭(21%)、腹壁筋(外腹斜筋:32%、内腹斜筋:29%、腹横筋:28%)と比較しながら結果をみると、足指の運動に関与する下腿筋および足筋は全体として遅筋線維の数が少なく、速筋線維優位の筋線維タイプ構成を示した。短母指伸筋では26.8%、短指伸筋の第2指筋腹では25.1%、第3指筋腹では11.2%、第4指筋腹では6.2%で、足背筋では母指→第4指に向かってより速筋線維優位となる傾向を示し、第3、4指の値は足筋群の中でも著しく速筋線維優位であった。他の足筋群や下腿筋と比較し、足の機能と関連させながら、機能形態学的に考察する。

O-11 ご遺体を用いた橈側皮静脈と橈骨神経浅枝の交叉の位置と頻度の調査*

○向井 加奈恵¹⁾、小松 恵美¹⁾、浦井 珠恵¹⁾、中島 由加里¹⁾、尾崎 紀之²⁾、中谷 壽男³⁾

1) 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科保健学専攻看護科学領域臨床実践看護学講座、2) 金沢大学医薬保健研究域医学系機能解剖学分野、3) 金沢大学医薬保健研究域保健学系看護科学領域

本研究はご遺体を用いた橈側皮静脈と橈骨神経浅枝の交叉の位置と頻度の調査を目的とし、金沢大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号 501)。データは平均値±SD(最小値-最大値)で示した。ご遺体は28体28肢(84.9±9.2歳)を用いた。外側上顆(A)から橈骨茎状突起(B)までの距離は22.3±1.7cm(19-25)であり、(B)より近位6.7±0.8cm(5-8.5)の地点で橈骨神経浅枝が腕橈骨筋の深部より皮下に出現し、橈側皮静脈と伴行、下行した。この位置は(A)(B)間の遠位約1/3であった。皮下に出現した橈骨神経浅枝は(B)より近位6.5cmから遠位3.0cmの位置で橈側皮静脈と交叉し、その頻度は(B)より近位22例、(B)より遠位6例、(B)地点5例であった。手背では全例で皮神経が皮静脈の深層を走行していた。以上の結果より、外側上顆から橈骨茎状突起までの距離の遠位約1/3の位置の橈側皮静脈を静脈穿刺に用いないこと、それより遠位や手背の静脈の穿刺を行う場合には静脈を貫通しないように注意する必要性が示された。

O-12 理学・作業療法学科学生における解剖実習—効果的な人体解剖見学実習を行うために—

○津森登志子・加藤洋司

県立広島大学保健福祉学部看護学科

県立広島大学保健福祉学部では、看護学科(60名)・理学療法学科(30名)・作業療法学科(30名)・コミュニケーション障害学科(30名)の1、2年生を対象に、解剖学担当の教員2名による分担で解剖学関連の講義と実習を行っている。このうち、理学・作業療法学科2年次前期には解剖実習(90時間)が設定されているが、本実習では骨学・組織学実習に加え、本学前身の広島県立保健福祉短大時代に準備されたニホンザルなどの解剖標本を用いた肉眼解剖実習も行う。この肉眼解剖実習は、実習終了後の夏休み期間中に行う広島大学医学部解剖センターにおける解剖見学実習(3時間×2日間)の前準備としての位置づけも含む。本発表では、昨年度の見学実習後に実施した学生アンケートの結果から明らかになった、本学特有のニホンザル標本を用いた解剖実習による学習効果と、その結果を受けて今年度さらに工夫を行った実習の内容を併せて報告する。

0-13 霊長類腕神経叢の比較解剖学*

○緑川沙織、時田幸之輔、小島龍平

埼玉医科大学大学院医学研究科医科学専攻理学療法学分野

ヒトの上肢は、直立二足歩行を行ったことでロコモーションから解放され広い可動性をもつ自由度の高い運動器官となった（平崎、2003；伊藤ら、2012）。ヒトの自由上肢、サル類の四足歩行、類人猿の腕渡りといったように霊長類間でも上肢の使用方法には差があり、筋骨格においてもそれを反映した形態をとる。例えば、ヒトや類人猿の胸郭は左右方向に扁平で肩甲骨はその後面に位置し肩関節の可動性向上を担っている。四足歩行を行うサルでは胸郭は背腹方向に長く肩甲骨は後側面に位置している。

一方で、運動器を支配する腕神経叢については、種毎の分節構成や走行・吻合といった形態の報告が主であり、運動器との関連や進化形態といった観点で考察されたものは少ない。

今回は、霊長類腕神経叢の分節構成や形態に注目し、種毎の運動と関連した変化がみられるか比較解剖学的に検討した。

本研究の一部は京都大学霊長類研究所共同利用研究によって実施された。

0-14 手背の橈骨神経欠如とその腕神経叢について

○吉原未来¹⁾、○齊藤 翠¹⁾、時田幸之輔²⁾、熊木克治³⁾、影山幾男³⁾、相澤幸夫³⁾

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、3) 日本歯科大学新潟生命歯学部 解剖学第一講座

一般に手背の橈骨神経浅枝と尺骨神経手背枝の皮神経分布の境界は、ほぼ手背の中央とされている。しかし、このような形態は少なく、Hirasawa は手背の神経分布を I～VII 型に分類しており、手背の神経分布は変異に富み、橈骨神経浅枝の手背分布が欠如する例は極めて稀（1.1%）と報告している。

今回、橈骨神経浅枝が欠損し、浅枝の分布領域に筋皮神経の枝が手背に分布する例を観察した。筋皮神経の枝が第 1－第 3 指縁、尺骨神経が第 3－第 10 指縁まで分布していた。また、本例の腕神経叢の形態は、腋窩動脈が神経叢を貫通せず正中神経ワナが観察されなかった。そのため神経叢根部は集束して単一の索状となり、その末梢側から筋皮神経・正中神経・尺骨神経・橈骨神経が一斉に分岐するという特異な形態（C 型腕神経叢）である。

今後、腕神経叢から手背までの各神経の分岐様式、走行経路、分布を統合して観察を行い、手背の神経分布と腕神経叢の形態での関連を考察したい。

O-15 内腸骨動脈分枝の起始の変異は、仙骨神経叢を貫く動脈の貫通位置に影響するか*

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

1) 埼玉医科大学保健医療学部理学療法学科、2) 医療法人和会介護老人保健施設日高の里リハビリテーション部、3) 日本歯科大学新潟生命歯学部解剖学第一講座

我々は上・下殿動脈(Gs・Gi)が仙骨神経叢を貫く位置は、神経叢構成分節の変異に影響されることを示した(2012)。この調査は動脈の貫通位置に着目しており、動脈の起始との関連については検討の余地がある。内腸骨動脈分枝の起始の変異は、Gs・Gi貫通位置に影響するか調査した。

内腸骨動脈分枝は Adachi(1928)を元に、I型：Gsは独立して分枝、Giは内陰部動脈(Pi)と共同幹を形成、II型：GsとGiが共同幹を形成、Piは独立して分枝、III型：Gs、Gi、Piが各々独立して分枝、に分類された。I・II型はGs・Gi共に神経叢高位～低位を貫く例まで多様で、Gs・Giの起始の変異は貫通位置に反映されない。III型は、Gsは神経叢外側を、Giは比較的神経叢高位を貫いていた。

以上より、Gs・Gi貫通位置は内腸骨動脈分枝の起始に影響されない可能性がある。また、III型のみGsが神経叢外側を通過することは興味深い。

ポスター 題名右肩の*印は学会奨励賞応募演題です

P-01 網膜色素変性症の網膜における小胞体ストレスタンパク質の発現*

○小熊美沙、西沢祐治

中部大学大学院 生命健康科学研究科 生命医科学専攻

網膜色素変性症は、主に杆体視細胞の光刺激受容伝達に関わるタンパク質の遺伝子変異を原因とする遺伝子疾患である。原因遺伝子として特定されたタンパク質は40種類以上存在し、その中の一つにロドプシンがある。本研究において、ロドプシンに変異を導入したトランスジェニックラットでは、アポトーシスによる外顆粒層の変性消失が観察された。同時期に変異ロドプシンの細胞質への蓄積が観察されたため、小胞体ストレスタンパク質の一つであるCHOPを免疫組織化学によって調べたところ、CHOPの発現時期がアポトーシスの開始時期と一致していることが判明した。さらに別のいくつかの小胞体ストレスタンパク質の免疫組織化学でも発現が観察されたため、それらの発現様式について比較考察する。

P-02 マウス脈絡叢上皮細胞におけるPAS陽性顆粒含有細胞の検索

○加藤好光¹⁾、金子千之¹⁾、酒井一由²⁾

1) 藤田保健衛生大学 医療科学部 臨床検査学科、2) 藤田保健衛生大学 医療科学部 臨床工学科

哺乳動物の脈絡叢上皮細胞は脳脊髄液を産生することが知られており、発生初期には細胞質内に多量のグリコーゲンが蓄積されているが、生後ほぼ2週でグリコーゲン顆粒は消失し、成体では上皮細胞質内には認められないと報告されている。本研究は正常成熟マウスの脈絡叢上皮細胞において、グリコーゲン顆粒を有する細胞が全く消失しているかを検索した。実験には12週令、24週令の成熟雄マウスの脈絡叢を過ヨウ素酸シッフ(PAS)染色して観察した。その結果、ほとんどの上皮細胞は立方上皮細胞で、丸い核を持ち、細胞質は淡明であった。その中で、PAS陽性顆粒を有する細胞が数個観察された。PAS陽性顆粒は多数の塊状になって細胞質に充満しており、他の上皮細胞と比べてやや膨化して観察された。このPAS陽性顆粒がグリコーゲン顆粒であるか否かも報告する予定である。

P-03 造影剤血管外漏出時に行なう罨法作用に対する実験的研究

○及川正広¹⁾、武田利明¹⁾、三浦奈都子¹⁾

1) 岩手県立大学看護学部

造影剤による血管外漏出の主症状は、腫脹や疼痛、熱感などであるが、重篤な例では、潰瘍形成やコンパートメント症候群などの報告もある。造影剤漏出時に実施される処置の1つに罨法があり、冷罨法か温罨法かの選択は、スタッフの主観的判断に委ねられていることも多い。冷罨法は局所の炎症反応の沈静化、温罨法は漏出した造影剤の吸収促進などと、実施にはそれぞれ理由が述べられているが、あくまでも、罨法に対する局所作用の検証が少ない中での判断である。そこで本研究では、マウス背部に造影剤の血管外漏出病変を作製し、罨法作用に関し検討することを目的とした。実験方法は、オムニパークをマウス背部の皮下組織に0.5ml投与し漏出病変とした。その後、冷罨法群、温罨法群、無処置群に分け、7日間経日変化を観察し、観察最終日に皮膚組織を摘出し組織学的検索を行った。その結果をもとに、皮膚組織への温罨法と冷罨法の局所作用とケアの評価を行った。

P-04 ラット肝癌細胞 McA-RH7777 におけるアルカリフォスファターゼの細胞内輸送

○田口明子¹⁾、家山加奈子²⁾、梶山雅梨花²⁾、平井千裕²⁾、佐藤萌香³⁾

1) 北里大学 医療衛生学部 基礎医学部門 解剖組織学教室、2) 北里大学 医療衛生学部 健康科学科 精神保健学研究室、3) 北里大学 理学部 化学科 分子構造学講座

ラット肝癌細胞 McA-RH7777 においてアルカリフォスファターゼ (ALP) はゴルジ体のトランス側から微小管を介して細胞膜に移動することが分かっている。今回は ALP の局在に関与している細胞内器官と移動に関与する微小管以外の構造について調べた。微小管が正常構造を保っているとき、ゴルジ体のシス側のマーカーである GM130 と ALP は一致し、小胞体輸送がこれに関与していることが分かった。コルヒチンによって微小管の構造を壊し、ゴルジ体が破壊されると、GM130 と ALP の局在は一致しなくなった。小胞体輸送を阻害すると核付近の ALP は減少するが、消失することはなかった。微小管を破壊したときの細胞内の ALP の局在は EEA1 とほぼ一致するが、微小管の再構築過程においても両者の動態はほぼ一致していた。また、リサイクリングエンドソーム Rab-11 も ALP の細胞内輸送に関与している可能性が示唆された。

P-05 人工骨表層孔構造に対する成体骨由来骨芽細胞の反応性について

○梶沼岳人、栗崎好平、松井優樹、福井脩平、川井範夫
豊橋創造大学 保健医療学部 理学療法学科

チタン人工骨表層孔構造のモデルとしてチタンメッシュ、異なる材質としてニッケルおよびステンレスを用い、孔構造に対する骨芽細胞の反応性および組織形成の特性を細胞培養系にて検索した。ガラスシャーレに同3種それぞれの方角メッシュ（一辺約200 μ m）を配置し、9週齢ラット大腿骨骨片を培養した。骨片から骨芽細胞が遊離・増殖し、メッシュ孔へ進入後、各メッシュの孔の角部において組織形成を開始、孔内から孔外への組織成長および化骨化が見られた。しかし、メッシュ縁部のコの字状孔では孔外への成長はほとんどなかった。さらに、一辺355 μ mのステンレス方角孔およびガラス平面上では培養2ヶ月間ほとんど組織形成は確認できなかった。したがって、チタン、ニッケル、ステンレスの1辺約200 μ mの孔角部における早い組織形成・成長は孔内面に複数の角部を持つ台形孔を複数配列した人工骨表層構造が宿主骨との早い連結形成を促進することを示唆している。

P-06 精子形態評価におけるPCを用いた○×方式の自己学習の有効性の検討

○田村京子¹⁾、山崎まどか¹⁾、清水智美²⁾、大塚裕子¹⁾、菅澤威仁³⁾、友政 宏⁴⁾、太田 真¹⁾

1) 大東文化大学・健康科学科、2) 横浜桐蔭大学・医用工学部、3) 筑波大学大学院・人間総合科学研究科、4) ともまさ泌尿器科・皮フ科クリニック

男性不妊外来において、正常精子形態率は重要な検査の1つである。しかし、精子形態評価の精度には検者の知識や経験が影響し、常に検者間の差が生じている。そこで我々は、精子形態評価を技術経験にかかわらず、技術差を減らすことを目的としPersonal computer（以下PC）を用いた○×質問形式の自己学習プログラムを作成した。実験参加者は、臨床検査技師養成学科の学生91名である。実験方法は、PCを用いてオリジナルの様々な精子画像を実験参加者が解答形式で正常形態を○、異常を×と答える学習群と同様のオリジナル画像を紙媒体用に編集したもので学習する群にわけ、同時間学習した後、実際に顕微鏡で正常形態の精子をカウントした。これら両群における正常精子形態率の自己学習効果を比較検討したことを報告する。

P-07 操作しやすい嚥下模型の製作*

○生田奈津美¹⁾、蓑田芽萌理¹⁾、下江宰司²⁾、里田隆博²⁾

1) 広島大学歯学部 口腔健康科学科 口腔工学専攻、2) 広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 口腔健康科学講座

嚥下の仕組みは非常に複雑である。嚥下反射は軟口蓋が挙上し鼻咽腔閉鎖の後、咽頭収縮筋の収縮、声門の閉鎖、舌骨上筋群の収縮、甲状舌骨筋の収縮が起こり、喉頭が前上方に持ち上げられることにより、喉頭蓋は舌根に押されて倒れ、食道入口部が開き、この部位に陰圧が生じることにより、食塊は咽頭収縮筋により押し出されると同時に、食道の中に引きこまれる。今回、この複雑な嚥下の仕組みを二つのレバーを操作することにより、表現できる模型を作製した。模型は、脊柱に相当する柱に水平にレールを取り付け、このレールにより、舌と軟口蓋が同時に動くようにした。この柱の前後にレールをつけ、これをワイヤーにて連結し、後ろのレールを押し下げることにより、前のレールが上がるようにした。後ろのレールでは、咽頭収縮筋の収縮を表した。また、前のレールは、喉頭の上昇を表現させた。この模型により嚥下の仕組みがうまく説明することができた。

P-08 内耳機能模型の製作*

○蓑田芽萌理¹⁾(みのだ めもり)、生田奈津美¹⁾、下江宰司²⁾、里田隆博²⁾

1) 広島大学歯学部 口腔健康科学科 口腔工学専攻、2) 広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 口腔健康科学講座

内耳の構造と機能は複雑である。鼓膜から伝わったアブミ骨の振動は前庭窓から外リンパに伝わり前庭階を通過して蝸牛階に伝わり、第二鼓膜から鼓室に放散される。その際、蝸牛管のラセン器の基底膜の振動を引き起こす。また平衡感覚は、卵形嚢と球形嚢により、それぞれ水平方向、垂直方向の加速度、および三半規管により、回転の加速度を感じる。今回、この内耳の仕組みを説明するために模型を作製した。模型は、骨の外形を木材を芯として紙粘土にて作製した。アブミ骨からの音は、チューブを使い、中の空気が圧縮されて第二鼓膜に伝わるようにした。また、蝸牛の構造は、蝸牛神経を芯として、巻きつけることによりわかるようにした。卵形嚢と球形嚢の平衡斑はブラシの上に砂を張り付けることにより表現した。また、三半規管の構造は、内リンパの流れをワイヤーの外をチューブが動くことで表現した。この模型により内耳の構造と機能をうまく説明することができた。