

コ・メディカル形態機能学会 第8回学術集会 プログラム・抄録集

会 期 2009年9月12日(土) 9:00~17:50
会 場 佛教大学紫野キャンパス 成徳常照館(図書館) 5階常照ホール
〒603-8301 京都市北区紫野北花ノ坊町96
懇親会 佛教大学紫野キャンパス 2号館地下1階学生食堂

集 会 長 野村 巖(佛教大学保健医療技術学部)
副集会長 三谷 章(京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系)
副集会長 藤川 孝満(佛教大学保健医療技術学部)

連 絡 先 野村 巖 〒603-8301 京都市北区紫野北花ノ坊町96
佛教大学保健医療技術学部 理学療法学科
Tel.: 075-491-2141(内線7707) ; 当日 075-491-2141(内線4164)
E-mail: snomura@bukkyo-u.ac.jp

ご挨拶

コ・メディカル形態機能学会第8回学術集会を佛教大学で開催させていただきます。佛教大学は仏教精神に根ざした人間教育を目的として創立され、2012年に創立百年を迎える歴史のある大学です。2006年に理学療法学科と作業療法学科からなる保健医療技術学部が開設され、今年度に初めての卒業生を出すこととなります。2年後には看護学科も開設予定です。このような時期に全国から多くのコ・メディカル分野の先生方をお迎えすることは大きな喜びです。本学術集会の一般口演数はこれまでで最多の35演題となりましたことに御礼申し上げます。本学術集会では若手の方(学生、院生、研究生)を選考対象とした「学会奨励賞」を新たに設けましたので、より一層の活発で充実した発表・議論を期待しております。特別講演としては佛教大学にふさわしく、かつ医療にも関係のある「仏教・浄土教・臨終」のテーマで前佛教大学准教授の安達俊英先生にお願いいたしました。安達俊英先生はこの分野では若手の第一人者の方です。仏教の神髄や医療との関わりなどをきっと分かり易くご紹介いただけるものと思います。

第8回学術集会長 野村 巖

参加者へのご案内

1. 受付:

- 1) 成徳常照館(図書館)5階常照ホール入口で8時20分より受付をします。
- 2) 参加登録を既にすませている方(参加費/懇親会費の前納者)は受付で名札を受け取ってください。
- 3) 当日参加の方は参加費2,500円(懇親会費4,500円)をお支払いの上、名札を受け取ってください。

2. 演者へのお願い:

発表は口演8分、質問2分です。発表はPCプロジェクターを用いたPower Pointによるプレゼンテーションのみです。発表用PC(OSはWindows Vista、Office 2007インストール済み)を準備します。

発表用のPower Pointファイルはメール添付にて9月5日(土)までにお送りください。ファイル容量が10MBを超える場合や施設の状況で容量オーバーとなる場合は、CD-Rにデータを書き込んで郵送して下さい。

なお、動画など特殊なソフトウェアを必要とされる場合は、発表者は各自

でPCをご持参ください。プロジェクターへ接続するためのケーブルは、通常のD-Sub15ピンのものを用意します（Macintoshなど一部のPCではアダプタが必要な場合がありますので、その場合は必ず持参して下さい）。

E-メール送り先：endai09@bukkyo-u.ac.jp

郵送宛先：〒603-8301 京都市北区紫野北花ノ坊町 96

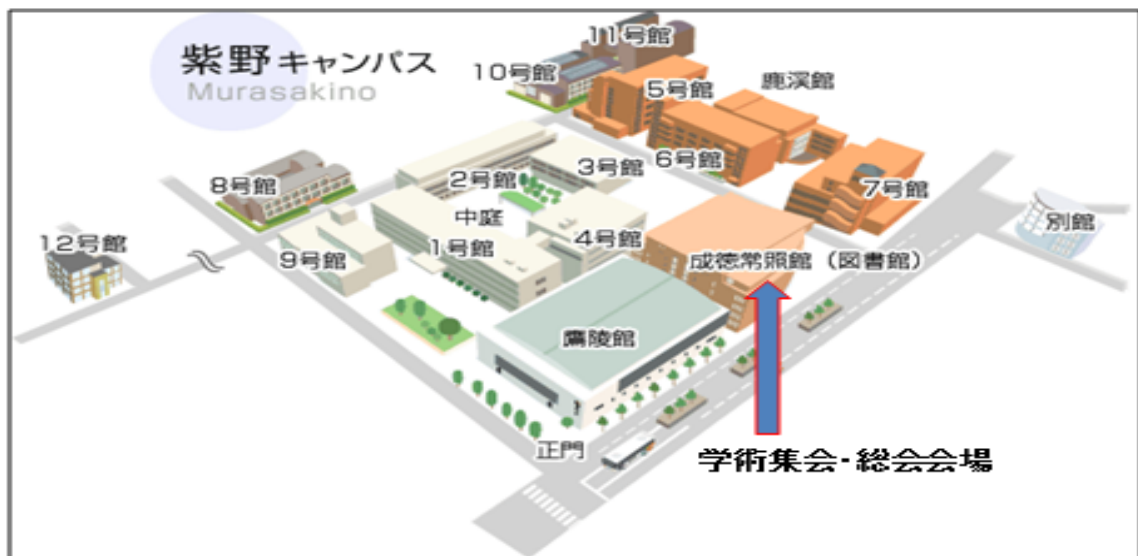
佛教大学保健医療技術学部 理学療法学科 野村 巖

3. 総会：佛教大学紫野キャンパス 成徳常照館（図書館）5階常照ホール 17:05～17:50
4. 懇親会：佛教大学紫野キャンパス 2号館地下1階学生食堂 18:00～20:00
5. 役員会：9月11日（金） 京都駅ビル内 ホテルグランヴィア京都（Tel:075-344-8888）818号室 16:00～18:00

交通アクセス

JR 京都駅より	地下鉄13分 市バス10分	西賀茂車庫行 ① 玄球行 北1 松ヶ崎駅行 北8 循環 204 205 206 京都駅行 101 銀閣寺行 102 原谷行 M1	[佛教大学前]下車すぐ [千本北大路]下車 北へ徒歩3分
	市バス40分	循環 205 206 金閣寺行 101	[千本北大路]下車 北へ徒歩3分
阪急 大宮駅より	市バス20分	玄球行 ⑥ 上賀茂神社前行 46 北大路バスターミナル行 206	[佛教大学前]下車すぐ [千本北大路]下車 北へ徒歩3分
JR-地下鉄 二条駅より	市バス15分	玄球行 ⑥ 上賀茂神社前行 46 北大路バスターミナル行 206	[佛教大学前]下車すぐ [千本北大路]下車 北へ徒歩3分
JR 円町より	市バス15分	北大路バスターミナル行 204 北大路バスターミナル行 205	[千本北大路]下車 北へ徒歩3分
京阪 出町柳駅より	市バス20分	西賀茂車庫行 ① 金閣寺行 102	[佛教大学前]下車すぐ [千本北大路]下車 北へ徒歩3分

佛教大学紫野キャンパス



プログラム

開会の挨拶 野村 巖 (佛教大学) 9時00分

一般口演

午前の部

§ 1 座長 肥田岳彦 (藤田保健衛生大学) 9時05分 ~ 9時35分

- (1) 関西地区におけるコ・メディカルの脳実習と今後の課題
萩原三義 他 (京都大学医学部 人間健康科学科)
- (2) 岩手県内の看護教育施設における専門基礎分野教育の現状調査
小山奈都子 他 (岩手県立大学 看護学部)
- (3) 人体解剖チェックリストの使用効果の検討
澤田昌宏 他 (愛媛十全医療学院 作業療法科)

§ 2 座長 澤田昌宏 (愛媛十全医療学院) 9時35分 ~ 10時05分

- (4) 足立のC型腕神経叢の3例について
加藤好光 他 (藤田保健衛生大学医療科学部 臨床検査学科)
- (5) ヒト胸鎖乳突筋束の分類と筋内神経分布との関係
土肥さやか 他 (藤田保健衛生大学医療科学部 リハビリテーション学科)
- (6) 左下大静脈の存在と左卵巣静脈合流位置の発生的意義
磯村源蔵 他 (藤田保健衛生大学医療科学部 臨床検査学科)

§ 3 座長 中谷壽男 (金沢大学) 10時05分 ~ 10時35分

- (7) 筋注で重要な生体の腋窩神経走行推定：後上腕回旋動脈を超音波血流計・診断装置で探索
原 由里子 他 (金沢大学大学院医学系研究科 保健学専攻看護科学領域)
- (8) 肘窩の皮静脈と浅上腕動脈
村田栄子 他 (埼玉医科大学保健医療学部 健康医療科学科)
- (9) 肘窩における皮神経と皮静脈の走行関係：皮静脈内注射を行うための基礎研究
木森佳子 他 (金沢大学大学院医学系研究科 保健学専攻看護科学領域)

休憩 (10分間)

§ 4 座長 平野茂樹 (新潟大学) 10時45分 ~ 11時05分

- (10) マウス胎仔肝臓における洞様血管の発生について
油井千里 他 (新潟大学大学院保健学研究科 検査技術科学分野)
- (11) マウス体肢の発達過程における筋腱結合部形成過程の形態学的解析
井上隆之 他 (島根大学大学院医学系研究科)

§ 5 座長 川真田聖一 (広島大学) 11時05分 ~ 11時25分

- (12) ラット後肢筋の加齢変化に及ぼす持久性トレーニングの影響
西川 彰 他 (畿央大学大学院健康科学研究科)
- (13) 触察指示の違いによる大転子の触察結果の再現性
富永敬三 他 (中部大学技術医療専門学校 理学療法学科)

§ 6 座長 河上敬介 (名古屋大学) 11時25分 ~ 11時45分

- (14) 立ち上がり運動による廃用性筋萎縮からの回復 -モデルマウスを使って-
伊東佑太 他 (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)
- (15) 地域在住高齢者の運動機能に椅子座位運動プログラムが及ぼす効果
中村めぐみ 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コース)

§ 7 座長 島田達生 (大分大学) 11時45分 ~ 12時05分

- (16) 鰓弓軟骨変遷模型の製作
有馬陽介 他 (広島大学歯学部 口腔保健学科 口腔保健工学専攻)
- (17) 臍帯における組織構造の部位別差
甲斐博美 他 (大分大学医学部看護学科 地域・老年看護学講座 老年看護学)

昼食 12時05分 ~ 13時00分

午後の部

§ 8 座長 隅田 寛 (広島国際大学) 13時00分 ~ 13時20分

- (18) ヒト右心室流出路における心筋組織の細胞構築と Purkinje 線維
山口 豪 他 (金沢大学大学院医学系研究科 神経分布路形態・形成学講座)
- (19) ヒト褐色脂肪組織の超微形態と加齢的形態変化
魏 会興 他 (大分大学大学院医学系研究科 看護科学)

§ 9 座長 今本喜久子 (滋賀医科大学) 13時20分 ~ 13時40分

- (20) レプチンおよびアディポネクチン血中濃度と骨密度との関連 -臨床疫学的検討
三宅由希子 他 (県立広島大学保健福祉学部 看護学科)
- (21) 異なる保存方法がヒト母乳へ与える影響の形態学的特徴
安部恭子 他 (大分県立看護科学大学)

§ 10 座長 藤本悦子 (名古屋大学) 13時40分 ~ 14時00分

- (22) ヒト汗腺の熱調節機構
吉原喬樹 他 (大分大学大学院医学系研究科 看護学専攻)
- (23) 健全な手指の部位別の細菌分布検証の試み
荒川満枝 他 (兵庫県立大学看護学部)

§ 11 座長 三谷 章 (京都大学) 14時00分 ~ 14時30分

- (24) 20Hz 律動脳磁場計測による下肢運動イメージ形成の推測
木内隆裕 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コース)
- (25) 鏡像によって生じる大脳皮質運動野の活性化 -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 人間健康科学系専攻 リハビリテーション科学コース)
- (26) 脳磁場計を用いた視空間ワーキングメモリ課題遂行中の脳活動
南 千尋 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コース)

休憩 (10分間)

§ 12 座長 磯村源蔵 (藤田保健衛生大学) 14時40分 ~ 15時00分

- (27) ガラクトース投与による糖白内障発症の雌雄差
柳田隆正 他 (藤田保健衛生大学短期大学 病理形態検査学)
- (28) 動物種による human urotensin II の血管収縮作用の相違
田崎勝成 (岐阜聖徳学園大学短期大学部 生活学科生活学専攻 養護教諭コース)

§ 13 座長 渡辺 皓 (山形大学) 15時00分 ~ 15時20分

- (29) 皮膚創傷治癒過程における bFGF、VEGF 産生への TNF- α の関与
菅野恵美 他 (東北大学大学院医学系研究科 臨床実践看護学領域 看護アセスメント学分野)
- (30) 片側横隔神経切除による横隔膜機能、呼吸機能の変化
西尾俊亮 他 (畿央大学大学院健康科学研究科)

§ 14 座長 小林邦彦 (中部大学) 15時20分 ~ 15時50分

- (31) 運動障害モデルマウス B6-wob Takahashi の行動観察と病因解析 (1)
別府秀彦 他 (藤田保健衛生大学 藤田記念七栗研究所)
- (32) APC1638T マウスの行動学的解析 - APC と不安との関連 -
尾之内高慶 他 (藤田保健衛生大学医学部 解剖学第一講座)
- (33) 組織立体再構築のための連続切片の厚さを予測する
渡辺定博 他 (神戸市看護大学 基礎医学系)

§ 15 座長 高橋 敬 (Northwestern University) 15時50分 ~ 16時10分

- (34) GABA システムがラット膝関節に発現している
渡辺正仁 他 (大阪保健医療大学保健医療学部 リハビリテーション学科)
- (35) カドミウムによる異常フィブリンの構造解析と構造形成のコンピュータ・シミュレーション
酒見 博 他 (大分県立看護科学大学)

休 憩 (10分間)

特別講演 16時20分 ~ 17時00分

「仏教・浄土教・臨終」

知恩院浄土宗学研究所嘱託研究員・前佛教大学准教授 安達俊英

閉会の辞 三谷 章 (京都大学)

総 会 17時05分 ~ 17時50分

懇 親 会 18時00分 ~ 20時00分

抄録集

特別講演

「仏教・浄土教・臨終」

知恩院浄土宗学研究所嘱託研究員・前佛教大学准教授 安達俊英

仏教の開祖である釈尊の教えは、ちょっと極論になりますが、「苦しいのはいやだ」という非常に現実的なところから出発しています。これは人間なら誰しも思うこと。ただ、目の前の苦しみさえとりあえず解決できればよいと考える我々と違って、釈尊は苦しみから永遠かつ完全に解放されたいと考えられました。では、そもそも我々はなぜ苦しむのか。それを深く考究された結果、釈尊は「物や事に執著するから苦しみが生じるのだ」という結論に達せられたのです。仏教の修行はまさにこの執著の完全なる除滅を目的としています。

ただ、その修行の達成は一般の者にはかなり困難なものであるのも事実。そこで我々のような者でも悟りに至る道はないかということで成立してきたのが浄土教（日本では浄土宗や浄土真宗などの教え）です。浄土教は阿弥陀仏という大先輩の力（＝他力）を借りて、その力で極楽浄土へ往生し、往生した後、修行するのに極めて楽な「極楽」浄土で修行を積んで仏になることを目指そうとする考え方です。

さて、この浄土教信仰はインドで成立し、中国で盛んとなり、そして日本では平安時代中期の源信『往生要集』の成立以降、急速に社会に定着することになりました。更に鎌倉時代になると、法然・親鸞などが輩出して浄土教は一層深く日本文化に根付くことになるわけですが、実は平安時代の浄土教と法然・親鸞の浄土教の間には少なからず違いがあります。

例えばその一つが臨終と平生の問題。即ち、臨終重視の平安浄土教に対し、平生重視の法然・親鸞となるわけです。そしてその前者の臨終重視の伝統の中から成立してきた仏教的慣習に「臨終行儀」というものがございます。現在では「亡くなるまではお医者さん、亡くなったらお坊さん」というように考えられていますが、少なくとも戦前くらいまでは、僧侶が死の床にある信者のところに出向き、その方が心穏やかに死を迎えられるよう、一緒にお念仏を称え、最後の看取りをしておりました。

ただ、この「臨終行儀」は戦後、大半の人が病院で死を迎えるようになったこともあり、今ではすっかり行われなくなってしまったのも事実です。とはいえ、最近はまだ自宅で臨終を迎えようという考え方も復活しつつありますので、もしかすると「臨終行儀」もリバイバルできるのではと期待はしているのですが。

一般口演

(1) 関西地区におけるコ・メディカルの脳実習と今度の課題

○萩原三義¹⁾、野村 嶷²⁾

- 1) 京都大学医学部 人間健康科学科
- 2) 佛教大学保健医療技術学部 理学療法学科

臨床鍼灸師等のコ・メディカルとして人の身体を対象とした医療行為を行う以上、その基礎となる人体を客観的に観察し、認識・表現してその知見を体系的に集成しようとする解剖学的視点は、体表に散在する経穴を刺激して病気の治療をしようとする鍼灸師にとっても必要であると思われる。そこで本発表では2007年3月5日・6日、2007年10月6日、2009年3月7日の3回延べ4日に亘り実施した、関西地区におけるコ・メディカルの脳実習の報告と今度の課題についての考察を行う。

通算実習時間約17時間、延べ参加者は33名であった。参加者アンケートからは、実施の意義や多くの希望が示された。一方、脳実習の実施に関しての課題も見えてきた。

(2) 岩手県内の看護教育施設における専門基礎分野教育の現状調査

○小山奈都子¹⁾、石田陽子²⁾、似鳥徹¹⁾

- 1) 岩手県立大学看護学部
- 2) 山形大学医学部 看護学科

岩手県内の看護教育施設における専門基礎分野の担当者に関する現状を明らかにすることを目的に質問紙調査を行った。ほとんどの施設が「人体の構造と機能」および「疾病の成り立ちの回復の促進」に関する講義を学外講師に依頼しており、その担当者は医学歯学大学教員が最も多く、次いで退職教員、開業医などであった。教員確保について82%の施設が「やや困難」「困難」と感じており、その理由として講師不足が挙げられた。人体関連の講義を担当する理想的な教員として「看護出身で解剖学を専門とする者」が64%を占め、その理由として「形態機能学は非常に重要であるため看護に結びつけた内容、活用できる内容」を教授したいことが挙げられた。また36%の施設が解剖見学実習を他施設で行っていた。これらのことから、形態機能学を教授することのできる看護出身の人材を育成していく必要があり、その方策を早急に検討する必要性が示唆された。

(3) 人体解剖チェックリストの使用効果の検討

○澤田昌宏¹⁾、山田貴代²⁾、松田正司³⁾、小林直人⁴⁾

- 1) 愛媛十全医療学院 作業療法科
- 2) 愛媛十全医療学院 理学療法科
- 3) 愛媛大学大学院医学系研究科 解剖学・発生学分野
- 4) 愛媛大学医学部 総合医学教育センター

当学院では、人体解剖実習時に実習時間を有効に利用し、能動的な学習の場とするため、188 項目のチェックリストを作成し使用している。今回平成 19 年度学生を対象に自由回答法で実施した使用アンケートから 10 項目を抽出し、平成 20 年度の実習学生 76 名を対象とした集合調査を実施した。調査形式は 4 段階の Likert scales とし、チェックリストの利点と欠点の両面の集計と分析を行った。その結果「そう思う」「どちらかといえばそう思う」を合わせ、全学生が「チェックの工程が知識の再確認に繋がった」を選択し、「解剖時に観察すべき着目部位が良くわかった」97.4%等の肯定表記がされた。また「実習時に目標を持ち積極性を出すことに繋がった」等、情意領域への効果も明らかとなった。併せて、実習指導に関わった 10 名の TA への調査では、全員が「知識の再確認に繋がった」等、肯定表記し、複数の改善点を含みつつも、チェックリストの学生と TA 両者への有用性が示唆された。

(4) 足立の C 型腕神経叢の 3 例について

○加藤好光、磯村源藏

藤田保健衛生大学 医療科学部 臨床検査学科 解剖学

2009 年度の医療系学生の解剖学実習において、成人 20 体 40 側の upper limb を調査した結果、腋窩動脈が正中神経ワナの前面から潜って正中神経の後面を通らない C 型腕神経叢を 2 体（男性 1 体、女性 1 体）3 側に認めた。3 例の C 型腕神経叢の形態と、それから起こる分岐様式について報告する。3 例共に神経根から神経幹までは足立の A 型と同様の様式で構成され、神経分岐は上神経幹の前枝と後枝の識別は可成り明瞭であるが、中・下神経幹の前枝と後枝の識別は不明瞭であった。中・下神経幹の前枝は直ぐに合流し、その後、外側・内側神経束が正中神経ワナを形成しないで束となり、腋窩動脈がその神経叢を貫通できず、神経束より下方を絶えず走行していた。また 1 例は腕神経叢に絡んで、烏口突起下面から広背筋の起始腱に付着する異常筋が観察された。もう 1 例は、烏口腕筋を貫通した筋皮神経に正中神経の一部が合流する例であった。

(5) ヒト胸鎖乳突筋束の分類と筋内神経分布との関係

○土肥さやか、肥田岳彦、会津直樹、伊藤正典、山田晃司、西井一宏
藤田保健衛生大学医療科学部 リハビリテーション学科 解剖学

目的：胸鎖乳突筋の筋束の分類に関する報告はあるが、筋束の分類と筋内神経分布との関係に関する報告は少ない。今回は筋束の分類と神経分布の関連性について検討した。

材料と方法：平成20年度藤田保健衛生大学医療科学部リハビリ学科並びに医学部学生の解剖学実習に供された45遺体中15例の胸鎖乳突筋を採取し、実体顕微鏡下を用いた肉眼的剖出を行い、デジタルカメラでの撮影と筋のスケッチを行った。

結果：筋束は①胸骨後頭部；胸骨より始まり後頭骨上項線に停止する筋束、②胸骨乳突部；胸骨より始まり乳様突起に停止する筋束、③鎖骨後頭部；鎖骨より始まり後頭骨上項線に停止する筋束、④鎖骨乳突部；鎖骨より始まり二分して乳様突起に停止する筋束として観察された。一方、筋内の神経分布は①副神経と頸神経が吻合した後、副神経要素と頸神経要素が筋内で直ちに吻合していた②筋内で吻合した神経の多くは胸骨に起始をもつ筋束に分布していた。

まとめ：筋束の分類は4つのタイプに分けられ、筋内の神経分布の密度は胸骨後頭部に高い傾向を示した。

(6) 左下大静脈の存在と左卵巣静脈合流位置の発生的意義

○磯村源蔵¹⁾、加藤好光¹⁾、肥田岳彦²⁾

1) 藤田保健衛生大学医療科学部 臨床検査学科 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 解剖学

平成19年度医療系学科の解剖学実習で1例（第6回学術集会で報告済）、平成21年度同実習で2例目の左下大静脈の存在する遺体に遭遇した。1例目は既に報告したので2例目について報告する。左下大静脈は腎静脈の半分の太さを有し、第2腰椎体と第3腰椎体の間で右下大静脈から分岐し、腹大動脈の後方を通過して左上方へ向かい左腎静脈と腎門近くで合流していた。その際、左卵巣静脈は2例ともに左下大静脈が腎静脈に合流する直前の左下大静脈に合流しており、その位置は左下大静脈が存在しない正常な遺体でもほぼ同じ位置に合流する。左右の卵巣静脈の合流位置の差については常々疑問に思ってきたが、下大静脈消失後も発生学的な位置を保っていることが理解できた。

(7) 筋注で重要な生体の腋窩神経走行推定：後上腕回旋動脈を超音波血流計・診断装置で探索

○原 由里子、黒川佳奈、浦井珠恵、大桑麻由美、中谷壽男

金沢大学大学院医学系研究科 保健学専攻 看護科学領域

三角筋の筋肉内注射の部位として肩峰より三横指下や三角筋中央部が挙げられているが、この部位は注射される側の個々の体形を考慮しておらず腋窩神経を損傷させる恐れがあった。我々は先行研究において解剖体を用い、腋窩神経損傷を避けるために同神経の位置を体表面から相対的に決定する方法を明らかにした。本研究では、先行研究と同一の方法によって14名の被験者において腋窩神経の走行部位を推定し、その部位に同神経に伴行する後上腕回旋動脈の血流音を聴取できるかについて簡易超音波血流検知器を用いて検討した。さらにデジタル超音波診断装置で、同部位に後上腕回旋動脈が存在するかをカラードップラーエコー画像にて検討した。結果、腋窩神経が走行すると推定した部位において後上腕回旋動脈が確認できた。これらの結果より、先行研究における腋窩神経走行部位の相対的な決定方法が生体にも応用可能であることが示唆された。

(8) 肘窩の皮静脈と浅上腕動脈

○村田栄子¹⁾、山田久美子¹⁾、猪狩 歩²⁾、嶋村恵梨²⁾、鈴木 朋²⁾、中山梨沙²⁾

1) 埼玉医科大学保健医療学部 健康医療科学科

2) 埼玉医科大学保健医療学部 健康医療科学科 学生

【目的】 静脈採血に伴う神経損傷や皮下出血で複合性局所疼痛症候群が起こることがある。上肢の皮静脈と浅上腕動脈に相関があるか観察し、静脈採血時の注意点を考察する。

【方法】 埼玉医科大学医学部構造系実習等の上腕・前腕の皮静脈が残存した36体（右31側、左29側）で皮静脈を観察しGotoの分類によりI～IV型にわけた。さらに、上腕動脈および浅上腕動脈の走行を肉眼解剖学的に観察した。

【結果と考察】 浅上腕動脈と上腕動脈が共存した例が3例観察され、うち2例の浅上腕動脈がやや太く、分岐が高かった例では皮静脈のタイプがIV型で他の1例はII型であった。肘窩で上腕動脈の走行をしめすが、正中神経ワナを通らず、本来の上腕動脈が上腕の途中で細くなった例が3例観察され、この3例の皮静脈のタイプはII型であった。浅上腕動脈の走行は種々みられ、静脈採血時には皮神経とあわせて注意を要する血管であることが示唆された。

(9) 肘窩における皮神経と皮静脈の走行関係：皮静脈内注射を行うための基礎研究

○木森佳子¹⁾、臺美佐子¹⁾、中谷壽男²⁾、須釜淳子²⁾

1) 金沢大学大学院医学系研究科 保健学専攻 看護科学領域

2) 金沢大学医薬保健研究域保健学系 看護科学領域 臨床実践看護学講座

肘窩の皮静脈内注射での皮神経損傷を防ぐには、皮静脈と皮神経の走行位置関係を知り、どの位置の皮静脈に、どのように穿刺するのが適切かを知ることが重要である。今回の研究では、御遺体の24右上肢を用いて、肘窩の皮静脈と皮神経の走行位置関係を調べた。内・外側上顆を結ぶ線（肘窩線とする）より近位では、内側前腕皮神経が尺側皮静脈の浅層を伴下行し、尺側の肘正中皮静脈の浅層を交差していた。外側前腕皮神経は橈側皮静脈の深層を伴下行していた。肘窩線より遠位では、内側・外側前腕皮神経は枝分かれして、尺側・橈側皮静脈の内外側をそれぞれ伴行していた。橈側の肘正中皮静脈を交差する皮神経は少なかったが、上腕動脈がこの静脈に伴行するように腱膜の深層を走行していた。よって、静脈内注射の際には、肘窩線より遠位の静脈を対象とし、静脈の内外側からではなく、前側から穿刺し静脈を貫通しないようにすることが重要であることが示唆された。

(10) マウス胎仔肝臓における洞様血管の発生について

○油井千里、千葉映奈、速水亮一、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

我々は生体外で洞様血管を伴う機能的な肝臓の再生を目的とした研究を進めている。マウス胎仔肝臓の洞様血管は臍腸間静脈が新生した血管の侵入により作られることが示唆されている。しかし我々が行ったニワトリ胚子漿尿膜上での再生実験では、洞様血管は再生肝臓の中で作られ、外部からの侵入ではないことが示された。そこでマウス胎仔肝臓の洞様血管の組織発生についてその詳細を再検討した。

胎生9.5日目から15日目のマウス胎仔を固定し、HE染色と各種抗体染色を施した組織標本を作製した。胎生期の肝臓は造血器官として機能しており、造血細胞がほぼ全体を占めていた。随所に洞様血管と思われる空間がみられたが、この空間は内皮細胞で完全に覆われておらず、侵入した血管がつくる空間ではないことが明らかとなった。以上よりマウス胎仔肝臓における洞様血管の発生はニワトリと同様に肝臓内で細胞の増殖分化によって形成されていくと推察した。

(11) マウス体肢の発達過程における筋腱結合部形成過程の形態学的解析

○井上隆之¹⁾、²⁾、橋本龍樹²⁾、大谷 浩²⁾

1) 島根大学大学院医学系研究科

2) 島根大学医学部 解剖学講座 発生生物学

筋腱結合部 (muscle-tendon junction: MTJ) は、機械刺激を細胞骨格へ伝達する経路として重要な構造だが、その形成過程について詳細な報告は少ない。本研究は、体肢の発達過程における MTJ の形成過程を形態学的に解析することを目的とした。胎生期から成獣にかけてのマウス上腕二頭筋停止部を、多重染色、Fibronectin (FN)免疫染色、透過型電子顕微鏡により観察した。光顕観察では、生後 10 日より筋線維と膠原線維の境界部分が明瞭となり、電顕では生後 10 日から成獣にかけて、より細かく規則的な指状構造を形成していく MTJ が観察された。MTJ における FN の発現・分布パターンは、胎生期では骨格筋に広く点在したが、生後徐々に MTJ および腱側で密となった。体肢発達過程において、MTJ の形態は筋線維と膠原線維の連結を密接にするよう変化し、FN がそれに関与していることが示唆された。

(12) ラット後肢筋の加齢変化に及ぼす持久性トレーニングの影響

○西川 彰、西尾俊亮、粕淵賢志、小野志操、麦田盛穂、眞藤英恵、今北英高
畿央大学大学院健康科学研究科

加齢に伴って骨格筋には様々な変化が生じるが、その変化に対して持久性トレーニングの及ぼす影響を検討することを目的に老齢ラット (108 週齢) のヒラメ筋 (遅筋) と長趾伸筋 (速筋) を対象筋とし、筋線維タイプと張力特性ならびにミオシン重鎖 (MHC) アイソフォームの変化を分析した。持久性トレーニングとしては、トレッドミル走を毎分 20m の速度で 1 日 30 分、週 6 日を 4 週間実施した。トレーニング後、筋横断面積はヒラメ筋で増大し、長趾伸筋で減少する傾向にあったが、単位断面積あたりの単収縮張力の低下は両筋で見られた。また、MHC アイソフォームの構成比については、両筋ともにトレーニングによる有意な変化は認められなかった。今回の実験から老齢期に行う持久性トレーニングの効果としては、骨格筋が持つ機能特性よりも形態特性に対する加齢変化への抑制の方が大きいこと、またその効果は速筋よりも遅筋でより顕著であることが示唆された。

(13) 触察指示の違いによる大転子の触察結果の再現性

○富永敬三¹⁾、磯貝 香²⁾、矢澤浩成¹⁾、河上敬介³⁾

- 1) 中部大学技術医療専門学校 理学療法学科
- 2) 浜松大学保健医療学部 理学療法学科
- 3) 名古屋大学医学部 保健学科 理学療法学専攻

触察指示の違いにより大転子の触察結果の再現性が異なるかどうかを調べた。触察を行う検者は理学療法士養成校の学生 4 名 (平均 19.9 ± 0.5 歳)、触察の被検者は標準体型 (BMI 22.1 ± 1.4) の男性 10 名 (平均 21.8 ± 3.0 歳) とした。検者には触察部位の指示をせずに大転子を触察させ、その後、大転子の外側端と上端を触るよう指示して触察させた。また、この実験を同一検者・被検者で 1 週間後にも行い、2 回の実験間で検者内再現性も調べた。触察結果を級内相関係数と標準誤差 (以下 SEM) で解析したところ、触察部位を指示することで、検者内・検者間再現性ともに大きく向上することが判明した。なお、外側端を触察させる指示に比べ、上端を触察させる指示の方が SEM 値は大きく、触察させる部位の違いにより再現性の結果に違いがあると考えられた。なお、本研究は中部大学倫理委員会の承認を得ている。

(14) 立ち上がり運動による廃用性筋萎縮からの回復 -モデルマウスを使って-

○伊東佑太^{1)、2)}、岡元信弥¹⁾、縣 信秀^{1)、3)}、宮津真寿美⁴⁾、平野孝行²⁾、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) 名古屋学院大学 人間健康学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻
- 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

廃用性筋萎縮に対する負荷運動の回復効果やメカニズムには不明な点が多い。そこで本研究は、廃用性筋萎縮の回復に対する立ち上がり運動の効果を調べた。ICR マウスを対象に、オペラント法により立ち上がり運動を 1 週間学習させた後、尾部懸垂を 2 週間施してヒラメ筋を萎縮させ、再び立ち上がり運動を 1 週間行わせた。評価は、dystrophin 免疫染色と DAPI 染色を用いたヒラメ筋線維の横断面積と数、筋核数の計測により行った。1 週間運動した群 (TS+T) の筋線維横断面積は、運動しなかった群 (TS+NT) よりも大きく、尾部懸垂も運動も行わなかった群 (CON) と違いがなかったため、運動により筋萎縮の回復が促進されることがわかった。筋線維数は、TS+T、TS+NT、CON で差がなかったが、TS+T では、他の群よりも筋線維あたりの筋核数が多く、筋線維横断面積の回復に筋核数の増加が関わっていることが示唆された。

(15) 地域在住高齢者の運動機能に椅子座位運動プログラムが及ぼす効果

○中村めぐみ、富永 渉、南 千尋、木内隆裕、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コース

【はじめに】介護保険の改正により、作業・理学療法士の指導のもと介護保険施設職員が要支援認定者に対し介護予防プログラムを提供できるようになった。このことにより、運動プログラムは従来の個別プログラムに比べより安全であることが要求されるようになった。本研究では、ゴムバンドを用いた安全で簡単な椅子座位運動プログラムを立案し、その効果を検証した。

【方法】対象は28名の地域在住の高齢者(77.4歳±7)で、要支援の認定者12名、市区町村認定の介護予備群7名、非認定者9名であった。これらの高齢者に運動プログラムを週1回程度、6ヶ月間実施した。身体機能やADL能力等の検査を介入前後に行い統計学的検定を行った。

【結果】24名がプログラムを終了した。終了者において、歩行能力やバランス能力の一部に有意な改善を認めた。しかし要支援群ではいずれの項目においても統計学的に有意な改善は認められなかった。

(16) 鰓弓軟骨変遷模型の製作

○有馬陽介¹⁾、本多宏美¹⁾、弘瀬久美子¹⁾、下江宰司²⁾、里田隆博²⁾

1) 広島大学歯学部 口腔保健学科 口腔保健工学専攻学生

2) 広島大学大学院医歯薬総合研究科 口腔健康科学

鰓弓軟骨の変遷過程は非常に複雑であるため、わかりやすい模型を作製した。ヒトにおいては発生初期に6対の鰓弓軟骨が形成される。第一鰓弓軟骨は、メッケル軟骨と呼ばれ、下顎軟骨と口蓋方形軟骨となり原始顎関節を形成する。第二鰓弓軟骨はライヘルト軟骨と呼ばれ、アブミ骨、茎状突起、茎突舌骨靭帯、舌骨小角になる。第三鰓弓軟骨は舌骨大角になる。第五鰓弓軟骨は形成されず消失し、第四および第六鰓弓軟骨より、甲状軟骨、輪状軟骨、披裂軟骨が形成される。哺乳類においては、メッケル軟骨のまわりを皮骨が覆い下顎骨が形成され、側頭骨との間に二次顎関節が形成されるため、原始顎関節は耳の中に取り込まれキヌタ・ツチ関節になる。

今回、模型は6対の鰓弓軟骨を作製し、消失する軟骨は取り外し式、大きくなる軟骨および皮骨は付け加え方式により表現した。この模型により、鰓弓軟骨の変遷過程の説明が非常に容易になった。

(17) 臍帯における組織構造の部位別差

○甲斐博美¹⁾、島田達生²⁾

- 1) 大分大学医学部看護学科 地域・老年看護学講座 老年看護学
- 2) 大分大学医学部看護学科 基礎看護学講座 健康科学

臍帯は、胎児が母体内で成長していく過程において、自由に動くことができる長さを持ち、胎児や外的圧迫からもその循環が生涯されない強度、構造を備えている。近年、神経の分布や血管弛緩因子の部位別変化の報告があるが、形態学的な部位別の変化を詳細に報告したものはない。胎盤から胎児へとつながり、成人の血管と異なる構造を持つ臍帯血管が、胎児に近づいていくにつれての変化があるのではないかと考えた。そこで、正期産で分娩された10例の臍帯の血管とワルトンジェリーを、母体側、中間部、胎児側に分けて構造の違いを検討した。その結果、臍動脈において、内膜の平滑筋は胎児側にいくほど肥厚していた。また、ワルトンジェリーにおいては、臍帯辺縁のプロテオグリカンも胎児側に豊富に分布し、部位別差を認めた。以上の結果から、臍帯は血管系、ワルトンジェリーともに、全ての部位で同じ構造ではないことが明らかになった。

(18) ヒト右心室流出路における心筋組織の細胞構築と Purkinje 線維

○山口 豪¹⁾、易 勤¹⁾、尾崎紀之¹⁾、島田達生²⁾

- 1) 金沢大学医学系研究科 神経分布路形態・形成学講座
- 2) 大分大学医学部 健康科学講座

これまでの研究で特発性心室頻拍の約80%が右室流出路から起因していると報告されており、ウサギ右心室流出部におけるコネクシン43の発現が他の部位と比べて極めて乏しいことも報告されている。

そこで、本研究ではヒトにおける右室流出路心筋組織の細胞構築を観察・検討した。その結果、肺動脈弁の付着縁上部で肺動脈弁の結合組織と心筋の移行がみられ、付着縁近辺に Purkinje 線維が存在していることが分かった。右室流出路である肺動脈弁直下の組織は筋が規則的な走行をしておらず、様々な方向に走る作業心筋である心室筋が確認された。一方、心室の自由壁からは時折まっすぐのびる太い Purkinje 線維が、肺動脈弁直下の上部に入ると太い網目状になり、次第に細くまっすぐ走行する心室筋に移行する。

このように、不規則な走行をする心室筋と、そこへ移行する Purkinje 線維の分布・走行が不整脈性に関連があることが考えられる。

(19) ヒト褐色脂肪組織の超微形態と加齢的形態変化

○魏 会興¹⁾、木本真美²⁾、島田達生²⁾

1) 大分大学大学院医学系研究科 看護学科

2) 大分大学医学部 看護学科 健康科学

褐色脂肪組織 (BAT) は多数の小型脂肪滴とミトコンドリアをもつ褐色脂肪細胞、血管系及び神経線維から構成されている。これは新生児から乳幼児にかけて体温維持のための特殊な熱発生器官として知られていた。褐色脂肪細胞のミトコンドリアは **uncoupling protein(UCP-1)** を有し、これが熱産生の原動力となっている。最近、肥満との関連において褐色脂肪細胞が白色脂肪細胞の増大を抑えるという内容が注目されている。しかし、ヒトにおける BAT の加齢的形態変化は不明なままである。本研究では、大動脈と腎臓の周囲にある脂肪組織の一部を光学顕微鏡、免疫組織化学及び透過電子顕微鏡下で検索した。

UCP-1 抗体を使用した免疫組織化学的研究は BAT の加齢的形態変化と機能の変動を明らかにした。BAT は小児期、成人期、老年期においても熱産生能力が有していたが、かなり個人差が見られた。

(20) レプチンおよびアディポネクチン血中濃度と骨密度との関連—臨床疫学的検討

○三宅由希子¹⁾、堂本時夫¹⁾、加藤洋司¹⁾、瀧川 厚²⁾、十河正典²⁾、石原克秀¹⁾、住廣香里¹⁾、白岩加代子²⁾、中村 悟³⁾、小山 矩¹⁾

1) 県立広島大学保健福祉学部 看護学科、2) 県立広島大学保健福祉学部 理学療法学科、3) 県立広島大学学術情報センター

アディポサイトカインであるレプチンおよびアディポネクチンの血中濃度とメタボリックシンドローム関連指標および骨密度との関係を臨床疫学的側面から検討した。

対象と方法：瀬戸内島嶼部に居住する中高年女性 (59.6±8.1 歳) 111 名を対象とし、身体計測、血圧・脈波測定、血液採取、大腿骨頸部と腰椎 (L1-L4) の骨密度測定 (DEXA 法) を行った。データ分析には SPSS 統計解析ソフト (ver.17.0) を用い、測定項目間の単相関の分析と回帰分析を行った。

結果と考察：レプチン血中濃度はメタボリックシンドロームの指標となる BMI、最高血圧、中性脂肪、LDL-コレステロールなど、および骨密度と有意な正の相関を示し、逆にアディポネクチン血中濃度はメタボリックシンドロームの指標となる測定値とも骨密度とも有意な負の相関を示した。また、アディポネクチンと骨密度の負の相関は閉経前の対象者で高く、レプチンと骨密度の正の相関は閉経後の対象者がより高い傾向にあった。

(21) 異なる保存方法がヒト母乳へ与える影響の形態学的特徴

○安部恭子¹⁾、島田達生²⁾

1) 大分県立看護科学大学大学院後期博士課程

2) 大分大学医学部 看護学科 健康科学

近年、わが国では母乳育児に関心が寄せられている。直接授乳できないとき、母親の多くは母乳を、冷蔵もしくは冷凍した後、適温まで戻した保存母乳を児に与える。保存母乳は、時間の経過や保存状態、適温に戻すまでの方法の違いにより影響を受けることが予測される。つまり、栄養学的・免疫学的成分に変化がないとしても形そのものが変形していれば、児の消化・吸収に影響する可能性は否定できない。

そこで、今回は保存方法の異なる母乳を児が摂取する状況下にまで戻し、それらの形態学的特徴を光学・走査・透過顕微鏡下で観察した。さらに氷障害や熱による膜たんぱくの変性について電気泳動を用いて検討することを、目的とした。

その結果、時間の経過とともに、母乳中の脂肪球の形状を維持すると推測される細胞膜の変化が生じ、癒合していた。また、冷蔵もしくは冷凍した後、適温まで戻した保存母乳も膜たんぱくの変性が生じている可能性が高いことが示唆された。

(22) ヒトの汗腺の熱調節機構

○吉原喬樹、島田達生、藤原作平、三浦真弘

大分大学大学院医学系研究科 看護学専攻 健康科学

現在、看護ケアの一つとして皮膚ケアが重要になっている。褥瘡好発部位のケア、注射部位のケア、ストーマケア、清拭ケア等幅広くケアが日々行われている。

皮膚の重要な機能として機械的・化学的刺激に対する保護作用に加えて、一定の体温を維持・調節する役割がある。その役割を司っている器官として汗腺があげられる。

近年、皮膚のケアを行う上において汗腺の形態と機能が重要視されているが、それが全身にどのように配置され、また年齢によってどのように変化していくかは十分に解明されていない。そこで本研究では、皮膚を NaOH 処理で消化し、上皮を剥離し、真皮にある汗腺の腺細胞、筋上皮細胞および神経の立体的位置関係について走査電子顕微鏡を用いて調べ、それらの分布、部位差、加齢的变化を合わせて検討する。

(23) 健常な手指の部位別の細菌分布検証の試み

○荒川満枝、茅野友宣、田中雅代、木村由佳里、岡山加奈、安井久美子
兵庫県立大学看護学部

医療者にとって、手指衛生は院内感染防止の要である。手指の形態は複雑であるため、部位によっては手洗いの効果が得られにくく、特に注意して洗浄する事を学生の時分より求められる。一方、手指衛生効果の判定に使われるグローブジュース法やスタンプ法では、手指の部位は問題にならなかつたり、洗いにいとされる部分が培地に接地せず、当該部分の細菌を検出する事も難しい。また、先行研究では、細菌の数の減少に着目されるばかりで、その細菌の種類は言及されず、手指衛生により生体にとって共生状態にある常在菌をも失っている可能性は大きい。そこで、今回我々は、健常な手指表面を保有する実験協力者より、滅菌済み培地で湿らせたスワブを用いて、手指の部位別に細菌を採取・寒天培地上で培養し、その細菌の分布の分析をコロニーの計数と観察、グラム染色により分析した。本方法による結果と、今後の詳細な分析方法についての考察を報告する。

(24) 20Hz 律動脳磁場計測による下肢運動イメージ形成の推測

○木内隆裕、南 千尋、富永 渉、中村めぐみ、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コース

近年、脳卒中による運動機能障害に対して運動イメージを利用したリハビリテーションが提案されているが、下肢運動イメージ中の脳内活動に関する知見は現在集積過程にある。脳磁図を用いた運動イメージ研究では、正中神経刺激後に一次運動野において周波数約20Hzの律動脳磁場活動が増大(20Hzリバウンド)し、それが手指の運動および運動イメージで抑圧されることから、この抑圧が運動野の活性化を表すことが示唆されている。そこで、全頭型脳磁図計で記録されるこの20Hzリバウンドの変動を指標とし、下肢運動イメージの形成の程度を推測できるかどうかを健常者で検討した。その結果、足関節の運動によって20Hzリバウンドはほぼ完全に抑圧され、同じ運動のイメージのみでもある程度抑圧された。このことから、20Hzリバウンドの抑圧を観察することによって下肢運動イメージ形成の程度を推測できることが示唆された。

(25) 鏡像によって生じる大脳皮質運動野の活性化-脳磁図を用いた検討

○富永 渉、松林 潤、木内隆裕、南 千尋、中村めぐみ、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コース

正中神経刺激によって反対側大脳皮質運動野に誘発される 20Hz 律動脳磁場活動は、その運動野が活性化したときに強く抑圧されることが報告されている (Salmelin and Hari, 1994)。昨年の本学術集会において、我々はこの手法を用いて、右手を見たときだけでなく、左手を鏡に映して右手のように見たときにも左大脳皮質運動野が強く活性化することを発表した (NeuroImage, 2009, 46:500-504. 発表済)。今回、われわれはこの左大脳皮質運動野で観察された活性化が、単に、その支配する反対側の手(この場合は右手あるいは右手のように見える手)を見たために生じたのか、あるいは他の要因(たとえば利き手の効果)も関与したことによって生じたのか、について左正中神経刺激によって右大脳皮質運動野に誘発される 20Hz 律動脳磁場活動に対する鏡像の影響を比較観察することによって検索したので報告する。

(26) 脳磁場計を用いた視空間ワーキングメモリ課題遂行中の脳活動

○南 千尋¹⁾、松林 潤¹⁾、木内隆裕¹⁾、松橋真生²⁾、美馬達哉²⁾、福山秀直²⁾、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コース

2) 京都大学大学院医学研究科 附属高次脳機能総合センター

脳損傷後に起こる高次脳機能障害の改善に効果的な訓練課題の開発が望まれている。本研究では、このような患者に提供する訓練課題を開発する目的で、視空間ワーキングメモリ課題を作成し、健常者において正答率、反応時間、課題遂行時の脳磁場活動について検討した。

[方法] 被験者は、画面上に順次提示される刺激(白点; 1~4 個まで増加)の位置を 3~4 秒間保持した。その後プローブの位置が保持している刺激の位置と同じかどうかを判断した。脳磁場計測には Elekta Neuromag 社製 Vectorview (全頭型 306 チャンネル) を使用した。刺激 1 個を保持している遅延期の脳磁場活動を基準値とし、刺激 2 個以上を保持している各遅延期の律動脳磁場パワーから基準値を引き、記憶負荷の変化に伴う α 帯域 (8-13Hz) のパワーを比較した。

[結果] 頭頂-後頭部において、保持刺激の個数が増えると α 帯域の脳磁場活動がより強く抑圧された。

(27) ガラクトース投与による糖白内障発症の雌雄差

○柳田隆正¹⁾、加藤さや香²⁾、日比野 勤¹⁾

1) 藤田保健衛生大学短期大学 病理形態検査学

2) ナゴヤ医学学術センター

緒言：我々はガラクトース糖白内障モデルの白内障発症の雌雄差について検討した。方法：9週齢F344雄ラット16匹と雌ラット20匹を用いて、ガラクトースを50%含む粉末飼料を与えて白内障を誘発した。4週で実験は終了し、水晶体白濁は細隙灯顕微鏡（以下細隙灯）を用いて観察した。眼球は摘出後、固定、パラフィン包埋を行い、HE染色を作製して、組織学的に検討した。結果：細隙灯所見では、雄のガラクトース摂取ラットで、16匹中5匹に白濁が確認され、雌では20匹中14匹に白濁が見られた。HE染色の組織所見の雄および雌では、水晶体前囊下で細胞の重層化、核の大小不同、赤道部で核の配列の不規則性、皮質で空胞形成が確認された。結論：ガラクトース白内障の発症率は、細隙灯所見で雄が16例中5匹（31%）、雌が20例中14例（70%）みられた。本実験においてのガラクトース白内障の発症率は雌ラットの方が雄ラットに比して高いことが示唆された。

(28) 動物種による human urotensin II の血管収縮作用の相違

○田崎勝成

岐阜聖徳学園大学短期大学部 生活学科 生活学専攻 養護教諭コース

urotensin II (UII) は最初、硬骨魚の神経分泌細胞で産生され、魚類のUIIが強力な血管収縮作用を有することが報告された。その後、human UII (h-UII) のcDNAが同定され、h-UIIの受容体 (GPR14) が同定された。このことからh-UIIは、GPR14 receptorを介して血管収縮を惹起することが明らかとなり、循環器疾患の発症や進展に関連する可能性もあり、近年、再び脚光を浴びている。本研究では、h-UIIの血管収縮の動物種差について、薬理学的手法を用いて検討を行った。ラット大動脈では、濃度依存的に強力な血管収縮作用を惹起した。ブタ冠動脈では、最大濃度 (100 nM) のh-UIIでのみわずかに収縮が認められた。一方、モルモット大動脈やウシ頸動脈では収縮は全く認められなかった。これらの結果より、h-UIIによる血管収縮作用には、動物種差があることが明らかとなった。

(29) 皮膚創傷治癒過程における bFGF、VEGF 産生への TNF- α の関与

○菅野恵美^{1)、2)}、川上和義³⁾、立 雅恵²⁾、鳥谷部莊八²⁾、石井恵子³⁾、丸山良子¹⁾、館 正弘²⁾

1) 東北大学大学院医学系研究科 臨床実践看護学領域 看護アセスメント学分野

2) 東北大学大学院医学系研究科 外科病態学講座 形成外科学分野

3) 東北大学大学院医学系研究科 基礎検査医科学領域 感染分子病態解析学分野

創傷治癒過程では、炎症反応に続き血管新生やコラーゲン合成が起こり治癒へと向かう。我々の先行研究において、ラット背側皮膚に作成した開放創に緑膿菌を接種したところ、好中球集積にともなう表皮化の促進と集積する好中球が腫瘍壊死因子 (TNF) - α を産生することを確認した。現在までのところ、創傷の血管新生に関わる塩基性線維芽細胞増殖因子 (bFGF)、血管内皮増殖因子 (VEGF) 産生への TNF- α の関与については明らかではない。

本研究では SD ラットを用い、実験群には抗 TNF- α 単クローン抗体、対照群には IgG を腹腔内投与し、投与後 1 日目に背側皮膚に 6mm パンチで開放創を作成した。創作成 6 時間、3、7 日後に皮膚組織を摘出し bFGF、VEGF の産生を RT-PCR によって解析した。実験群では bFGF の mRNA 発現が弱まる傾向がみられ、bFGF 産生への TNF - α の関与が示唆された。

(30) 片側横隔神経切除による横隔膜機能、呼吸機能の変化

○西尾俊亮¹⁾、垣内望歩²⁾、寺田昌平³⁾、伏見恭一⁴⁾、村上幸一⁵⁾、渡部真紀⁶⁾、今北英高¹⁾

1) 畿央大学大学院 健康科学研究科、2) 介護老人保健施設リンク樞原、

3) 桔梗ヶ原病院 リハビリテーション部、4) 医療法人全仁会 倉敷平成病、

5) 桜橋渡辺病院、6) 太田整形外科

(目的) 横隔膜は左右の横隔神経に支配されている。今回、片側横隔神経切除による呼吸換気量および対側横隔膜の活動の変化を検討した。(方法) ラットを麻酔下にて開腹し、ワイヤー電極で横隔膜の筋活動を計測、また気道挿管し呼吸換気量を測定した。その後、片側横隔神経を切除し横隔膜の筋活動および呼吸換気量の変化を測定した。(結果) 片側横隔神経切除により呼吸換気量の減少がみられ、対側横隔膜の筋活動が増加した。5 分経過すると呼吸換気量が増加し、対側横隔膜の筋活動が減少した。(考察) 片側横隔神経切除直後では、対側横隔膜の筋活動が増加することで呼吸換気量の大きな減少を抑制したと考える。切除 5 分後では呼吸換気量が増加したが、対側横隔膜の筋活動が減少した。これは対側横隔膜の過活動から呼吸補助筋群の活動へと移行したことで呼吸換気量が増加したと考える。(まとめ) 片側横隔神経切除により対側横隔膜の筋活動増加がみられた。

(31) 運動障害モデルマウス B6-wob Takahashi の行動観察と病因解析 (1)

○別府秀彦¹⁾、水谷謙明¹⁾、林 宣宏^{2)、6)}、中村政志^{2)、7)}、長岡俊治³⁾、新里昌功⁴⁾、山口久美子¹⁾、高崎昭彦^{2)、8)}、園田 茂¹⁾、新保 寛¹⁾、高橋久英⁵⁾

- 1) 藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所、2) 同総合医科学研究所医高分子学、
- 3) 同医療科学部生理学、4) 同医療科学部病理学、5) 同疾患モデル教育研究センター、6) 東京工業大学大学院生命理工学研究科分子生命科学専攻、7) ホーユー (株) 総合研究所、8) 岐阜医療科学大学保健科学部

高橋は、2006年幼児型囊包腎マウスの系統維持中、行動異常を示す個体を発見し育種中である。本研究は当該マウスの遺伝形質をあきらかにし、その病因解析を目的に、さらにヒトの病態に類似するモデル動物の確立にある。今回運動障害の観察は、C57BL/6J (B6) を対照とし、行動観察、平衡機能、平衡機能・筋協調の検査を行った。また組織学的検討として大脳、小脳、主要臓器、大腿筋、腓腹筋を摘出し重量測定とH&E染色、LFB染色の観察を行った。その結果、B6-wobはオープンフィールドでふらつき歩行、転倒を認め、またFoot Paintで左右の後肢の間隔が広く、前肢後肢間で歩調が一致しないことを確認した。また組織学的検討で大脳、腹部臓器、筋に明確な違いは認められなかったが、小脳プルキンエ細胞の減少、変性が認められた。さらに小脳および下肢筋肉のタンパクを抽出し、二次元電気泳動法にてタンパクを展開後、プロテオーム解析を行っている。

(32) APC1638T マウスの行動学的解析 –APC と不安との関連–

○尾之内高慶¹⁾、高雄啓三^{2)、3)}、宮川 剛^{2)、3)、4)}、千田隆夫¹⁾

- 1) 藤田保健衛生大学医学部 解剖学第一講座
- 2) 藤田保健衛生大学 総合医科学研究所 システム医科学研究部門
- 3) 京都大学大学院医学研究科 先端技術センター 生体遺伝子機能解析グループ
- 4) 自然科学研究機構 生理学研究所 行動代謝分子解析センター 行動様式解析室

大腸癌抑制蛋白質として知られている APC (adenomatous polyposis coli) は大腸のみならず、脳にも大量に発現している。しかし、脳における APC の機能は、ほとんど分かっていない。今回、APC と情動性との関連を解明するため、変異 APC (APC1638T) を発現する APC1638T マウス (Leiden 大学の R. Fodde 教授らが作製) の行動を解析した。生後 11~12 週齢の野生型 APC マウスと APC1638T マウスを用いて、Light/Dark Transition (明るさに対する不安様行動解析)、Open Field Test (広さに対する不安様行動解析) および Elevated Plus Maze (高さに対する不安様行動解析) を行った。APC1638T マウスは、広さと高さに対する不安様行動が低下していた。APC は不安様の情動性に関与している可能性が示唆された。

(33) 組織立体再構築のための連続切片の厚さを予測する

○渡辺定博¹⁾、洲崎敏伸²⁾

- 1) 神戸市看護大学 基礎医学系
- 2) 神戸大学大学院 理学研究科 生物学専攻

これまでいくつかの組織について、連続切片からの立体再構築を手がけてきたが、リアルな立体像として立体再構築するには、どの程度の厚さの連続切片を使ったらよいか常問題であった。切片を薄くすればリアルな立体像が得られる反面、切片数が増えて労力がかかる。切片を厚くすれば労力が減る反面、出来上がる立体像は粗くなり説得力に欠ける。そこで今回、目的の組織に適した切片の厚さを予測する方法の開発を試みた。

POV-Ray というフリーソフトを利用して、パソコン上に仮想の立体像を作成し、任意の厚さで連続的に断面像を得た。これらの画像を立体再構築ソフト (VoxBlast) に転送して立体再構築を行った。切片の厚さを変えることにより、再構築される立体像の見え方の違いを観察することが可能となった。この方法により、実際の組織切片作成時の状況に近いシミュレーションが可能となり、連続切片の厚さの予測に応用可能と考える。

(34) GABA システムがラット膝関節に発現している

○渡辺正仁¹⁾、出田めぐみ²⁾、中俣恵美³⁾、林部博光³⁾、西井正樹²⁾

- 1) 大阪保健医療大学保健医療学部 リハビリテーション学科
- 2) 関西医療技術専門学校 作業療法学科
- 3) 関西医療技術 理学療法学科

γ -アミノ酪酸 (GABA) は中枢神経系においては主要な抑制性神経伝達物質である。近年、GABA が中枢神経系以外の末梢の様々な非神経組織に存在し、組織特異的な作用をしているらしいことが報告されている。GABA は主にグルタミン酸からグルタミン酸脱炭酸酵素 (GAD) によって合成される。この GAD には2つのアイソフォーム、GAD65 と GAD67 がある。また、GABA はイオンチャネル型受容体である GABA_A 受容体あるいは G 蛋白共役型受容体である GABA_B 受容体に結合することで、その作用を発揮する。これら GAD, GABA および GABA 受容体を合わせて GABA システムと呼ぶ。

我々は、ラット膝関節の滑膜に GABA システムの発現を RT-PCR と免疫組織化学によって確認したので報告する。

(35) カドミウムによる異常フィブリンの構造解析と構造形成のコンピュータ・シミュレーション

酒見 博¹⁾、石井理恵¹⁾、山口暁子¹⁾、西村尚子¹⁾、○高橋 敬²⁾、HC Kwaan²⁾

1) 大分県立看護科学大学

2) Northwestern University School of Medicine, Hematology/Oncology, Chicago, IL, USA

カドミウムは不規則な非線維性のフィブリン塊を生成する。フィブリンの異常重合に及ぼす影響を定量化するためにロジステック成長式、写真画像のフラクタル分析と周波数分析を行った。1) 正常なフィブリン重合はパーコレーション過程でモデリングでき、相転移点は急速なユニット同士の結合を示唆した。2) ロジステック式はフィブリンの重合速度（勾配）や重合度（フィブリン線維密度）を示し、3) フラクタル式の勾配は次元 D （重合速度）、縦軸切片は画像密度（重合度）に対応した。カドミウムは濃度依存的に D 値を小さくした。一方、イメージ・スキャンしたネットワーク構造は濃淡変化の空間周波数を示し、FFT（Fast Fourier Transform）によるパワースペクトル（PS）を分析した結果、4) モデル画像の $1/f^0$ 、 $1/f^{1/2}$ 、 $1/f$ 成分の他に $1/f^{1/7}$ と $1/f^{1/5}$ を検出した。5) カドミウム変性は $1/f^{1/7}$ 成分に密度の低いもう一つの PS が存在した。すなわち析出した異常フィブリン塊は低周波成分を特徴とした。