

## コ・メディカル形態機能学会 第7回学術集会 プログラム・抄録集

会 期	2008年9月13日(土) 9時15分～17時50分
会 場	藤田保健衛生大学 医学部1号館5階 フジタホール500
懇 親 会	藤田保健衛生大学 レストピアふじた
	集 会 長 磯村源藏 (藤田保健衛生大学短期大学)
	副集会長 寺平良治 (藤田保健衛生大学短期大学)
	副集会長 勝田逸郎 (藤田保健衛生大学短期大学)
	事 務 局 加藤好光 〒470-1192 豊明市杓掛町田楽ヶ窪 1-98 藤田保健衛生大学 医療科学部 解剖学教室
	Tel. : 0562-93-2529 ; 当日:0562-93-2470 or 2472
	E-mail: <a href="mailto:ykatoh@fujita-hu.ac.jp">ykatoh@fujita-hu.ac.jp</a>

### ご挨拶

コ・メディカル形態機能学会第7回学術集会を愛知県豊明市の藤田保健衛生大学でお引き受けすることになり、発展の過程を支える一機会を与えられたことに感謝いたします。

藤田保健衛生大学は、医学教育と医療系教育を両輪とする日本でも特有な教育機関であり、創設50周年を前に21世紀医療界への貢献を考えて病院再整備や学舎の建替えだけでなく、学部再構築を済ませ出発をしたばかりです。

今回応募いただきました27題の口演発表は身近な問題を解決する話題が多く、諸問題の解決を求めて糸口を探すとともに議論の活発な集会になることを期待しております。

特別講演は山形大学名誉教授の渡辺 皓先生にお願いしました。先生は専門の微小組織学を看護学の分野に導入され、「褥瘡」の形態学的基礎を確立されました。この機会に渡辺先生の知見を纏めて伺い、共有して現場で役立てることができたらと考えています。

この不況の中で「名古屋は元気」と言われ続けました。周囲が落ち込んでみても少しでも陽気に、小さなことでも活路を見出すことで全体を盛り上げるのに繋がると考え、前向きに生きるのが名古屋人の真骨頂かもしれません。コ・メディカル分野の発展のために暑い名古屋で一層の元気づけを致しましょう。なお、藤田学園同窓会、短期大学同窓会、並びにユリカ株式会社より当集会遂行に際し御支援をいただきました。ここに御礼申し上げます。

第7回学術集会長 磯村源藏

### 参加者へのご案内

#### 1. 受付:

- 1) 医学部1号館5階 フジタホール500の入口で8時15分より受付をします。
- 2) 参加登録をすませている方は受付で名札を受け取って下さい。
- 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、名札を受け取って下さい。

#### 2. 演者へのお願い:

発表は口演8分、質問2分です。

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。

Windows XPのPCを準備します。

プロジェクター原稿は原則としてメール添付にて9月8日(土)までにお送り下さい。容量オーバーで送れない場合はCD-RまたはCD-RWを送付して下さい。

メール送り先: [ykatoh@fujita-hu.ac.jp](mailto:ykatoh@fujita-hu.ac.jp)

郵送宛先 : 〒470-1192 豊明市杓掛町田楽ヶ窪 1-98

藤田保健衛生大学 医療科学部 解剖学教室 加藤好光宛

## 3. 役員会：

9月12日（金） 名古屋駅 新幹線側 ホテル「ル・ウエスト」中2階 会議室  
 (Tel. 052-452-7535) 16時00分～18時00分

4. 懇親会：藤田保健衛生大学 レストピアふじた 18時00分～20時00分

## 交通アクセス

## ☆名鉄電車

名古屋方面から ※名鉄名古屋より東岡崎・豊川稲荷・豊橋・西尾方面行きに乗車  
 名鉄名古屋駅→急行(快速急行含む) 20分→前後→名鉄バス 15分→藤田保健衛生大学病院

豊橋方面から ※豊橋方面より名鉄名古屋・名鉄岐阜行きに乗車

豊橋→急行(快速急行含む) 40分→前後→名鉄バス 15分→藤田保健衛生大学病院

※前後駅前バスターミナルから藤田保健衛生大学病院行きのバスは、1時間に3～5本運行。

前後駅前からのタクシーは10分で1,000円程度です。

## ☆地下鉄

## 桜通線

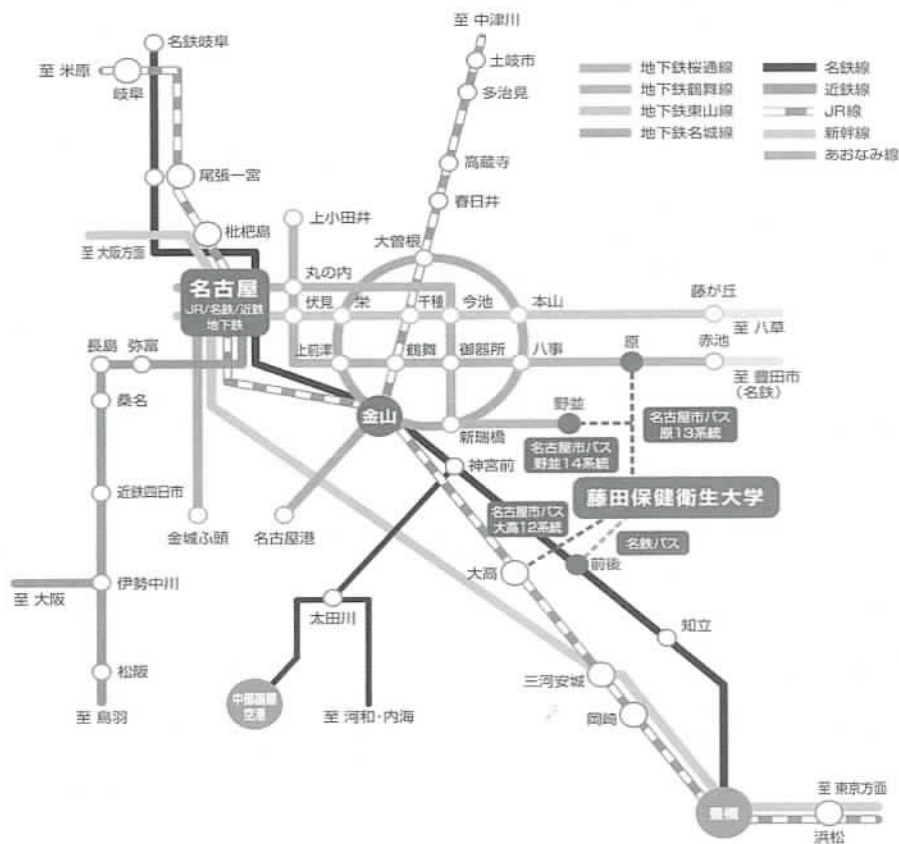
名古屋駅→地下鉄 26分→野並→名古屋市バス「14」系統 30分→藤田保健衛生大学病院

※野並駅から「藤田保健衛生大学病院」行のバスは、1時間に約2本運行。

## 鶴舞線

伏見→地下鉄 25分→原→名古屋市バス「13」系統 30分→藤田保健衛生大学病院

※原駅から「藤田保健衛生大学病院」行のバスは、1時間に約1本運行。



詳しい広域マップ、キャンパスマップ等は藤田保健衛生大学のホームページ <http://www.fujita-hu.ac.jp/>を御参照下さい。学内案内及び学術集会会場案内は当大学病院バス停前に掲示してあります。

## プログラム

開会の挨拶 磯村源蔵 (藤田保健衛生大学短期大学) 9時15分

### 一般口演

#### 午前の部

§1 座長 柳原 衛 (岡山県立大学) 9時20分～9時40分

- (1) リポポリサッカライド投与によるマウス青斑核細胞質内封入体の量的変化  
加藤好光 他 (藤田保健衛生大学 医療科学部 臨床検査学科 解剖学)
- (2) 胎生期アルコール曝露ラットの注意機能障害と脳内モノアミン量の変動  
田丸政男 他 (県立広島大学 総合学術研究科 保健福祉学専攻)

§2 座長 今本喜久子 (滋賀医科大学) 9時40分～10時10分

- (3) 卵巣摘出ラットにおけるエストロゲン補充後の乳腺組織の変化  
北村文月 他 (滋賀医科大学 医学部 看護学科 基礎看護学講座)
- (4) エストロゲン補充による卵摘ラットの体重変動と胃のグレリン陽性細胞の観察  
西村勇亮 他 (滋賀医科大学 医学部 看護学科 基礎看護学講座)
- (5) 迷走神経背側複合核群グレリン受容体ニューロンを介したグレリンの胃近位部弛緩作用  
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)

§3 座長 小林邦彦 (中部大学) 10時10分～10時40分

- (6) 茎突舌骨筋と顎二腹筋の位置関係について  
校條由紀 他 (すこやか鍼灸院)
- (7) 肩甲挙筋の走行と教科書上の記載について  
林 厚宏 他 (はやしほねつぎ)
- (8) 腋窩神経走行の推定に、後上腕回旋動脈位置を超音波血流検知器で測定することの有効性  
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)

### 休憩 (30分間)

§4 座長 絹谷政江 (愛媛大学) 11時10分～11時30分

- (9) 管理栄養士養成学科学生の解剖生理学教育に対する必要性認識度調査  
長谷川洋子 他 (金城学院大学 生活環境学部 食環境栄養学科)
- (10) 看護学生の解剖実習と実習見学における学習内容に関する比較検討  
鍋加知子 他 (愛媛大学大学院 医学系研究科 看護学専攻)

§5 座長 野村 巖 (佛教大学) 11時30分～12時00分

- (11) クジラの消化管の特異形態  
加藤佐知子 他 (大分大学 医学部 看護学科 健康科学)



- (12) ヘリコバクタ・ピロリ感染が胃粘膜に及ぼす超微形態変化  
温 順華 他 (大分大学 医学部 看護学科 健康科学)
- (13) 腸管内腔翻転部を利用した腸絨毛と陰窩の立体再構築  
渡辺定博 (神戸市看護大学 基礎医学系)

## 昼 食 12時00分～13時00分

### 午後の部

#### §6 座長 島田達生 (大分大学) 13時00分～13時30分

- (14) 高食塩食による心筋組織の微細構造変化  
甲斐砂織 他 (宮崎大学 医学部附属病院)
- (15) ヒト Purkinje 線維—心室筋移行部における微細構造  
山口 豪 他 (大分大学 医学部 生体分子機能制御講座)
- (16) クリントルの生理機能部位と分子形態的特徴—タンパク質・データバンク (PDB) をもちいた生命情報学的研究—  
高橋 敬 他 (Northwestern University School of Medicine, Hematology/Oncology, Chicago, IL 1006 USA)

#### §7 座長 平野茂樹 (新潟大学) 13時30分～14時00分

- (17) ニワトリ漿尿膜へ移植したニワトリ肝原基からの肝臓の再構築  
千葉映奈 他 (新潟大学大学院 保健学研究科 検査科学分野)
- (18) 肺の比較解剖  
吉原喬樹 他 (大分大学大学院 医学系研究科修士課程 看護学専攻)
- (19) ヒト臍帯の膠様組織の微細構築  
甲斐博美 他 (大分大学大学院 医学系研究科修士課程 看護学専攻)

#### §8 座長 三谷 章 (京都大学) 14時00分～14時20分

- (20) リハビリ運動効果を評価する生化学的マーカーの検索(4): マウス骨格筋のプロテオミクス解析  
別府秀彦 他 (藤田保健衛生大学 藤田記念七栗研究所)
- (21) 鏡治療と大脳皮質運動野興奮性の関係—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)

## 休 憩 (30分間)

#### §9 座長 肥田岳彦 (藤田保健衛生大学) 14時50分～15時20分

- (22) 足部アーチに影響を与える前脛骨筋の付着部について  
会津直樹 他 (藤田保健衛生大学大学院 保健学研究科 リハビリテーション機能形態学)

- (23) マウスにおける振盪台を用いた物理療法の筋増強効果  
伊藤正典 他 (藤田保健衛生大学大学院 保健学研究科 リハビリテーション機能形態学)
- (24) SD系雄ラットのDMN腎腫瘍発生に対するコルヒチンの腹腔投与と経口投与の影響  
日比野 勤 他 (藤田保健衛生大学短期大学 衛生技術科 病理形態検査学)

§ 10 座長 中谷壽男 (金沢大学)

15 時 20 分～15 時 50 分

- (25) 健康づくりのための足湯の効果  
山口 豪 他 (大分大学 医学部 生体分子機能制御講座)
- (26) 褥瘡予防具を評価できる寝たきり高齢者臀部モデルの開発  
松尾淳子 他 (金沢大学大学院 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)
- (27) 皮膚創傷治癒過程における好中球集積と TNF- $\alpha$  産生への緑膿菌接種の影響  
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)

休 憩 (10 分間)

特別講演

16 時 00 分～16 時 40 分

医学部看護学科での 15 年 — 褥瘡の研究を中心に —  
山形大学 医学部 看護学科 渡辺 皓

閉会の辞

勝田逸郎 (藤田保健衛生大学短期大学)

総 会

16 時 50 分～17 時 50 分

懇 親 会

18 時 00 分～20 時 00 分

## 抄 録 集

### 特別講演

「医学部看護学科での 15 年 — 褥瘡の研究を中心に —」

山形大学 医学部 看護学科 渡辺 皓

本看護学科は平成 5 年に東北・北海道地区初の四年制国立看護大学として設置された。定年を迎えた平成 20 年 3 月までの間に、看護学科で試みた研究内容を紹介する。

学部学生と大学院生が行った研究課題は、1) 解剖実習遺体にみられる褥瘡の組織学的、統計学的研究、2) 人工創傷の治癒過程に関する実験形態学的研究、3) 卵巣・卵管の機能形態学的研究、4) 安全な注射部位に関する解剖学的研究、5) 抗がん剤による組織損傷の実験形態学的研究、6) 前腕筋の運動機能に関する神経調節機構、に大別される。

ここでは、本学科の 1 期生が卒業研究を行った平成 8 年度から平成 20 年 3 月までの間、医学部が管理保管する解剖実習遺体 469 体に見られた褥瘡の保有率、保有部位と保有個数、褥瘡の進達度、死因との相関などについての統計学的調査結果と、超高齢化や医療政策など、褥瘡を取り巻く社会背景の影響について考察する。また、褥瘡の進達度による組織損傷の方向性について観察した結果を報告する。

## 一般講演

### (1) リポポリサッカライド投与によるマウス青斑核細胞質内封入体の量的変化

○加藤好光<sup>1)</sup>、高津加奈<sup>1)</sup>、武田佳奈<sup>1)</sup>、瀬在洋一<sup>2)</sup>、磯村源蔵<sup>2)</sup>

1) 藤田保健衛生大学 医療科学部 臨床検査学科 解剖学

2) 藤田保健衛生大学短期大学 解剖学

マウス青斑核細胞質内には径1~2 $\mu$ mの封入体が存在しているが、その機能については未だに明らかでない。グラム陰性桿菌の毒素であるリポポリサッカライド(LPS)は、全身の臓器で炎症反応を引き起こし、中枢神経系内の青斑核においてノルアドレナリン(NA)の代謝が亢進し、NAを増加させる事が知られている。本研究はLPS(50 $\mu$ g/匹)をマウスの腹腔内に投与し、青斑核細胞質内封入体の量的変化を検索した。LPS投与後マウスは沈静化し、体重は減少していた。更に、青斑核に観察される封入体数は減少し、封入体の大きさもやや縮小して観察された。これらの実験結果は以前報告したレセルピン投与の結果と類似していた。これまでの結果より、青斑核において封入体は、正常状態で細胞質内に貯蔵されているが、病的状態ではフェニルアラニンからNA合成経路において何らかの形で関与し、消費される事を示唆していると思われる。

### (2) 胎生期アルコール曝露ラットの注意機能障害と脳内モノアミン量の変動

○田丸政男<sup>1), 2)</sup>、福居玲奈<sup>1)</sup>、古屋 泉<sup>2)</sup>

1) 県立広島大学 総合学術研究科 保健福祉学専攻

2) 県立広島大学 保健福祉学部 コミュニケーション障害学科

胎生期のアルコール投与が、出生後の成体ラットに注意機能障害を惹起すること及びこの障害がDopamine(DA)取込み阻害剤で回復することは、既に本学会で報告した。今回は選択的セロトニン(5-HT)取込み阻害剤(SSRI)の影響及びこのラットの脳内モノアミン量について検討した。妊娠8~20日の母ラット(Wistar系)に20%エタノールを6g/kg/day、対照に30%蔗糖液または生理食塩水を7.5ml/kg/dayを経口投与した。出生後の成体雄性ラットは、オペラント実験箱を用いて選択的反応時間課題を課した。胎生期アルコール曝露(FAE)群における選択的反応時間の延長は、SSRI投与により有意に短縮した。脳内DA及び5-HT濃度には大きな変動はなかったが、これらの代謝物であるDOPAC及び5-HIAA濃度の有意な低下がみられた。以上のことから、FAEラットの注意機能障害の原因の一つに、DA及び5-HT作動性神経系における活動の低下の可能性が示唆された。



### (3) 卵巣摘出ラットにおけるエストロゲン補充後の乳腺組織の変化

○北村文月、鈴木愛美、今井毅、西村勇亮、山本昌恵、今本喜久子  
滋賀医科大学 医学部 看護学科 基礎看護学講座

- 両側の卵摘ラットでは、乳頭部は萎縮を示したが、乳管および腺房の上皮細胞でアロマターゼおよびエストロゲンレセプター陽性部分が著明になることをこれまで報告した。卵摘後の肥満により増加した脂肪組織中のアロマターゼ活性の上昇が、局所性エストロゲン産生に関わっていると推測している。今回我々は、プロピレングリコールに3.3%に溶かしたエストロゲンを小型のアルゼット浸透圧ポンプに入れて、卵摘ラット5匹とSHAM術ラット1匹の後頭皮下に埋め込み、 $0.5 \mu\text{l/h}$ で14日間持続注入した。エストロゲンレセプター( $\alpha$ )とアロマターゼ免疫染色により、これら補充ラットと、無補充の卵摘6週と10週後の4匹およびSHAM術2匹の乳腺組織を比較観察した。これらの免疫染色ではエストロゲン補充した例では明らかに卵摘のみのラットよりも陽性部の増加が著明となり、腺房内に乳汁の貯留が観察された。

### (4) エストロゲン補充による卵摘ラットの体重変動と胃のグレリン陽性細胞の観察

○西村勇亮、北村文月、今井毅、鈴木愛美、山本昌恵、今本喜久子  
滋賀医科大学 医学部 看護学科 基礎看護学講座

両側の卵摘ラットにおいて、卵摘後約2ヵ月間は一時的に餌・水の摂取量増加で、体重が上昇し、胃腺のグレリン陽性細胞が明瞭に染色されることを報告してきた。グレリンは成長ホルモン分泌促進作用の他に、摂食促進作用があるため、末梢性グレリンが視床下部に摂食亢進の情報を伝えて摂食亢進が著明化して、体重増加に至ると推測した。そこで今回、前演者と同じエストロゲン補充の卵摘ラットを用いて体重・水・餌の摂取量を測定し、胃組織にグレリン及び成長ホルモンレセプターの免疫染色を施して観察した。卵摘後15~20%上昇していた体重は、エストロゲン補充により明らかな低下を示し、対照群との差がなくなった。しかし、エストロゲン補充によるグレリン陽性細胞には明瞭な変化は認められなかった。この結果から、グレリンの食欲亢進作用の発現はエストロゲンの血中濃度に影響されると推測した。



(5) 迷走神経背側複合核群グレリン受容体ニューロンを介したグレリンの胃近位部弛緩作用

○柳原 衛<sup>1)</sup>、小橋 基<sup>2)</sup>

1) 岡山県立大学 情報工学部 スポーツシステム工学科

2) 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 口腔生理学分野

グレリンは、成長ホルモン分泌促進受容体 (GHS-R) に対する内因性リガンドで、強力な摂食促進作用を示し、胃粘膜のほか、視床下部などの中枢神経にも存在する。胃近位部の運動へのグレリンの中樞性作用を調べるために、ラットの第4脳室および迷走神経背側複合核群 (DVC) へグレリンを注入して、胃近位部の内圧変化を測定するとともに、GHS-R の免疫組織化学を行った。グレリンを第4脳室へ注入すると胃の近位部位の弛緩が引き起こされた。そして、この反応は迷走神経の両側性切断によって消失した。他方、グレリンを脳内へ直接に注入すると、尾側部 DVC への注入で胃近位部の弛緩が誘発されたが、中間部 DVC への注入では変化はみられなかった。また、GHS-R 免疫陽性ニューロンは、尾側部 DVC を含めて、おもに孤束核と迷走神経背側運動核にみられた。これらの結果は、グレリンは、尾側部 DVC のニューロンの GHS-R から迷走神経節前線維を介して、胃近位部の弛緩を引き起こすことを示した。

(6) 茎突舌骨筋と顎二腹筋の位置関係について

○校條由紀<sup>1)</sup>、林 厚宏<sup>2)</sup>、中山裕章<sup>3)</sup>、小林邦彦<sup>4)</sup>

1) すこやか鍼灸院

2) はやしほねつぎ

3) ナカヤマ接骨院

4) 中部大学 生命健康科学部

教科書での骨格筋の図示や走行の記載に関しては、骨格筋本来の多様性・変異の故に、慎重さが求められる。茎突舌骨筋 *stylohyoid muscle* と顎二腹筋 *digastric muscle* の位置関係について、教科書 18 冊 36 図について検討した。記載は、「茎突舌骨筋の舌骨への停止の際、顎二腹筋の中間腱を挟む例は日本人では少なく (5-40%)、深層を通る型が多い (58-89%)。稀に浅層を通る」としているものがあるが、どれか一つの型のみの場合が多い。図は、挟む例が 16 図 (44%)、深層を通る例が 13 図 (36%)、浅層を通る例が 7 図 (19%) であった。観察したご遺体 (日本人 22 例中 42 側) では挟む例は 29%、深層を通る例は 71%、浅層を通る例は 0% であった。左右が同じ型ではなく、右側が挟み左側が深層を通る例が 4 体 (いずれも男性) 認めた。

## (7) 肩甲挙筋の走行と教科書上の記載について

林 厚宏<sup>1)</sup>、中山裕章<sup>2)</sup>、校條由紀<sup>3)</sup>、○小林邦彦<sup>4)</sup>

1) はやしほねつぎ

2) ナカヤマ接骨院

3) すこやか鍼灸院

4) 中部大学 生命健康科学部

骨格筋の走向は、力が働く方向を知る上で重要であるが、起始と停止が分かっても筋線維の走行が一義的に決まるとは限らない。肩甲挙筋 *Musculus levator scapulae* について走行の観察を行い、教科書上の記載について検討した。観察したかぎりのご遺体で、より上位頸椎から起始する線維ほど後内側を長く走り、肩甲骨内側縁上部のうち、より下内側に停止していた（走行A）。ただし、肩甲骨を翻してみると、より下位の頸椎から起こる筋線維も、肩甲骨の内側縁にそって深層で下位まで延びていた。教科書での図示を調査・分類したところ、起始が上の線維ほどより上外側（肩甲骨上角付近）に停止する走行Bが、走行Aとほぼ同じ頻度で掲載されていた。特に線画による概念図に多く、筋の起始と停止の記述から筋の走行を推定して図示した可能性もある。教科書での骨格筋の図示に関しては、骨格筋本来の多様性・変異もあり、慎重さが求められる。

## (8) 腋窩神経走行の推定に、後上腕回旋動脈位置を超音波血流検知器で測定することの有効性

○原 由里子<sup>1)</sup>、黒川佳奈<sup>1)</sup>、島村きみ<sup>1)</sup>、木元仁美<sup>2)</sup>、黒田知佳子<sup>2)</sup>、中澤悦子<sup>2)</sup>、廣瀬幸恵<sup>2)</sup>、宮嶋美穂<sup>2)</sup>、渡辺奈穂<sup>2)</sup>、山本尚代<sup>2)</sup>、大桑麻由美<sup>1)</sup>、中谷壽男<sup>1)</sup>

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 医学部 保健学科 看護学専攻

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7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超音波血流検知器を用いて検討した。その結果、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の血流を聴取することができた。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、また、超音波血流検知器を用いて後上腕回旋動脈の血流音を確認することによって腋窩神経走行部位をより確実に決定できることが示唆された。



## (9) 管理栄養士養成学科学生の解剖生理学教育に対する必要性認識度調査

○長谷川洋子、北森一哉、小林身哉

金城学院大学 生活環境学部 食環境栄養学科

今日、管理栄養士は保健・医療・福祉の分野での活躍が期待されている。管理栄養士養成課程では解剖生理学は必修項目に指定されており、国家資格として免許制になったのを境にこれまでの教育・養成内容が変化したのが特徴である。今回、解剖生理学教育の必要性について、K大学の管理栄養士養成学科の学生（1～4年生）を対象にアンケート調査をした結果を報告する。

「解剖生理学教育の必要性を感じたか」と「解剖生理学が管理栄養士養成課程に必須の科目であるか」の項目には、必要性はあるとの回答が多く、高学年になるに従い必要性認識度も高くなった。「管理栄養士は医療者の一員であるか」の項目については、医療者であるとの回答が多く解剖生理学の必要性を示唆していた。しかし、「栄養」が独り歩きをしており、栄養の対象は「ヒト」とであるという認識がまだ低い結果となった。今後さらに例数を増やし、検討していきたい。

## (10) 看護学生の解剖実習と実習見学における学習内容に関する比較検討

鍋加知子<sup>1)</sup>、永井千絵<sup>1)</sup>、富永彬生<sup>2)</sup>、小林直人<sup>3)</sup>、松田正司<sup>4)</sup>、○絹谷政江<sup>1)</sup>

1) 愛媛大学大学院 医学系研究科 看護学専攻

2) 愛媛県立医療技術大学 保健科学部 臨床検査学科

3) 愛媛大学 医学部 総合医学教育センター

4) 愛媛大学大学院 医学系研究科 解剖学発生学分野

A大学では夏期に集中して解剖実習を行っている。参加者は看護学修士課程の院生、看護学科学部生、県立B大学の助産専攻科生、教員、専修学校生（理学療法、作業療法、看護）の希望者で実施している。解剖実習終了後に提出された看護学生のレポート（感想文）を元に参加者の学びや思いに関して内容分析を行った。また、A大学看護学科1年生で実施している解剖実習見学（3回）参加者から提出されたレポートに関しても学びや思いについて内容分析を行った。学びや思いについて表記されている文章や言葉を抽出し、表現や内容が類似している記述をサブカテゴリーとし、更にそれらをまとめてカテゴリーとして分類した。結果：解剖実習を行った看護学生の学びの特徴を表すカテゴリーが11個抽出された【学習項目】、【学びの特徴】、【目的/レディネス/モチベーション】、【死生観/倫理観】、【看護（臨床現場）に結びつける】、【患者様の苦しみを思いやる/生前の生活をイメージする/健康について考える】、【医療職者としての責任を考える/アイデンティティーの確立に役立つ】、【感動/感銘】、【感謝】、【支え/励まし】、【実習システムへの学生評価】であった。実習見学を行った看護学生では【死生観/倫理観】、【アイデンティティーの確立に役立つ】、【感動/感銘】、【負のレディネス/モチベーション】、【感謝】などであった。考察：解剖実習を行った場合、【患者様の苦しみを思いやる/生活をイメージする】に看護学教育と関連した特徴がみられた。実習見学は1年生で実施しているため死に直面することを強いる形となり【死生観/倫理観】が問われ、【アイデンティティーの確立】に役立ち、知識不足を自己認識する機会となり【モチベーション】を高める機会となっていた。



## (11) クジラの消化管の特異形態

○加藤佐知子<sup>1)</sup>、石川 創<sup>2)</sup>、島田達生<sup>1)</sup>

1) 大分大学 医学部 看護学科 健康科学

2) 日本鯨類研究所

哺乳類にとって消化管は栄養を消化・吸収する上で必要不可欠な臓器である。その中でヒトは、胃から強力な酸を出し、食物を分解吸収しやすい状態にする。ウシ等の草食の哺乳類等はいくつもの胃を持ち、消化吸収しやすいように体の仕組みを適応させている。

最大の哺乳類であるクジラについて、胃が4室にわかれている。しかし、その消化のメカニズムについての研究はあまりされていない。

そこで今回は、水棲の哺乳類であるクジラがどのように消化・吸収しているのかを、組織学的に調べ、哺乳類の中でクジラがどのような特性をもっているのか探る。調査用に獲得したミンククジラから食道、胃、小腸、大腸の一部を切り出し、光学顕微鏡で観察した。食道、小腸、大腸の組織構造は基本的にヒトと類似していたが、胃はかなり異なっており、4室に分かれた胃はそれぞれ理に適った特性を持っていた。

## (12) ヘリコバクタ・ピロリ感染が胃粘膜に及ぼす超微形態変化

○温 順華<sup>1)</sup>、村上和成<sup>2)</sup>、藤岡利生<sup>2)</sup>、川里浩明<sup>3)</sup>、島田達生<sup>1)</sup>

1) 大分大学 看護学科 健康科学

2) 大分大学 医学部総合診療部

3) 大分大学 研究支援センター

東アジア型（日本、中国、韓国）の *H. pylori* は高い毒性を持ち、潰瘍や胃癌を誘発させる可能性があるといわれている。従来、患者から胃粘膜を採取し、病理検査、微生物検査、および遺伝子解析が行なわれていた。本研究は生検した胃粘膜（胃体と幽門前庭）を透過（TEM）と走査電子顕微鏡（SEM）下で、ヘリコバクタ・ピロリ感染が胃粘膜に及ぼす超微形態変化を明らかにする。

幽門前庭の内腔面は胃小窩のまわりに半球状に膨隆した粘膜上皮細胞が整然と規則正しく配列していた。上皮細胞は円柱形で、核上部は粘液果粒で満たされていた。一方、胃体部の内腔面は、凹凸もはげしく、胃小窩も同定出来ない状態であった。上皮細胞は著しく萎縮し、剥離寸前の細胞もみられた。細胞内の粘液果粒も著しく少なかった。また、粘膜上皮に付着したヘリコバクタ・ピロリ菌の存在を SEM が捉えた。通常ピロリ菌は杆状であるが、球形のものもみられた。

## (13) 腸管内腔翻転部を利用した腸絨毛と陰窩の立体再構築

○渡辺定博

神戸市看護大学 基礎医学系

腸絨毛と陰窩は消化管の基本構造の一部であるが、切片像から両者の立体的配置をイメージすることは難しい。そこで連続切片による立体再構築を試みた。しかし、通常の標本では陰窩の位置を正確に判断するのが難しかったため、試料固定時に腸管内腔が翻転した部位を利用して立体再構築を試みた。

＜方法＞ 成熟ラットの小腸を1cmほどの長さに切断し、ブアン固定を行った。固定開始後しばらくすると腸管断端部で内腔が翻転してくるので、この部分をカミソリで切り出し、パラフィン切片を作成した。マッソンゴールドナー染色後、顕微鏡画像をパソコンに転送し、絨毛と陰窩の輪郭をトレースした後、三次元再構築ソフト (VoxBlast) を使って立体再構築像を作成した。

＜結果＞ 翻転部位では絨毛の膨化が見られたが、絨毛基部の陰窩の位置は容易に識別できるようになった。立体再構築によって、1本の絨毛とその基部に存在する複数の陰窩の配置を立体的に観察することができた。

## (14) 高食塩食による心筋組織の微細構造変化

○甲斐砂織<sup>1)</sup>、李 シャオ 冬<sup>2)</sup>、島田達生<sup>3)</sup>

1) 宮崎大学 医学部附属病院

2) ハルピン医科大学 解剖学講座

3) 大分大学 医学部 看護学科 健康科学

本研究は、食塩の過剰摂取が心筋組織に与える初期の形態的变化について明らかにする。食塩を過剰に摂取すると高血圧が発症する Dahl salt-sensitive rat(S)と正常血圧を維持する Dahl salt-resistant rat(R)に4%の高食塩食を生後6週から4週間与えた。Dahl(S)の心筋組織では細胞の肥大、細胞構築の乱れ、結合組織の増大、介在板の形態異常が顕著であり、ギャップ結合も減少していた。高食塩食の摂取で早期から血圧が上昇した Dahl(S)において見られた形態異常は、心筋組織内に興奮伝導異常が起きている事を暗示している。

## (15) ヒト Purkinje 線維—心室筋移行部における微細構造

○山口 豪<sup>1),2)</sup>、易 勤<sup>2)</sup>、田中重徳<sup>2)</sup>、橋本未那美<sup>3)</sup>、島田達生<sup>3)</sup>

- 1) 大分大学 医学部 生体分子機能制御講座
- 2) 金沢大学 医学部 神経分布路形態 形成学
- 3) 大分大学 医学部 看護学科 健康科学講座

近年、心室細動においてもアブレーション治療が行われはじめている。Haissaguerreら(2002)は、心室細動のトリガーとして Purkinje 線維由来の心室性不整脈の存在に注目した。しかし、ヒトにおいて形態学的に Purkinje 線維 (P) の心室筋 (M) への移行部の形態は不明なままである。そこで、対象となる試料に NaOH/超音波処理を施し、走査電子顕鏡観察した。介在板は、心室筋では階段状の面に多数の小さな指状突起が存在していたが、Purkinje 線維では面は階段状ではなく、大きい突起が存在していた。さらに、透過電子顕微鏡で観察したところ、移行部と考えられる部分の介在板はなだらかな放物線の走行を示し、Purkinje 線維よりも細かいジグザグ面が存在していた。介在板内のギャップ結合は Purkinje 線維よりも多く存在していた。

## (16) クリングルの生理機能部位と分子形態的特徴 — タンパク質・データベース (PDB) をもちいた生命情報学的研究 —

○高橋 敬<sup>1)</sup>、手嶋 望<sup>2)</sup>

- 1) Northwestern University School of Medicine, Hematology/Oncology, Chicago, IL 1006 USA、
- 2) 湯布院厚生年金病院

血液の各種線溶因子と第 XII 凝固因子は N-末端側に 3 対の S-S 結合をもち、約 43 個のアミノ酸からなるクリングル・ドメインが見いだされる。生命情報学的に明らかにした結果、1) コンセンサス配列 (NYCRN: アミノ酸 1 文字表記) が存在し、2) リジン (ε-アミノカプロン酸) (3 か所)、ヘパリン、第 VII 凝固因子の結合部位を持つ。3) ヘパリンや ε-アミノカプロン酸は VIIa 結合を抑制し、4) 合成ペプチドの競合実験は機能モチーフが NYCRNPDNRRR であることを示唆した。その立体構造解析から、3 か所の親水性アミノ酸残基部位はモジュール構造 (αヘリックスなど) に対応した。第 3 番目のモジュールは αヘリックス・ターン・αヘリックス (Ca 結合モチーフ) を形成し、2 つの αヘリックスと、2 つの反平行 βシートの間に位置した。いずれも各種リガンドの結合に最適配置し、分子表面に露出した機能的構造であることが示唆された。



## (17) ニワトリ漿尿膜へ移植したニワトリ肝原基からの肝臓の再構築

○千葉映奈、油井千里、平野茂樹

新潟大学大学院 保健学研究科 検査科学分野

昨年、ニワトリ漿尿膜上でニワトリ胚子の肝臓小片から肝臓を再構築させ、移植片の漿尿膜に接する僅かな細胞のみが再構築に関わることを報告した。そこで今回は少量の肝細胞から効率良く肝臓を再構築させる目的で、孵卵6日目と孵卵15日目ニワトリ胚肝臓を dispase やメッシュシートを用いて単離し、上皮を剥離した漿尿膜上に滴下した。更にその上から封入用のカバーガラスをのせて肝臓細胞を漿尿膜へ押し付け、薄層になるようにした。その結果、期待したほどの肝臓の再構築は見られず、肝臓を丸ごとあるいは小片として移植した方が大きな肝臓を再構築できた。この結果から、移植時に細胞集団となっていることが肝臓の再構築に必要なことが示唆された。また本研究に於いても孵卵6日の移植片が15日胚の肝臓より大きな再生肝臓が得られた事から、移植された際の肝臓細胞とともに含まれる造血組織の量が再構築に関与するのではないかと考えられた。

## (18) 肺の比較解剖

○吉原喬樹<sup>1)</sup>、瀬川雅博<sup>2)</sup>、加藤佐知子<sup>2)</sup>、石川 創<sup>3)</sup>、島田達生<sup>2)</sup>

1) 大分大学大学院 修士課程 看護学専攻

2) 大分大学 医学部 看護学科 健康科学

3) 日本鯨類研究所

呼吸は生命体が生きていくために必要不可欠な要素の一つである。ヒトは陸上で生活し呼吸をしながら生活を送っている。肺は胸膜で覆われており、胸腔内を陰圧に保ちつつ横隔膜や肋間筋系を動かしながら呼吸をしている。現在ヒトの肺についての組織学的な研究は進められているが、他の哺乳類についての研究はあまりされていない。

今回、ヒト、ヒトに近いサルと水性哺乳類であるクジラとアザラシの肺を組織学的に比較検討し、哺乳類の中で、それぞれの肺が生活環境に対しどのような適応しているのか主に組織学的所見から考察する。

## (19) ヒト臍帯の膠様組織の微細構築

○甲斐博美<sup>1)</sup>、田森元子<sup>2)</sup>、島田達生<sup>2)</sup>

1) 大分大学大学院 医学系研究科修士課程 看護学専攻

2) 大分大学 医学部 看護学科 健康科学

臍帯は、母体と胎児を結ぶ約 60cm の紐状構造物であり、内部に 2 本の臍帯動脈、1 本の臍帯静脈、周囲を取り囲むワルトン膠質、羊膜鞘から構成されている。このワルトン膠質は、膠原線維やヒアルロン酸から構成されているが、妊娠末期になるとコンドロイチン硫酸が増えてくる。本研究では、このように胎児の命綱である臍帯血管を覆い、弾力性に富み臍帯血管を保護するワルトン膠質に注目し、微細構築について検討した。方法としては、正期産の臍帯の中間部を光学顕微鏡や走査電子顕微鏡で観察していった。結果として、アルシアンブルー染色では、ヒアルロン酸の他コンドロイチン硫酸を認めた。走査電子顕微鏡観察は、最表層（上皮直下）が薄い細網線維から成り、浅層は線維成分が粗な配列を示し、深層の血管周囲は密な膠原線維束が分布していることを示した。

## (20) リハ運動効果を評価する生化学的マーカーの検索(4)：マウス骨格筋のプロテオミクス解析

○別府秀彦<sup>1)</sup>、林 宣宏<sup>2)</sup>、中村政志<sup>2)</sup>、高崎昭彦<sup>3)</sup>、古池京子<sup>2)</sup>、鈴木由有子<sup>2)</sup>、山口久美子<sup>1)</sup>、伊藤康宏<sup>3)</sup>、長岡俊治<sup>4)</sup>、橋本敬一郎<sup>2)</sup>、園田 茂<sup>1)</sup>、高橋久英<sup>5)</sup>

1) 藤田保健衛生大学 藤田記念七栗研究所

2) 藤田保健衛生大学 総合医科学研究所 医高分子学

3) 岐阜医療科学大学 保健科学部 衛生技術学科

4) 藤田保健衛生大学 医療科学部 生理学 臨床生理検査学

5) 藤田保健衛生大学 疾患モデル教育研究センター

【目的】スポーツ医学領域で行われている筋肉関連成分の意義づけと同様に、脳卒中リハ医学の運動療法領域に関連する特異的生体成分検索を研究の目的としている。そのモデルとして筋萎縮マウスの筋組織の量・質的に変化のある遺伝子産物（蛋白質）の検索を、プロテオミクスの手法を用いて行った。【方法】蛋白質の定量は 2-D Quant Kit (GE 社) を用いた。遺伝子産物の同定は、ゲル内プロテアーゼ消化処理し、HPLC に接続したイオントラップ型質量分析装置で分析した。疾患モデル動物には、運動失調マウスの wob-B6 を使用した。【結果】wob-B6 の運動負荷前と健常マウスとの比較を行い、二次元電気泳動のスポットに位置的、量的変動が認められた。その中でも筋肉を構成する主となる蛋白質であるアクチンの減少、また、その他の蛋白質にも減少、増加、リン酸化などの変化が認められた。【考察】筋組織のプロテオミクス解析法を確立した。wob-B6 は、本来は筋組織の疾患モデルとして確立された種では無いが運動能力が低下している。よって筋組織には異常は無いと考えており、今回の結果は運動不足が原因と思われる。



## (21) 鏡治療と大脳皮質運動野興奮性の関係—脳磁図を用いた検討

○富永 渉、出口陽一郎、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

【目的】リハビリテーション療法の一つに鏡治療がある。本研究では鏡治療の作用機序を明らかにするために、手の鏡像を見ることによって運動野の興奮性がどのように変化するかを検索した。【方法】運動野の興奮性の指標として、右手首での正中神経電気刺激後に左頭頂部に出現する 20Hz 律動脳磁場に対する抑圧の大きさを利用した。健常被験者 11 名が参加した。課題は 4 種類とし、A) 鉛筆を右手に持ち、その右手を見る B) 鉛筆を右手に持ち、右手の鏡像を見る C) 鉛筆を左手に持ち、その左手を見る D) 鉛筆を左手に持ち、左手の鏡像を見る、とした。【結果・考察】20Hz 律動脳磁場が観測された 9 名でその大きさを課題ごとに比べたところ「鉛筆をどちら側の手に持っているように見えるか」という要因に有意差がみられ、右手側に持っているように見える課題でより抑圧される（運動野の興奮性が高まる）ことが明らかになった。このことが治療効果の一因になっていると考えられる。

## (22) 足部アーチに影響を与える前脛骨筋の付着部について

○会津直樹、土肥さやか、西井一宏、伊藤正典、山田晃司、

肥田岳彦

藤田保健衛生大学大学院 保健学研究科

リハビリテーション機能形態学

足部アーチは筋、骨、靭帯によって構成され、ヒトが歩く際連続した衝撃を緩衝する機能を有している。足部アーチの変化としてアーチの低下や増強などの病的状態はリハビリテーションを行う上で問題となっている。足部アーチの構成筋である前脛骨筋の付着部を剖出し、精細に観察することから、筋が足部アーチにどのような影響を与えているかを検討した。

平成 20 年度に行われた医療系学生のための解剖学実習に使用した実習遺体 18 体 36 側を観察し、デジタルカメラで撮影した。

前脛骨筋の停止腱は内側楔状骨と第 1 中足骨の内側面および内側楔状骨と第 1 中足骨を足底面で覆う靭帯に停止していた。さらに、36 足中 6 側において前脛骨筋の停止腱は短母指屈筋の筋膜と付着していた。

前脛骨筋の停止部は内側楔状骨と第 1 中足骨の内側面と足底面と言われている。今回の観察によって、足底面では前脛骨筋の腱は薄くなり関節を覆う靭帯に癒合していた。また、前脛骨筋の停止腱が短母指屈筋の筋膜と付着していたことは足部アーチに何らかの影響を与えていると考えられた。



## (23) マウスにおける振盪台を用いた物理療法の筋増強効果

○伊藤正典、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、山田晃司、  
肥田岳彦  
藤田保健衛生大学大学院 保健学研究科  
リハビリテーション機能形態学

高齢者によく見られる転倒時の大腿骨骨折を予防する目的で、振盪台を用いた物理療法の効果を検討した。

卵巣を摘出し、エストロゲン分泌を抑制したマウス ICR (8週令メス) を作製した。実験群は振盪刺激を、卵巣を摘出した1週間後から開始し、1日1回の週6回で、1回が30分間の振盪刺激を行った。振盪刺激を継続し8週間後に下肢の筋を摘出、対象群(-/-)と比較検討を行った。

筋の組織学的解析は、下肢の代表的な筋線維を横断した標本を作製し、その短径を計測した。また、筋の成長に正の影響を及ぼす Activin A や Follistatin と負の影響を及ぼす Myostatin のタンパク質発現は、ウェスタンブロットにより解析を行った。

タンパク質発現の結果から実験群(+ / +) は、振盪刺激により筋増強の傾向を示したが、組織学的解析からは得られなかった。タンパク質発現上昇などの要素から考え、経時的差や組織解析では解らない微量な差を反映しているのではないかと考えられる。今後、例数を増やし比較検討をしていきたい。

## (24) SD系雄ラットのDMN腎腫瘍発生に対するコルヒチンの腹腔投与と経口投与の影響

○日比野 勤<sup>1)</sup>、加藤さや香<sup>2)</sup>、柳田隆正<sup>1)</sup>

- 1) 藤田保健衛生大学短期大学 衛生技術科 病理形態検査学
- 2) ナゴヤ医学学術センター

緒言：我々はSD系雄ラットのDimethylnitrosamine (DMN)腎腫瘍発生に対するECH投与による影響を観察した。方法：6週齢のSD系雄ラットを用いた。第1群は10匹で40mg/kgのDMNを一回胃内投与、1週後に0.5mg/kgのコルヒチンを生理食塩水0.5mlに溶解後一回腹腔内投与。第2群は10匹でDMN投与、1週後にコルヒチン一回投与。第3群は10匹、DMNのみ投与。第4群は5匹でコルヒチン腹腔内投与のみ。第5群は5匹でコルヒチン胃内投与のみ。第6群は10匹で生理食塩水のみ一回胃内投与群。実験は20週で終了した。

結果：平均腎重量(体重比%)は第1群左腎1.57g(0.28)、右腎1.53g(0.28)、第2群左腎1.58g(0.31)、右腎1.59g(0.31)、第3群左腎1.78g(0.30)、右腎1.80g(0.30)、第4群左腎1.65g(0.33)、右腎1.70g(0.34)。第5群左腎1.63g(0.31)、右腎1.62g(0.31)、第6群左腎1.64g(0.33)、右腎1.65g(0.33)。肉眼的に腎腫瘍は第1群が2個、第3群が1個認められた。腎細胞癌の発生は第1群が10匹中10例(100%)、第2群及び第3群はともに10匹中6例(60%)にみられた。

結論：SD系雄ラットDMN腎細胞癌の発生がコルヒチン腹腔内投与により増加した。

## (25) 健康づくりのための足湯の効果

○山口 豪<sup>1),2)</sup>、河口貴徳<sup>3)</sup>、高橋可菜<sup>4)</sup>、島田達生<sup>3)</sup>

- 1) 大分大学 医学部 生体分子機能制御講座
- 2) 金沢大学 医学部 神経分布路形態形成学
- 3) 大分大学 医学部 看護学科 健康科学講座
- 4) 大分大学 医学部附属病院

最近、手軽に入ることができる足湯に人気がある。足浴(40~42°C, 10分間)は、一般にリラクゼーション効果等様々な効果をもたらすといわれている。足湯でも同様の効果は得られるのだろうか?本研究は、温泉の足湯が身体にもたらす効果について検討した。測定は別府の海地獄(含食塩酸性泉)と海浜砂湯(ナトリウム-塩化物泉)で行った。測定対象を正常血圧、高血圧、低血圧群の3群に分け、測定項目は体温、血圧、脈拍、左右の下腿皮膚温(腓腹部)、そして心電図を足湯直前と足湯後10分後に測定した。足湯は10分間とした。得られた結果はt検定を行い、効果を検討した。その結果、正常血圧、高血圧群はともに足湯10分後血圧は減少したが、低血圧群では収縮期血圧が有意に上昇した。さらに心電図をもとにQT・R-R関係を検討した。脈拍数が少ない人はQT時間の短縮を示し、脈拍数の多めの人にはQT時間の延長傾向を示した。

## (26) 褥瘡予防具を評価できる寝たきり高齢者臀部モデルの開発

○松尾淳子<sup>1)</sup>、須釜淳子<sup>1)</sup>、真田弘美<sup>2)</sup>、紺家千津子<sup>1)</sup>、大桑麻由美<sup>1)</sup>、中谷壽男<sup>1)</sup>

- 1) 金沢大学大学院 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
- 2) 東京大学大学院 医学系研究科健康科学 看護学専攻 老年看護学/創傷看護学分野

褥瘡の発生要因には外力が関与しており、その管理には体圧分散寝具が使用されている。臨床では患者への体圧分散寝具の選択基準が明確ではないため、選択に困惑する現状がある。これは、体圧分散寝具の圧分散効果について明確でないことにある。圧分散効果を明確にするために、実際にヒトを標本とするには限界があり、モデルにより、測定条件を一定にして圧分散効果が評価できると考える。本研究では、寝たきり高齢者の骨突出部を模擬した臀部モデルを作成し、寝たきり高齢者と同等の体圧分布図が得られるかを検討した。臀部モデルは、寝たきり高齢者の身体計測値をもとにして、成人女性の骨標本樹脂モデルに、軟組織としてポリウレタンゲル、模擬皮膚はポリウレタンフィルムにて構成した。荷重システムに臀部モデルを設置し、体圧分布を測定した。臀部の接地状態、骨突起率、臀部の最大接触圧値から寝たきり高齢者と同等であることが確認された。

(27) 皮膚創傷治癒過程における好中球集積と TNF- $\alpha$  産生への緑膿菌接種の影響

○菅野恵美<sup>1),2)</sup>、立 雅恵<sup>2)</sup>、鳥谷部 莊八<sup>2)</sup>、石井恵子<sup>3)</sup>、丸山良子<sup>1)</sup>、川上和義<sup>3)</sup>、館 正弘<sup>2)</sup>

- 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

【はじめに】皮膚創傷治癒過程において、創部に集積する好中球は細菌や異物の貪食・殺菌を行うことが知られているが、近年では好中球の肉芽・上皮形成への関与が指摘されている。今回われわれは皮膚潰瘍面への緑膿菌接種により集積する好中球に注目し、好中球が治癒過程に与える影響を検証した。【方法】SD ラット背側皮膚に創を作成し、緑膿菌 PA01 株を接種した創を PA01 群、緑膿菌非接種創を非接種群とし、経時的に上皮化の程度、好中球集積、TNF- $\alpha$  産生を観察した。【結果】非接種群と比較し、PA01 群では①多数の好中球集積と上皮化の促進を認めた。②白血球数の顕著な増加がみられた。③好中球の割合、および細胞内 TNF- $\alpha$  を発現している好中球の割合が高いことを認めた。【考察】創面への緑膿菌接種により多数の好中球が集積し、炎症性サイトカイン産生とともに、創傷治癒過程に関与する可能性が示唆された。