

# 広島大学大学院保健学研究科保健学集談会（演題名・抄録・質疑応答）

（平成 21 年 3 月～平成 23 年 2 月）

## 第 76 回 保健学集談会

平成 21 年 5 月 21 日（木）

### 1. 内側型変形性膝関節症における歩行時の外部膝関節内反モーメントと下肢筋機能に関する研究

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士課程後期 木藤 伸宏

内側型変形性膝関節症（Knee Osteoarthritis:膝 OA）は、歩行能力の低下をきたし、その対策は社会的急務である。今回、膝関節の力学的環境に注目した。まず歩行時の外部膝関節内反モーメントの積分値が、理学療法の治療標的の指標として妥当であるか否かを検証した。その結果、膝 OA 群の歩行時の外部膝関節内反モーメントの積分値は対照群に比し大きく、病期によって増加することが示され、臨床症状を反映する指標であることが示された。次の目的は、歩行時の外部膝関節内反モーメントの積分値の減少を図るために、理学療法で改善できる下肢筋機能を明らかにすることであった。歩行時の外部膝関節内反モーメントの積分値減少を治療目的とした理学療法は、膝関節伸展筋力、股関節伸展・外転・内転筋力強化運動、さらに立脚初期で内部股関節外転モーメントを発揮するための股関節周囲筋の筋機能改善が重要であることが示された。

#### 【質疑応答】

質問 1：変形が進むことと外部膝関節内反モーメントの増加が進むことは、どの膝 OA の病期においても順序良く起きているのか。

回答：膝 OA の病期が進行すると下肢の内反変形も進行する。そのため、歩行時の外部膝関節内反モーメントも増加することが多い。但し、Grade II は進行するか否かの境界であるため、一概にそうは言えないと考えている。だからこそ、Grade II の段階で歩行時の外部膝関節内反モーメントが増加している患者には十分な配慮が必要であると考えている。

質問 2：Grade II からの進行を止めるためには、新たな治療コンセプトとして考えられることは何か。また、骨変形を有する患者に対して、歩行時の外部膝関節内反モーメントを減少させる方法について。

回答：現在、臨床では病態が存在する膝のみに焦点を当てた治療が一般的である。その中で、本研究で示された股関節周囲筋にも目を向けた治療が必要である。その内容は、一般的な重錘やゴムバンドを用いた方法ではなく、固有受容覚刺激法や筋収縮反応を素早くさせる方法などが有効であると考えている。

質問 3：変形性膝関節症に対して、体重はどのように影響するか。

回答：体重増加は膝 OA の発症および進行の危険要因であることはすでに報告されている。しかしながら、肥満者でも膝 OA に罹患していない者や、痩せていても膝 OA に罹患している者もいる。体重増加よりも膝関節内側コンパートメントの荷重量が集中することが問題で、それがなぜ起きて、どのように改善すべきかを重視して検討する必要があると考えている。

質問 4：歩行時の外部膝関節内反モーメントの最大値と積分値の違いについて。

回答：先行研究の多くは最大値を特徴点としている。しかし最大値は歩行の 1 時間の値を反映しているに過ぎないと考えている。膝関節が歩行時にどのくらいの総量か、つまり大きさと時間という二つの側面の意味を持つ積分値のほうがより病態や病期を反映し適切であると考えている。

## 第 77 回 保健学集談会

開催せず。

## 第 78 回 保健学集談会

開催せず。

## 第 79 回 保健学集談会

開催せず。

## 第 80 回 保健学集談会

平成 21 年 10 月 15 日 (木)

### 1. 家族性腫瘍の遺伝子検査に関わる心理・社会的側面に関する研究

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士課程後期 山下 真奈美

わが国における遺伝情報開示後の心理・社会的側面に関する研究は数少なく、遺伝情報提供に関する指針は存在しない。そこで本研究では、家族性腫瘍の遺伝子検査に関する心理・社会的側面について明らかにするため、遺伝子検査結果告知直前および結果告知から 1 年後の両時点において調査を実施した。

その結果、ともに精神科診断がなされるほどの心理的負担は生じないことと心理的負担には、個人の性格特性やストレス対処様式が有意に関連することが明らかとなった。本研究により、遺伝情報を提供する際、心理的側面から留意すべき対象者の特徴が明らかとなったことから、心理的負担を最小限に抑えるため、個人背景をふまえた遺伝情報およびケアの提供方法について検討することの重要性が示唆された。

今後は、心理・社会的側面について更に様々な角度からデータの蓄積を行うとともに、心理的衝撃を軽減する心理的介入についても検討していきたいと考えている。

#### 【質疑応答】

質問 1：本研究の対象者数から出た結論を一般化する根拠について。

回答：第 1 章、2 章ともに対象者の数は少ないが、家族性腫瘍全体の発症数も少なく、家族性腫瘍の遺伝子検査もまだ研究段階の技術であることから、遺伝子検査や遺伝カウンセリングを実施している施設が限られており、この数が現状としてとれる最大数である。

質問 2：本研究の対象疾患から出た結論を一般化する根拠について。

回答：先行研究および第 1 章は、対象が Lynch 症候群のみと、1 疾患に限定したものであったことから、より一般化を図るため、第 2 章では、家族性腫瘍全般を対象とし、研究を実施した。家族性腫瘍の遺伝子検査は、まだ研究段階の技術であり、遺伝子検査を実施できる疾患の種類や数、実施施設が少ないことから、対象疾患もかなり限定されるため、対象疾患の種類としては、現段階でとれる最大数である。

質問 1 と 2 に対して、今後、より一般化を図るため、対象者数、疾患とも最大数を目指す必要があると感じている。

質問 3：遺伝カウンセリングから遺伝子検査までの期間は統一されているのか？

回答：実施施設によってまちまちである。今後、検討したい。

質問 4：Lynch 症候群の発症率から考えると、今回の対象者数は十分と言えると思うが、人口 10 万人当たりの発症率は？

回答：がん全体の発症率は把握しているが、10 万人当たりの発症率までは把握できていない。

### 2. 外来化学療法を受けるがん患者と家族のコミュニケーションに関する研究

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士課程後期 二井谷 真由美

本研究は、外来化学療法を受けるがん患者とその家族のコミュニケーションが患者と家族の心理的適応や QOL に関連しているかを明らかにすることを目的とした。横断調査の結果、患者の心理的適応には「年齢」「経過時間」「患者の健康状態」が、家族については「年齢」と「コミュニケーション」が有意な影響を与えていることが明らかになった。次に、外来化学療法を受ける進行・再発がん患者と家族のコミュニケーションに焦点を当てたサポート・プログラムの効果について検討することを目的に RCT (Randomized Controlled Trial) を実施した。結果、家族内のコミュニケーションが良好な家族では、教育的・情緒的サポートにより、患者や家族の QOL が向上するが、効果的なコミュニケーションがとれていない家族では、QOL が低下することが分かった。今後は、効果的なコミュニケーションがとれていない家族に対して、治療的な介入プログラムを考案していく必要があることが明らかになった。

#### 【質疑応答】

質問 1：第 1 章の結果を、プログラム作成や介入にどう活かされたか。

回答：第 1 章では、患者や家族の心理的適応にコミュニケーションが関連しているかを明らかにし、介入する意義

があるかを明らかにしたにとどまった。そのため、プログラムの内容や介入に活用できる結果は得られておらず、第1章の結果が活かされたとは言い難い。

質問2：プログラムの適用時期は、進行・再発で療養中の患者や家族ではなく、もっと早期からの介入に使えるプログラムとして活用した方がいいのではないか。

回答：ご指摘のように、早期がん患者と家族であれば、もう少しポジティブな結果が得られた可能性は高い。しかし、本研究で明らかになった意義のある結果は、もっと治療的な介入が必要な患者や家族がいることが明らかになったことであると考える。

質問3：家族を1名とした理由とその設定方法について。

回答：本来ならば、患者をとりまく家族全員を調査対象者とすべきであるが、研究として調査するにあたり、全家族からの同意を得ることは困難であったり、患者は家族に遠慮があって依頼し難いなどの事情があった。そこで、患者が最も自分のケアをしてくれていると認識しているキーパーソン1名を設定した。また、キーパーソンである家族は治療に同行していることが多く、同意が得やすいということもあった。

質問4：研究1で心理的適応への決定係数が低かった理由と他に考えられる要因は。

回答：患者の心理的適応には様々な要因が絡んでおり、本研究であげた変数では説明に不十分であったと考える。他に考えられる要因としては「医療者との関係」「治療へのアクセス」などもあるのではないかと考える。

## 第81回 保健学集談会

平成21年11月19日(木)

### 1. 認知症高齢者に対するグループ回想法の有効性に関する研究 ―無作為化比較試験―

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士課程後期 縄手 雪恵

認知症高齢者に対するグループ回想法プログラム開発にむけて、無作為化比較試験により料理を用いたグループ回想法プログラムの効果検証を行った。佐賀県5施設、福岡県内1施設の介護老人保健施設入所者と通所リハビリテーションまたは通所介護サービスを利用中の在宅高齢者のうち、認知症と診断されており、同意の得られた49名を対象とした。その結果、プログラムの実施は可能であり、情動機能面や行動面への有効性は示されなかったものの認知機能面への有効性が示され、本プログラムは認知症高齢者の残存機能を賦活し、認知機能の改善に寄与すると考えられた。また、結果に影響を及ぼすと考えられる要因(利用施設による違い、認知機能障害の程度による違い)について検討した結果、認知機能障害が軽度から中等度の段階でのグループ回想法の導入、特に、通所リハビリテーションでのプログラムのひとつとしての導入が有効であることが示唆された。

#### 【質疑応答】

質問1：対象群の分け方で、ある時(全対象者)にはHDS-R(長谷川式簡易知能評価スケール改訂版)で差があり、ある時(通所系サービス利用者)では、MMSE(Mini-Mental State Examination)に差があった理由はどう解釈しているのか？

回答：HDS-Rは動作性検査を排除して作成されていますが、MMSEは動作性検査を含んでいます。通所系サービス利用者では比較的に活動性があり、認知機能障害の程度も施設入所者と比べると軽度の場合が多かった事などが影響したと思われます。

質問2：対照群の処遇の内容は？

回答：対照群に関しては、通常の活動やリハビリテーションを各施設職員により実施されました。

質問3：有意差が出るかどうかは対象者数によって変わるが、今回の対象者数は十分と考えるか？

回答：十分とは言えず、対象数が増えれば、有意差がでる可能性はあると考えます。

質問4：回想法の中で料理は不可欠といえるほど重要なものといってよいか？

回答：料理は五感を刺激し、実際に料理を作る作業を行わなくても、目の前でその作業を見、匂いや味を感じることは自然に回想を喚起することを可能にし、残存機能を賦活したと思われます。できあがった料理を実際に食べることは、'楽しい活動'に繋がったため、参加者の意欲の高まり、継続した介入が可能であったことから料理は重要であると考えます。

質問5：回想を刺激する手段として料理がベストと思うか？他の作業活動についても調べる必要があるのでは？

回答：重度な認知機能障害を有する方においては、回想を促す手段として料理は不十分かと思われます。仮説では

ありますが、活動性の低下した方や重度な認知機能障害を有する方に対しては音楽を用いることが有効ではないかと考えます。今後、どのような作業活動が有効か等、認知症高齢者のより良い生活に繋がるような有効な介入方法を検証していきたいと考えています。

## 第 82 回 保健学集談会

開催せず。

## 第 83 回 保健学集談会

平成 22 年 1 月 21 日 (木)

### 1. 在宅高齢者の介護予防に向けたフットケア介入モデルの検討

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士課程後期 姫野 稔子

本研究は、在宅高齢者の介護予防に向けたフットケア介入モデルの作成を目的として実施した。研究 1 では、6 つの内容で構成するフットケアを在宅高齢者に実施し、ケア前後における活動性や転倒不安感および身体機能の変化と対象の内外面に生じた変化からフットケアの効果を検証した。研究 2 では、同様のフットケアを在宅高齢者に指導し、対象によるフットケアの効果とケア方法習得のプロセスを明らかにした。研究 1・2 の結果から、フットケアは足部の問題の改善や身体機能の向上に寄与すること、対象に生じた認知・心理的变化は介護予防行動につながる事が明らかとなり、介護予防への有効性が示唆された。また、ケア方法習得のプロセスでは、5 つの時期の構造化と各々の時期における介入の要点およびケアの状況から介入の構成要素を抽出した。以上の結果から、フットケアの構成内容および実施手順、介入期間、ケア方法習得に対する介入モデルが構築された。

#### 【質疑応答】

質問 1：フットケアを全て援助するのと自分が（学習しながら）ではどちらが有効か。

回答：研究 1 および 2 における介入前後の変化は有意差の出方が類似していたことや、対象が違うことからどちらが有効であったとは明言できない。ただし、研究 2 は対象が実施するフットケアであり、有意差はなかったもののケアのプロセスにおいて自己効力感得点の上昇していたことや介入終了後の継続の意思を実施につながられる可能性は研究 2 の対象であると考えられる。

質問 2：フットケアにかかる時間は？

回答：研究 1 は研究者によるフットケアの実施であったため、対象の誘導を含めて 30～40 分であった。また、研究 2 は対象によるフットケアの実施であったため、介入当初は実施方法の説明などに 1 時間程度を要した。しかしながら、ケア方法の習得や角質化減少により所要時間も減少し、最終的には研究 1 と同程度の 30～40 分となった。

質問 3：研究 1 と研究 2 の対象の運動能力の違いは？

回答：研究 1 の対象は全員後期高齢者であり、研究 2 は前期及び後期高齢者が混在していた。身体機能が著しく低下するのが 75 歳であるという疫学調査をもとに高齢者を前期・後期と分類しているが、今回の研究対象は、年齢による分類というよりも、引きこもり予防を目的とした生きがいデイサービスの対象という活動性のところでそろえている。歩行能力についてはほとんど差はなかったが、立位バランスの項目はやはり研究 1 の対象のほうが不安定さが示されたため、総合的に見て研究 1 の対象の方が運動能力は低いと考えられた。

質問 4：コントロール群をつくらなかった理由は何か？

回答：先行研究において高齢者 100 人弱の足部の実態を調査した際に、いくつかの実態が様々なパターンで重複していることが明らかとなった。そこで、個々の様々な変化を追うことが望ましいと考え、対象自身がコントロールとなる自己対照 (Self controlled) デザインを選択した。

質問 5：フットケアの構成要素がどう歩行能力等のアウトカムが向上するのかというプロセスが明確ではない。

回答：フットケアの構成内容は先行研究で立位バランスや転倒に関連を示した足部の問題の改善が期待できるケアを、様々な先行研究や文献検討により構成している。本研究では、フットケアによる足部の問題や立位バランスの改善がプライマリーエンドポイントであり、歩行能力はそれらの変化から生じるセカンダリーエンドポイントであると考えている。

質問 6：セルフケア能力がどのような段階を踏んで向上するのかという論理プロセスを立ててやったのか？

回答：論文中および研究の枠組に記載しているが、Oremはセルフケアに携わる能力であるセルフケアエージェンシーの発達、セルフケア活動の学習と実践を通じて発達すると述べている。今回も対象のセルフケア活動の学習と実践、研究1で抽出したケアにより対象に生じる認知・心理・行動の3つの項目がそれらをサポート・指導する介入によって相互に変化するという論理プロセスを立てて行った。

## 2. 椅子座位における褥瘡発生因子としての臀部ずれ力推定モデルの構築

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士課程後期 小原 謙一

本研究は、椅子座位における褥瘡発生因子の1つである臀部ずれ力を推定できるモデルを構築し、褥瘡予防の基礎的資料とすることを目的とした。研究1では、推定モデル構築のための座位姿勢測定項目を検討した。その結果をもとに、研究2で推定モデルを構築した。研究3では円背姿勢を呈する高齢者を対象として、床反力計による実測値(8.4±1.4 [% BW])と推定モデルによる推定値(5.8±1.0 [% BW])を比較することで、モデルの妥当性を検証した。その結果、両者の間には有意な差が認められ(p<0.01; paired t-test)、強い正の相関を示した(r = 0.786, p<0.01; Pearsonの相関係数)。両者の差は、推定モデルが下肢の影響を考慮されていないためと考えられるが、推定モデルによって求められた値を直線回帰式 $y = 1.097x + 1.96$  (x: 推定値, y: 実測値)に代入することで、下肢の影響を考慮された推定値を算出することが可能となった。このことから、簡便な計算式を用いたこの推定モデルは臨床場面において有効である可能性が示唆された。

### 【質疑応答】

質問1：推定モデルの作製(研究1)をする場合の条件振りをどのようにやっているのか。例、背もたれの高さを46 cmと49 cmにした理由は。

回答：背もたれの高さについては、脊柱後彎頂点の高さ、あるいはそれよりも高い、低い条件で背もたれモーメントを測定した結果、脊柱後彎頂点の高さの背もたれが背もたれモーメントが大きかったという先行研究を参考にし、本研究では、対象者の脊柱後彎頂点付近の高さを採用しました。

質問2：ずれ力に注目しているが、その時の圧迫力の変化との関連はどのようになっているのか。

回答：ずれ力が軽減すれば圧迫力は増加するような傾向にあると思われれます。しかしながら、圧迫力に加えてわずかなずれ力が付加されることで、生体内部ではさらに複雑な応力が発生し、褥瘡の危険性が増すために、本研究ではずれ力の軽減について着目しています。

質問3：大腿の角度が-10°～10°の設定になっているが、それ以下、それ以上はどうなっているのか。

回答：それ以上では骨盤の後傾に伴って臀部ずれ力は増加し、それ以下では下肢の質量に骨盤が引かれることで臀部ずれ力は増加すると推測されます。しかしながら、高齢者施設等では、極端な下肢の挙上や下制は行わないようにしているため、本研究では実際の条件に近い-10°～10°の範囲で実験を行いました。

## 3. 中国における地域看護師の専門的能力を育成する研修プログラムの開発

### —小集団健康教育に必要な知識・技術の習得に焦点を当てて—

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士課程後期 芦 鴻雁

本研究の目的は、中国における地域看護師の専門的能力の育成に向けて、小集団健康教育に必要な知識と技術を習得する研修プログラムの開発をし、その有効性を検証することである。研究Iでは、日本の保健師基礎教育内容を主に参考に、作成した小集団健康教育に必要な知識と技術の項目を用い、地域看護師に質問紙調査した結果、必要な知識と技術に対する自己評価が低く、学習ニーズが高いことが明らかになった。研究IIでは、地域看護師の小集団健康教育に必要な知識と技術の習得、教育方法に着目した研修プログラムを開発・実施し、その有効性を検証した。その結果、開発した研修プログラムは地域看護師の知識と技術の習得と長期的効果がみられ、自らの実践や課題に気づき、自信や期待の向上、心理的安定感など内的変化をもたらした。よって本研修プログラムは中国における地域看護師の専門的能力を育成する現任教育として有効で、実施可能であることが示唆された。

### 【質疑応答】

質問1：研究したニーズの検討や開発したプログラムの検討は報告されているが、それぞれのニーズは、中国の看護

実践や教育に独自のものか。

回 答：中国では、2006年から地域医療保健システムの整備が緊急的に推進されている中で、地域看護師の人材育成のため、内容や形式が異なる研修会が行われている。しかし、地域の健康に関するニーズに合わない、実践に役に立たないなど保健サービスを効果的に展開するのに大きな課題となっており、地域の実践のニーズに即し、実用できる知識や技術を学べる現任教育が求められている。

そこで本研究では、中国の地域看護師を対象に地域看護師の教育に関するニーズ調査を行い、その予備調査から明らかになった健康教育に必要なニーズ及び日本と中国の先行研究や資料、文献などから、地域看護師に必要な小集団健康教育内容について検討し、研修プログラムを作成した。小集団健康教育は現在、中国では取り組みが少なく、地域看護および地域保健の人材育成方法としては初めての研究であり、今後、中国における健康教育の実践、さらに地域保健サービスの質の向上に寄与するものである。

質問2：プログラムの有効性の科学的根拠が判りません。なぜ、コントロール群をおいて研究しなかったのかを教えてください。

回 答：本研究は、1群の事前事後評価デザインを用いた。評価指標は、研修会参加前、研修会終了直後、6カ月後の経時的变化をみるとともに、個別インタビューを行い、対象者の内的な変化を明らかにした。また、対象者の属性による学習効果への影響を検討し、研修会参加前と直後に有意差が見られなかったことから、コントロール群との比較の必要性はないと考える。

質問3：対象者地域の特徴について、対象地域の人口を教えてください。

回 答：本研究における3つの対象者地域の特徴は、1つは省庁所在地で、人口は200万人であり、他は工業を中心する都市で、人口は80万人と農業を中心する都市で、人口は110万人の地域である。

質問4：対象の訪問看護ステーション当たりの担当人口と職員数を明示してください。

回 答：基準としては、人口1万人に対して2名の全科医師と3名の地域看護師で構成されている。本研究調査地域は、1つのステーション当たりの担当人口は、2万人から3万人であり、配置職員は、平均して2名の医師と4名の地域看護師でした。

質問5：研修プログラムの事案の呈示が今後の活用のため、望まれます。

回 答：研修プログラムの事案を本文に追加させていただきました。

#### 4. 化学療法中の易感染状態にある造血器腫瘍患者のための生鮮果物摂取に向けた細菌学的検討

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻博士課程後期 藤井 宝恵

本研究は、易感染症患者が安全に生鮮果物摂取する具体的方法を提示する目的で、調理から喫食までの工程を細菌学的に検討し、食の提供方法や患者への教育的内容に資する基礎的データを易感染症患者の腸管感染リスクと食行動の実態に関する後向き調査より得て、消化器環境に摸した人工胃液中の病原性菌や食中毒菌の消長から得る生鮮果物摂取を検討した。その結果、腸管感染リスクと食生活に関係性は認めず、果皮が平坦な果物の除菌は水洗で十分だが消毒の組合せで除菌効果が上がる・次亜塩素酸ナトリウム消毒後は水洗と据置きで臭気緩和がある・作業時は石鹸洗浄後に手指を乾燥させ消毒併用で短時間に低細菌状態となる・調理品は低細菌状態だが果皮付き果物も同程度である等を確認した。人工胃液pH 2.5以下は殺菌がなされるが、pH 4.0以上及び薬剤添加でpH上昇時は殺菌が期待できない等、日常に活用可能な具体策を得て、患者の生鮮果物喫食拡大に意義ある知見を得た。

#### 【質疑応答】

質問1：臨床の場合への応用について。

回 答：易感染症患者の胃粘膜等の傷の有無を判断する方法に関して、患者に身体侵襲を与えずに判断できる方法は今のところ無く、患者に身体侵襲を与えずにアセスメントできる看護技術の開発が望まれる。本結果の臨床応用に関して、治療初期の患者に対して看護師等から感染予防を目的とした清潔行動を促す指導が行われるため、そうした指導場面において本結果を応用して頂きたいと思う。

質問2：対象とした果物の鮮度について。

回 答：一般に果物は熟すほど細菌数が増えることが知られているが、本調査に用いた果物の鮮度について、バナナとリンゴを除いた果物は旬の時期の物であり、収穫から流通経路を介して購入するまでの期間は2～3日間であることを確認し、新鮮さは確保できていたと考える。

質問3：今回の研究で分かった摂取方法のポイント3つは全て独自の発見だったのか。もし、独自の発見で強調したい方がよいことがあれば、その点を再度強調して教えて下さい。

回答：本調査の結果でみるとガイドラインの裏付けとなるデータを示した形となったが、果物の購入から喫食するまでの工程について細菌汚染リスクの低減化を図った点は、独自の方法であったと考える。ガイドラインは米国において作成され、その根拠となる文献は食物の細菌数のみに注目されたものであり、また、気候の異なる日本と米国で、それを実行した場合に同様の結果が得られるかという検証は必要であると考えている。

質問4：化学療法中の造血器腫瘍患者と骨髄移植患者の間で、果物など食事摂取に対するケアに違いがあるか。

回答：果物摂取に関して、基本的には同様のケアでよいと考える。骨髄移植の方が骨髄抑制期間は長く、より注意深い観察が必要だと考える。

質問5：調査協力施設の現状はどうか。

回答：調査協力を得た2施設のうち、1施設は果物を補食する際に、施設の用意した消毒液にて消毒すれば摂取が許可されていた。他方の施設では、そのような対応はされておらず、いずれの施設の給食にも果物提供はされていない現状であった。

質問6：今後の普及、拡大に役立つと思うか。

回答：本結果が臨床現場の変革に役立ち、患者さんの食の拡大が図れることを期待したい。

## 第84回 保健学集談会

平成22年2月18日(木)

### 1. 運動機能の完成後に発生した脊髄損傷の時期が運動機能の回復におよぼす影響

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 武本 秀徳

本研究では、運動機能完成後のラットを用い、脊髄損傷の時期が運動機能の回復に与える影響と、その影響の背景にある神経解剖学的な原因を検討することを目的とした。ヒト脊髄損傷に似た圧迫損傷を、運動機能が完成した4週齢、および12週齢のラット胸髄に作成した。そして歩行と姿勢制御の機能を測定し、脊髄圧迫部に残された髄鞘、および歩行と姿勢を制御するセロトニン神経系の保全と可塑性について形態学的に分析した。結果、両方の運動機能は、より若い時期に損傷を受けた方がより迅速かつ良好に回復した。他方、損傷時期の違いは、髄鞘の残存、セロトニン投射路の保全、そして腰髄灰白質におけるセロトニン線維の増加の経過と程度に差を与えなかった。本結果からは損傷時期が機能回復に差を生む解剖学的な原因は説明できなかった。しかし、運動機能の完成以後で損傷時期が機能回復に影響することが、ヒト脊髄損傷に似た実験モデルから示された。

#### 【質疑応答】

質問1：4週齢と12週齢のラットを実験に用いたことはどのような意味を持つのか。

回答：今回の週齢の選択は、ヒト脊髄損傷発生の年齢構成に対応したものになっています。ヒトの脊髄損傷の場合、30歳前後と80歳代に発生のピークがあり、前者の年代の方がより高い頻度で発生することが知られています。神経機能、性機能の発達から考慮すると、今回用いたラットの週齢は、ヒトの4歳と20歳代前半に相当します。12週齢のラットの機能変化は、ヒト脊髄損傷において最も多く発生する年代でみられる変化を捉えていると考えられます。

質問2：脊髄圧迫時間（実験では1分となっているが）による回復への影響は考えられないだろうか。

回答：クリップを用いた圧迫では、脊髄に明確な機械的破壊が生じます。そのため、今回用いた1分間を大きく超える時間、たとえば数時間～1日といったレベルで圧迫を行ってしまうと、機械的破壊に加えて高度な虚血性破壊が生じてしまい、ラットには有意な機能回復を観察できなくなると予想されます。予備実験において2つの強さのクリップ圧迫について数秒から1分までの圧迫時間を試したところ、圧迫強度の方が圧迫時間より、運動機能、脊髄の破壊双方に与える影響は大きいことを確認しています。

質問3：今後、機能回復に差を与える因子として、セロトニン神経系以外にどのような神経系の関与を考えていく必要があるか。

回答：歩行機能の制御に関しては、セロトニン神経系以外にもdopamine, acetylcholine, noradrenaline, そしてglutamateを伝達物質とした神経系が関与していることが知られており、これらの対象に分析を行う必要があると考えます。ただし、ラットにおいてこれらの神経系は、脊髄への投射がほぼすべて脳に依存している

セロトニン神経系とは異なり、複数の中枢神経系のレベルに分布しています。したがって、どのレベルに存在するニューロンが回復に影響を与えているのかという点も含めて分析する必要があります。

## 2. 女子大学生の行動特性と骨密度に関する縦断的研究

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 近村 千穂

本研究では、研究同意の得られた女子大学生 70 人の骨密度を、入学後 2 年間で 6 カ月毎に計 5 回測定し、ライフスタイル及び個々の性格と骨密度変化との関連要因について検討した (研究 1)。また、各人の骨密度測定結果をもとに、骨代謝に関する講義と栄養・生活改善指導を行い (教育群 70 人 vs 対照群 23 人)、教育的指導の骨密度に及ぼす影響並びに個々の性格の行動変容に及ぼす影響について検討した (研究 2)。その結果、最大骨密度獲得にはエストロゲン分泌が不可欠であり、特に大腿骨骨密度維持には、継続的運動の必要性が示唆された。また、積極的な運動行動には個々の性格が関与し、活動的な性格と大腿骨骨密度維持との関連性もみられた。更に、教育群での定期的な骨密度測定とその結果説明は、生活の中で骨密度を高める意識を常に持つことになり、教育的介入を併せて行うことで、若年者の意識改革及び行動変容をもたらすことが可能と思われた。

### 【質疑応答】

質問 1：対照群と比較できなかった理由。

回答：入学時に研究協力の同意が得られなかったため、2 年後のみの質問紙調査での研究参加となり、残念ながら 2 年間の比較ができませんでした。

質問 2：見出した傾向に合致しない結果が起こるのはどの位の割合で起こるのか。

回答：2 割程度の学生が、骨密度結果や骨に対する教育に無関心で研究に参加したことに対して行動変容や意識改革も起こらず、その結果傾向に合致しませんでした。

質問 3：ピークボーンマス (PBM) に達する前、あるいは維持期にある女子大生を対象とした研究であり、2 年間の経過で Ca 摂取量は増加し、運動量は減少したとはいえ、1 日 300 kcal の運動量を維持しているにもかかわらず、骨密度が減少したことをどのように考えますか。

回答：本研究で用いたカルシウム評価法における 12-17 点での Ca 値は 450 ~ 500 mg ですので、推奨されているカルシウムの 1 日の目標摂取量が約 600 mg であることを考えると、本研究での教育群の Ca 摂取量が増加したとはいえ、骨代謝に影響を与えるほどの Ca 摂取量増加ではなかったと思われます。やはり PBM の維持には目標の身体活動量を維持するだけでは難しく、十分な Ca 摂取も必要であるからだと考えます。

## 3. 喫煙妊婦の禁煙への行動変容に関する介入研究 —携帯電話モバイルを活用した妊婦用禁煙支援プログラム「禁煙 E チャレンジプログラム」の開発および効果評価—

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 田中 奈美

本研究の目的は、喫煙妊婦の禁煙への行動変容を支援するために、携帯電話モバイルを活用した「禁煙 E チャレンジプログラム」(E チャレンジ)を開発し、その効果評価を行うことである。

開発は、文献および先行研究に基づき禁煙の具体的手法、利点等を伝え、携帯電話モバイルを活用した支援内容を作成し、E メール交信による支援者-対象者間のサポート体制の確立を試みた。

効果評価は、妊娠 22 週未満の E チャレンジへの参加を希望した 52 人を対象とし、3 カ月間の支援の効果を検証した。その結果、学習継続者は 52 人中 48 人 (92.3%)、禁煙達成者は、37 人 (71.2%) と継続率、達成率ともに高率であり、禁煙を達成できなかった対象も全員節煙行動は実施していた。さらに、禁煙開始後 9 カ月時点の追跡調査では、E チャレンジにより禁煙達成群の全員が禁煙を維持し、節煙継続群の 2 人が禁煙へ行動変容しており、E チャレンジの継続的な効果が認められた。

### 【質疑応答】

質問 1：喫煙歴と、プログラムの禁煙成功と節煙の関連はどうか？

回答：平均喫煙年数は、禁煙グループ 8.8 ± 4.3 年、節煙グループは、12.1 ± 3.9 年と禁煙グループの方が短かったが、有意な差は認めませんでした。

しかし、ブリンクマン指数（喫煙年数×1日の喫煙本数）を算出した結果では有意な差を認め、喫煙期間よりも1日の喫煙本数が関係している事が明らかになりました。また、ブリンクマン指数において400は禁煙外来適応になりますが、禁煙グループにもその指数を示す対象が含まれていました。

質問2：本研究の中で、初産婦と経産婦の間で結果や自由記載などに違いはあったか？

回答：本研究において、禁煙達成に産歴による違いは認めませんでした。自由記載への回答に関しては、禁煙によるつらさや、禁煙からの効果を記載しており、産歴による書き込み数、および書き込み内容に違いはほとんどありませんでした。しかしながら、本プログラムへの参加を機会にして夫も一緒に禁煙したケースは初産婦に多く存在しました（4名中3名）。

質問3：送られていた情報をどの程度みていたか？

回答：禁煙Eチャレンジプログラムの管理者画面において、対象者に学習画面を送信したあと、いつアクセスし閲覧したのかを把握できるように設定していました。プログラムへの導入時にも学習画面は2～3日以内に開くように伝えていたため、100%がログインしており、特に遅れて学習したという対象はいませんでした。また、学習画面の最後に、支援者との交信手段のツールを設定していたため、学習の深さについては詳細不明ですが、コンテンツに一通り目を通していただくと考えられます。

対面での効果評価、およびメール交信によるサポート体制の確立が、対象者の学習への意欲を助長した可能性はあると考えています。

質問4：介入しない場合の妊婦の禁煙率に関するデータはあるのか？

回答：介入しない場合の禁煙率は、出産後に妊娠時の喫煙状況について調査したものが多く、その禁煙率は、約9割と報告されていますが、妊娠何週の時点での回答であるのかは、明らかにされていない状況です。

今回、研究対象としたのは、残りの1割の妊婦となります。介入しない場合の禁煙率ではないですが、医師による妊婦健診時の2分半の禁煙指導の効果による禁煙率は、約25%と報告\*されており、この先行研究に比較すると高い禁煙達成率であったと考えています。

\*鈴木史明, 谷口 武, 庄野明子 他：産婦人科外来における禁煙指導に要する時間と禁煙成功率の検討, 産婦の進歩 59 (2), 71-76, 2007.

#### 4. 看護職者のメンタルヘルス向上を目指したマッサージの効果に関する検討 —無作為化比較試験—

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 井上 セツ子

看護職者を対象とした簡便で有効なストレス対策法は確立されていない。本研究は、リラクゼーション法としてハンドマッサージとフットマッサージに着目し、有効性を主観的、客観的指標を用い無作為化比較試験により検討した。また、ストレスへの対応には性格特性などが関与しているといわれていることからマッサージによるストレス軽減効果にどのような要因が関連しているかも検討した。主観的な心身状態の変化では、マッサージの前後で有意な得点の変化が認められた。客観的指標では、マッサージにより交感神経が抑制され、副交感神経が優位な状態になった。さらに、ストレス度、看護職者の仕事ストレス、EPQ-R (Eysenck Personality Questionnaire-Revised) がストレス軽減に関連している可能性が示された。以上より、ハンドマッサージ・フットマッサージはストレス軽減効果があり、日々蓄積されるストレスの一日のストレスを軽減するだけでも心身状態を改善でき蓄積したストレスが緩和できると考えられた。

##### 【質疑応答】

質問1：ハンドマッサージとフットマッサージを併用した場合、相乗効果が得られるか、あるいは相反するような結果にはならないか。本研究結果からの推論でよい。

回答：今回の研究結果からハンドマッサージ、フットマッサージ共にリラクゼーション効果があるという結果が得られたため、ハンドへのマッサージとフットへのマッサージを併用することで相乗効果が得られるのではないかと予測される。さらに、結果より、ハンドマッサージは客観的指標において有意な改善が認められ、フットマッサージでは主観的指標の改善を示す割合が多かったことから考えると、併用することで相乗効果が得られることが期待できる。しかし、下肢に触れられることを好まない者もいるため、嗜好の相違によっては相反することも予測される。従って、嗜好の確認が重要となる。

質問2：アロマオイルを使用した場合と、アロマの香りが無い場合との違いはどうか。

回答：先行研究より、アロマオイルには疼痛軽減効果や入眠効果など、リラクゼーション効果があるといわれているが、主観的評価が多く客観的評価は僅かである。また、アロマオイルを用いた場合と用いなかった場合を比較検討した研究は皆無に近い。しかし、今回の研究では、アロマオイルを用いないマッサージでもリラクゼーション効果が認められたため、アロマオイルを用いることで更にリラクゼーション効果が増大すると思われる。なお、アロマオイルを使用する場合は香りに好みがあるため、個人の嗜好を十分配慮する必要がある。

質問3：データの効果分析をそれぞれハンドマッサージ群と対照群、フットマッサージ群と対照群と別々に分散分析を行ったのは何故か。

回答：今回はハンドマッサージ群、フットマッサージ群それぞれの効果を検討するための研究であった。従って、ハンドマッサージ群、フットマッサージ群を比較し、全ての値において2群間に有意な差を認めなかったことを確認したうえで、ハンドマッサージ群、フットマッサージ群、それぞれと対照群を分散分析した。その際、3群間ある中から2群間の比較となるため、p値を0.05未満ではなく、0.01未満とした。

## 5. 搾乳量と搾乳時間のクラスター分析に基づいた高カロリー母乳採取法の作成 —早産した母親の場合—

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 藤本 紗央里

本研究では、搾乳量の増加および搾乳時間の経過に伴う CrCt 値 (Creatocrit; 母乳に含まれる脂質の割合) の変化を明らかにし、高カロリー母乳採取法を作成することを目的とした。研究1では、早産した経産婦の搾乳開始から終了まで5 g 毎に採取した母乳について CrCt 値を測定した。クラスター分析の結果、前乳と後乳を区分する量は、時期1 (産後7~11日) では30 g、時期2 (12~20日) と時期3 (21~27日) は20 g、時期4 (28~69日) は25 g 又は35 g であった。個別別分析では3パターンが抽出された。研究2では、早産した経産婦の搾乳開始から終了まで30秒毎に採取した母乳について CrCt 値を測定した。前乳と後乳を区分する時間は、時期1では2分30秒、時期2は2分又は4分30秒、時期3は3分、時期4は3分30秒又は6分であった。個別別分析では4パターンが抽出された。以上より時期別に CrCt 値を捉える必要性が確認され、産後日数を考慮した搾乳量および搾乳時間を指標とした高カロリー母乳採取法 (経産婦) を作成した。

### 【質疑応答】

質問1：母乳カロリーの結果を知り、母親はどのような反応を示したか、それが搾乳継続のモチベーションにつながると考えられるか。

回答：本研究では、母乳の熱量をすべての母親に伝えた。その反応としては、自身の母乳熱量を知ることで、自分の搾乳方法によって子どもの成長に必要な母乳を与えることができることを実感されており、母親が搾乳や母乳の意義を実感するきっかけになったと考える。このことは搾乳継続のモチベーションにつながると考える。

質問2：個別差があるとのことだが、臨床ではどのようにすれば測定できるか。

回答：発表のスライドでは、測定方法について詳細に説明しなかったが、CrCt 値は毛細管にとった母乳を遠心分離し、母乳層と脂肪層の幅を測定した後、母乳層に占める脂肪層の割合を算出することで求められる。熱量については換算式を用いて CrCt 値から求めることができる。そのため、遠心分離器があれば臨床でも CrCt 値を測定できる。

質問3：臨床では低出生体重児に対しカロリーアップの目的で中鎖脂肪酸オイルを注入している。後乳を用いることにより、中鎖脂肪酸オイルは不要であると理解してよいのか。

回答：後乳の利用が早産児の体重増加に効果的であることは明らかにされている。また、後乳には中鎖脂肪酸だけでなく、脳の発達に重要な長鎖多価不飽和脂肪酸も多く含まれている。そのため、後乳を利用することにより、中鎖脂肪酸オイルは不要であると考える。

質問4：クラスター分析のデータ数として示されている N=66 などは何を示しているのか サンプル数との関係が不明瞭である。

回答：データ数は、搾乳開始から終了まで5 g ごと、または30秒おきに採取した母乳の検体数を示している。搾

乳量や搾乳時間は搾乳した母親ごとに異なるため、すべての母親から同数の母乳を採取したということではない。

質問5：クラスター分析で分けた各期の量や時間による前乳と後乳という区分が、実際の事例で生じる誤判別の程度はどの程度か。

回答：本研究で明らかになった区分量や区分時間は、ある特定の CrCt 値で前乳と後乳を判別するものではなく、1人の母親の中で脂質量が少ない低カロリーの母乳（前乳）と脂質量が多い高カロリーの母乳（後乳）を相対的に区分する値である。搾乳量や脂質量について個人差が大きいと予測される時期については区分する値が2つ存在し、個人差にも対応できる数値を導くことができたと考える。

## 6. 不活動状態におかれた腓腹筋の伸張量の解析 —不活動からの回復過程の追跡—

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 金澤 浩

不活動後の腓腹筋に立位でストレッチングを加えて、筋厚、筋束長、アキレス腱長の伸張量、ならびに不活動からの回復過程における伸張量の推移を解析した。対象は片側下肢に外傷を有し、免荷期間を経た22名とした。損傷側の足関節最大背屈角度に設定したストレッチングボード上で5分間の立位をとり、1分毎に超音波画像診断装置を用いて各項目を測定した。測定は体重の50%以上の荷重許可の後に開始し、週に1回行った。その結果、筋束長は2分まで、アキレス腱長は1分まで増加し ( $P < 0.001$ )、非損傷側と同様の傾向を示した。また、測定初期には損傷側の筋束は30.7%、アキレス腱は4.8%非損傷側よりも大きく伸張され ( $P < 0.05$ )、経過とともに非損傷側の伸張量に接近し筋束は術後  $13.9 \pm 1.0$  週で、アキレス腱は  $10.9 \pm 1.0$  週で非損傷側との差がなくなって正常化に至るという新たな知見が得られた。

### 【質疑応答】

質問1：不活動筋のストレッチングにおいて、損傷側と非損傷側で同じ背屈角度であった。筋腱全長の変化が同一であるので、損傷側の筋束長、及びアキレス腱長がより伸展されているならば、患側で収縮される要素が必要なのではないか？

回答：著者らがこれまでに実施した研究では、ストレッチングによって筋束長、アキレス腱長は伸張されたが、深部腱膜長に短縮が認められた。超音波画像による深部腱膜のたるみなどは確認できなかったが、深部腱膜が短縮している可能性が考えられる。

質問2：本研究で行った正常筋長を越えるストレッチングを加えた場合、筋に対して問題を起こすような刺激ではなかったのか？

回答：本研究では、結果的に正常筋長を超える伸張を示したが、臨床的には下腿三頭筋のストレッチングは足関節最大背屈角度で実施される場合が多く、筋腱に対する伸張刺激は許容範囲内であると考えている。

質問3：生理的に弱くなった伸筋群に対してストレッチングすること自体を研究者はどの様に考えているのか？

回答：骨関節疾患等による不活動で、筋腱が短縮し関節可動域が制限されることは少なくない。短縮した筋腱にストレッチングを加え、関節可動域の維持・改善を図ることは日常生活活動を維持する上で重要であり必要なことである。しかしながら、脆弱になった筋腱に対してストレッチングを加える際には、慎重かつ愛護的に実施すべきである。

質問4：本研究では立位でストレッチングを実施したが、臥位の場合と比較して筋腱の伸張量の経時的变化に違いはあるのか？

回答：姿勢の違いによる伸張量の違いを調査するには、同一対象、同一負荷で姿勢のみを変えて測定する必要がある。そのような条件で伸張量を調査した報告はなく、今後、取り組むべき課題であると考えている。

質問5：2分で伸張量が定常状態となったが、ストレッチングの実施時間の長さとその後の効果との関係はどうか？

回答：実施時間の違いで効果の持続性に変化を来たすことは考えられるが、本研究ではストレッチングの効果や効果の持続時間という観点からの考察は行っていない。ストレッチングの至適方法を検証する際には、効果の持続性も考慮するべきであると考えている。

## 7. 女性の全身反応時間の変化とジャンプ動作の筋活動開始時間の関係

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 佐々木 理恵子

全身反応時間は敏捷性の評価として用いられている。全身反応時間は、パフォーマンスおよび外傷予防の視点からみてスポーツ競技者にとって重要な能力である。本研究では、トレーニングとして膝前十字靭帯（ACL）損傷予防プログラムを採用し、このプログラムを行うことで全身反応時間が短縮するかを明らかにすることと、全身反応時間とジャンプ着地動作時の筋活動開始時間との関係を示すことを目的とした。その結果、全身反応時間は定期的なスポーツ活動があることで短くなり、ACL 損傷予防プログラムを行うことでさらに全身反応時間は短縮した。加えて、全身反応時間が短い対象は、ジャンプ着地時に早期から半膜様筋と大腿二頭筋の筋活動が生じていた。以上より、トレーニングによって全身反応時間を短縮させることができ、ジャンプ着地時の半膜様筋と大腿二頭筋の筋活動開始時間を早めることができる可能性が示唆された。

### 【質疑応答】

質問1：ライトが点灯してからハムストリングが筋活動を開始するまでの時間は、説明された光刺激の伝導路に要する時間より短いのではないかと。別の経路の可能性はないのか。

回答：光刺激が脳の視覚中枢へ伝達されるのに要する時間は光刺激から 90 ms を要します。その後脳の運動野に伝達されるまでに 30 ms を必要とするため、脳の運動野に到達するまでの所要時間は 120 ms となります。その後、遠心性伝導路を経由して刺激が伝達されます。ハムストリングの筋活動がライト点灯後 150 ms 以降に生じているため、今回確認された筋活動は、光刺激が伝達された結果生じた筋活動であると考えられます。そのため、伝達経路は、視覚中枢と大脳運動野を経由し、皮質錐体路及び皮質錐体外路を経由して生じた筋活動であると考えます。

質問2：全身反応時間の定義は何か。

回答：本研究では、光刺激に対して全身を動かすという意味で全身反応時間という言葉を用いました。先行研究において、今回と同様の機器を用い、同様の方法で測定された結果を全身反応時間として表現していましたので、この表現を採用しました。

質問3：ジャンプ動作に先行して出現する EMG（筋電図）が、2名で観察されなかった。EMG が出現した者との下肢の運動の違いはみられたのか。

回答：筋活動の表われ方に違いがみられましたので、側方から撮影したカメラの画像を解析しましたが、筋活動が認められた者と認められなかった者との違いはありませんでした。今後、スポーツ選手を対象に検討を進め、ジャンプ着地時に筋活動が認められない者の下肢関節の運動や角度などの調査を行うことで、何か特徴がつかめるのではないかと考えます。

### 第 85 回 保健学集談会

開催せず。

### 第 86 回 保健学集談会

開催せず。

### 第 87 回 保健学集談会

開催せず。

### 第 88 回 保健学集談会

日時：平成 22 年 9 月 15 日（水）

#### 1. 在宅で終末期を迎える療養者の家族の予期悲嘆の適応度合い測定尺度の開発

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 小林 裕美

本研究は、在宅で終末期を迎える療養者の家族の予期悲嘆の構成要素を明らかにし（研究 1）、その結果から予期悲嘆の適応度合いを測定する尺度（予期悲嘆適応尺度）を開発しその信頼性、妥当性の検証（研究 2）を目的とする。研究 1 では在宅で看取った家族 10 名の情緒体験を質的統合法（KJ 法）にて分析し、6 つの構成要素を抽出した。研究 2 では文献および研究 1 から質問原案 51 項目を作成し、終末期の家族 99 名の回答から項目分析と因子分析によ

り19項目4因子の尺度を作成し、25点以上を予期悲嘆の不適応とした。信頼係数は0.8以上で内的整合性が確認でき、外的基準としたGHQ28 (General Health Questionnaire) との相関により基準関連妥当性、終末期の家族と終末期でない家族群との比較および設定した構成概念との一致により構成概念妥当性が確認できた。これにより在宅で終末期を迎える療養者の家族の予期悲嘆の不適応つまり早期介入の必要性の判定に活用できると考える。

## 第 89 回 保健学集談会

日時：平成 22 年 10 月 21 日 (木)

### 1. Footbath decreases cardiac parasympathetic nerve activity in non-pregnant and pregnant women (非妊婦および妊婦における足浴による心臓副交感神経活動の減少)

広島大学保健学研究科博士課程後期 宮里 邦子

非妊婦 (16 名) および妊婦 (5 名) を対象に、足浴による心臓副交感神経活動への変化を明らかにすることを目的に行った。心臓副交感神経活動の指標として呼吸性 R-R 間隔変動および HF 成分を用い、その算出は 3 つの異なる方法 (①呼吸性 R-R 間隔変動の振幅、②高速フーリエ変換法 (FFT) を用いたパワースペクトラム解析による HF 成分、③最大エントロピー法を用いたパワースペクトラム解析による HF 成分) で行った。呼吸による呼吸性 R-R 間隔変動への影響を避けるために呼吸運動をコントロールした。足浴前に 30 分間の安静時間を設け、湯温 41-42°C で 15 分間の足浴を行った。非妊婦、妊婦の両群において呼吸性 R-R 間隔変動は足浴中あるいは足浴後に有意に減少した。3 つの異なる方法が同じ結果を与えたことは本研究の高い信頼性を示唆した。また、妊婦において心臓副交感神経活動の低下が妊娠により亢進していたことを初めて観察した。

#### 【質疑応答】

質問 1：3 種のパラメーター、R-R 振幅値、FFT、最大エントロピー法は何を捉えようとして用いた変数か。

回答：R-R 振幅値、FFT、最大エントロピー法は、足浴による副交感神経活動の変化を観察する指標としての呼吸性 R-R 間隔変動をより正確に捉えるために用いた分析法である。R-R 振幅値はパソコン上で心電図の R-R 間隔から導出された呼吸性 R-R 間隔変動の振幅の最大値から最小値の差を算出したものである。FFT は、R-R 間隔時系列データ (ピーク値) を高速フーリエ変換法によってスペクトラム解析して得られた呼吸に同期した高周波数 HF 成分を数値的に評価するものである。最大エントロピー法は時系列データを時間軸上の解析と周波数上の解析を高い精度で行うスペクトル分析である。

質問 2：呼吸による R-R 変動の大きさに比べて、足浴による変動の大きさはどの程度の大きさなのか。

回答：呼吸による R-R 変動の大きさを、非妊婦の足浴前 (安静時) の HF power で示すと  $752 \pm 36$  ms であるのに対し、足浴中は  $566 \pm 36$  ms と約 15% 減少になっていた。

質問 3：この研究の臨床的意義を、研究者はどのように考えておられるのか。

回答：臨床では、足浴により足の血管が拡張され、副交感神経活動が亢進されるものと考えてリラクゼーション効果を期待して足浴を実践しているが、本研究の条件においては、足浴によって心臓副交感神経活動が減少されることが確認された。足浴条件の湯温度や浴時間などによっては必ずしもリラクゼーション効果と直結しないことが示唆された。

質問 4：本結果の臨床応用について、自律神経機能障害の患者への応用、適用基準とかはあるのか？

回答：今回の足浴は健常者と妊婦に対して行った結果である。健康障害がある患者に対する足浴は、疾患によっては湯温度や浴時間など配慮する必要がある。一部、健康障害がある患者に対する足浴も行われているので、そちらを参考にしていきたい。

## 第 90 回 保健学集談会

日時：平成 22 年 11 月 18 日 (木)

### 精神疾患患者のセルフスティグマ軽減を図る認知行動療法プログラムの有効性に関する研究

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 林 麗奈

目的：精神疾患患者のセルフスティグマの軽減を図る認知行動療法プログラムの作成と実施を行い、その有効性を検討した。対象者と方法：精神科の入院患者 57 名を介入群と対照群に無作為割り付けをし、介入群に認知行動療

法プログラム（週1回、60～90分）を計6回行った。自己記入式尺度の Link スティグマ尺度、一般性セルフエフィカシー尺度（GSES）、一般健康質問紙28項目版（GHQ-28）を用いて開始前、終了時、終了1ヶ月後に評価を行った。結果：Link スティグマ尺度、GHQ-28の社会的活動障害とうつ傾向で有意な交互作用がみられた。また、この3項目で多重比較を行った結果、開始時と終了時、開始時と終了1ヶ月後の得点変化において有意差が認められた。考察：今回のプログラムにセルフスティグマ軽減に有効性が示唆されている理論や技法を取り入れた事や、他者との受容や共感を通じて自己への否定的な認知が肯定的認知へ変化した事などによって、セルフスティグマが軽減した可能性があると考えられた。

## 【質疑応答】

質問1：認知行動療法が数多く行われているが、本プログラム／本研究のオリジナリティはどこか？

回答：本研究では、精神疾患患者が自分自身の疾患に対して持つスティグマであるセルフスティグマに焦点を当てました。今まで取り扱われる事がほとんどなかった「偏見」や「差別」という部分について精神疾患患者が話し、体験を共有すると同時に、セルフスティグマによる苦悩を軽減させることを目的とした事が他の研究や認知行動療法には見られない点です。また、プログラム作成にあたり、セルフスティグマ軽減に関し、国内外で有効性が示唆されている理論や技法、心理教育を組み込むことで従来の認知行動療法とは異なるプログラムを作成したこともまた、本研究・プログラムのオリジナリティではないかと考えられます。

質問2：認知行動療法ではセルフエフィカシーやQOLなどは比較的结果が出やすいが、長期効果を何で予測するのか。なぜ1ヶ月後までで観察ポイントを切ったのか。

回答：今回は介入終了1ヶ月の時点で評価尺度を用い、本プログラムの効果を検討しましたが、長期効果を予測する因子として先行研究を参考に考えられるものとしては、今回用いた各評価尺度（セルフスティグマ・セルフエフィカシー・QOL）の得点の維持に加えて服薬や治療の遵守、実際の生活場面で「できることの拡大（ADL、IADL）」や他者との関わりが増加などが考えられます。これらの因子はセルフスティグマによって影響を受けると言われているため、効果指標として用いることができるのではないかと考えられました。

また、評価ポイントを1ヶ月で区切った理由ですが、近年精神科医療において入院期間の短縮化が行われており、本研究においても介入終了1ヶ月までの時点で退院による脱落が見られました。そのため、本プログラムの効果を見るために1ヶ月の時点で区切ることとしました。

質問3：対象の選択条件：内容を理解できないほど精神症状が重篤でないことの確認方法は？

回答：確認方法として、研究を実施した施設職員に質問紙を見せ、対象の選択を行いました。また、筆者が本研究の説明を行う際にも説明文書を見せ、その内容が理解可能であるかどうかを合わせて検討致しました。

質問4：研究デザイン：RCTで対照群に当たった方への配慮はあったのか？

回答：対照群の参加者には、対照群に割り振られた事の説明を行いました。介入群が介入を行っている間、筆者や病棟職員が必要があればフォローとして声かけを行うように致しましたが、本来であれば介入期間終了後に希望があれば同内容のプログラムに参加できる旨を伝え、希望者への実施を行うべきであったため、今回は配慮が行き届いておらず、今後の課題とさせて頂きたいと思っております。

質問5：介入群・対照群間に診断名で統合失調症とそれ以外の比率に  $p = 0.20$  とあることから、その影響は結果にどのように表れたか？

回答：疾患による得点の違いを解析致しましたが、その得点や得点変化には有意差が見られませんでした。先行研究でセルフスティグマには疾患による違いが無い、と述べられていることや、今回用いた評価尺度の得点の報告でも疾患によって差がみられないことから、今回の結果も先行研究と同様の結果を示したと考えられます。

## 第91回 保健学集談会

日時：平成22年12月16日（木）

### 反応時間を指標とした空間性注意の測定方法と半側空間無視検出方法の開発

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 井上 順一

左半側空間無視（USN）患者の空間性注意測定方法を開発し信頼性と妥当性を検討した。最初に健常者16名を対象に検査-再検査の平均反応時間の一致度を確かめた。結果、検査-再検査に相関が認められ信頼性が示唆された。

次に健常者 20 名を対象に開発した方法と TMT-A (Trail Making Test Part A) との相関を確かめた。結果、身体中心、および対象中心の枠組による課題と TMT-A に相関が認められ空間探索的な課題として妥当と考えられた。そして右半球損傷患者 35 名を対象に開発した方法と星印抹消試験, CBS (Catherine Bergego Scale) の相関を確かめた。結果、身体中心の枠組の課題, 身体中心と対象中心の枠組を同時に調べる課題と星印抹消試験, CBS に相関が認められ左空間への不注意をみる方法として妥当と考えられた。最後に USN の無い患者 12 名, USN 患者 9 名を対象に USN 検出基準と BIT (Behavioural Inattention Test; 行動性無視検査) の関連を確かめた。結果、身体中心の枠組による課題の基準値と BIT に関連が認められ、USN 検出基準から右半球損傷患者の USN を予測できる事が示唆された。

### 【質疑応答】

質問 1 : かなり大きなバラツキが認められるが、基準関連妥当性の検討について。

回答 : ご指摘の通り相関分析の結果の一部では、相関係数が有意であっても、星印抹消時化の見落とし率が低く、開発した方法の見落とし率が高い方がおられました。このような乖離した反応様式が得られた理由として、星印抹消試験を何度か経験した被験者では、この課題に対する学習効果があった事が考えられます。今後は、このようなバラツキが少なくなるように、対象を規定していきたいと考えます。

質問 2 : 左半側空間無視患者の左の認知は正常より右に偏っていますが、本研究で明らかになったか。

回答 : 本研究の分析結果のうち、ご指摘の点と関連したデータとして、右空間の平均反応時間が左空間よりも有意に速かった事が考えられます。注意の配分が右空間に偏っていた可能性が考えられます。しかし本研究は、左半側空間無視患者が認知する空間の主観的な中点が実際の空間の右側に偏っているとする考えを直接確かめる研究では御座いませんでした。

質問 3 : MRI, CT でみた責任病巣にはどのような傾向があるか。

回答 : 本研究の左半側空間無視患者の病巣として最も多かったのは、右中大脳動脈と関連した部位でした。左半側空間無視の責任病巣として下頭頂小葉が重要とされていますが、本研究の被験者の中にも、縁上回や角回病変を病巣に含む方がおられました。

質問 4 : 本測定方法の再現性に関して、個々の日内変動があったり、別の日に行えば結果が異なるか。

回答 : ご指摘の通り、視覚刺激に対する平均反応時間は、被験者となる患者様のそのときの体調、特に覚醒状態などの影響を受けやすいと思われれます。今回の研究では測定を実施したタイミングの患者様の状態を表すデータはありませんが、今後は測定値の再現性を高めるために、検査時の状態も調べていきたいと考えます。

質問 5 : マウスの操作方法の違い (指, 利き腕の差) の影響は検討されたか、あるいは検討しなくても良いか。

回答 : 本研究では応答用のボタンを押し分ける際、右手の示指と中指を使用しました。使用する指によって押すスピードが異なるかどうかですが、先行研究の中には拇指と示指でボタンを押す能力の違いを確かめたものがあり、使用する指の違いによる反応時間の差はなかったと報告されていました。

## 第 92 回 保健学集談会

日時 : 平成 23 年 1 月 20 日 (木)

### 1. 椅子からの立ち上がり動作時の体幹と下肢運動のバイオメカニクスに関する研究

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 中島 大悟

介護予防では、在宅などの限られた環境で高齢者が容易に行える自己評価法と、その評価に基づいた適切な指導と介入が重要である。そのため本研究では、高齢者を対象に椅子からの立ち上がり動作の質的側面とパフォーマンステストの成績との関係を調べることで、パフォーマンステストの成績から効果的な理学療法介入へつなげることを目的として行った。その結果、パフォーマンステストの成績と下肢 3 関節のモーメントの合計に対する股関節伸展モーメントの割合との間に有意な正の相関を認め、同様に膝関節モーメントの割合との間に有意な負の相関を認めた。したがって、パフォーマンステストの成績が低い者は、膝関節を優位に用いた戦略をとっており、股関節運動を優位に用いる動作戦略に向けたアプローチを導くことは、効果的な理学療法介入となり得ることが示唆された。

### 【質疑応答】

質問 1 : 評価項目に握力測定を加えたのは何故か。

回 答：握力は全身の筋力、下肢筋力と相関していることが報告されています。そのため、筋力の一指標として測定項目に握力を採用しました。

質問2：股関節割合とパフォーマンステストとの関係の相関係数は約60%なので、理学療法士の介入方法でこれを重視する判断はやや荒っぽいと思う。理由は、寄与率で考えると約35%しか説明できていない。その他の理由を64%程度考える必要がある。研究者の考えを知りたい。

回 答：前虚弱高齢群では、STS (sit-to-stand) 中に体幹と股関節モーメントが減少しており、それを代償するために膝関節モーメントが増加していました。この結果を踏まえ、股関節に着目したアプローチは有効なアプローチの1つになるものと考えられます。また、パフォーマンステストの中でもCS-30 (30-s chair-stand test) は高齢者自身が自宅で自己評価可能であり、かつ比較的 safely に行える評価法であるため、CS-30の結果から具体的なアプローチにつなげられる点において、本研究結果は有意義であると考えています。

質問3：前虚弱老人と一般化して論じているが、歩行速度が低下している理由は多様であろうから、これも荒い論理による一般化のように思うが、研究者の意図を知りたい。

回 答：本研究では、課題動作中に疼痛が生じる者や課題動作が困難な者は除外したうえで、前虚弱高齢者と定義して行いました。

## 2. 短期入院が多い小児病棟に勤務する看護師の看護実践に関する認識

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 倉田 節子

本研究は、短期入院が多い小児病棟に勤務する看護師が小児看護の専門性を自覚し、成長するための支援への示唆を得ることを目指して、看護師の看護実践に関する認識を明らかにし、その認識が小児看護経験年数によってどのような違いがあるかを明らかにした。事前研究をもとに看護師35名への半構成的面接を行い、語られた内容を分析した結果、看護師の看護実践に関する認識として、14カテゴリーが抽出でき、それらは小児看護に共通する認識、短期入院の特徴を示す認識、看護師自身についての認識に分けられた。また、小児看護経験年数によって違いが認められ、経験の少ない看護師と経験の多い看護師の違いは、対象や状況のとらえ方にあった。14カテゴリーを意識することで自己の看護実践の向上に役立てることの可能性が示唆され、今後は経験年数だけでなく看護師個別の経験にあわせた支援方法を検討することが課題として示された。

### 【質疑応答】

質問1：小児看護の経験の多い人でも、自己認識が成長しなかったのはなぜか。

回 答：成長しなかったというより、認識が実践に結びつきにくい状況にあったと考える。その要因としては、子どもや家族との関わりが短いために認識していても、実践につながる機会が少ないこと、また、経験が多い看護師ほど、家族の思いに気づくことができ、よりよい看護実践を期待されているという認識があるためということも考えられる。

質問2：「急な治療・処置を受ける子どもが納得して取り組めるための技が必要」「危機的な状況の子どもに治療・処置を確実に提供する」というカテゴリーを短期入院の特徴を示す認識とした理由は？

回 答：短期入院の子どもは、急性肺炎・胃腸炎・熱性けいれん等の疾患が多く、苦痛な症状が強い急性期にあることから、その症状を軽減するための治療提供や、短時間で子どもの納得を得ることは重要であり、短期入院の特徴であると考えた。

質問3：看護実践に対する認識を深めるために振り返りの他にどのようなことが考えられるか。

回 答：今後の課題でも述べたが、経験の少ない看護師が経験の多い看護師のサポートを受けて、事例を通してディスカッションを意図的に行うことなどがあげられる。短期入院は、経過が早く、自己の看護実践がこれでもよかったかどうかという評価が難しいため、このような機会を作ることが必要と考える。最近では、看護実践の場でリフレクションの有効性が示されているが、それも1つの方法として検討していく必要がある。

## 3. 通所施設を利用している高齢者に対する触覚を介したグループ回想法の有効性に関する研究

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 舟木 優佳

通所高齢者の認知機能を維持していくことは、在宅生活を長く維持していくために重要な課題である。グループ回想法は高齢者の認知機能面へのアプローチとして注目されているが、その効果に未だ一定の見解は得られていない。またグループ回想法の刺激手段も確立されたものはない。そこで、今回触覚を主な刺激手段として用いたグループ回想法を考案・作成し、通所施設利用高齢者を対象に、認知・心理機能面への効果に対する無作為化比較試験を行った。その結果、前頭葉機能尺度において有意な得点改善を認めた。また、回想の前頭葉機能に対する効果の客観的な検討として、認知症のない対象者に対し回想中の前頭前野の脳血流量動態評価を行ったが、回想活動中の持続した脳血流量増加傾向は認められなかった。以上の結果より、本グループ回想法は高齢者の前頭葉機能へ有効に作用することが示唆されたが、今後より詳細に検討していく必要があると考えられた。

### 【質疑応答】

質問1：研究1について、本統計値へ影響すると考えられる男女差、家族同居差、介護度差では、結果はいかがであったか。

回答：男女差、家族同居差、介護度差ごとに、二元配置分散分析によって各評価尺度の得点変化を検討したが、どの群においても特徴的な有意差は得られなかった。全体の結果同様、FABの総合得点ないしFABの各下位尺度得点においてのみ、有意差がみられるという結果であったため、今回の研究においては、全体での統計のみをまとめて発表させていただいた。

質問2：前頭葉脳血流量の応答において、介入群と対照群の間で差異はみられたか。

回答：脳血流量動態評価を行った11名のうち、研究1の介入群であったものは7名、対照群であったものは4名であった。両群別に二元配置分散分析にて解析したところ、介入群と対照群での脳血流変化パターンには差は見られなかった。例えば、触知生活マップに慣れている介入群において、習熟による脳血流量変化量への影響などは、今回の実験においては特に認められなかった。

質問3：研究2において碁石うつしを採用したのはなぜか。研究1の触覚を用いたグループ回想法研究の結果と関連があるのか。

回答：研究2において、回想活動として用いた触知生活マップは、回想を行いながら上肢操作を行う課題であるため、「回想」の効果を検証するためには「上肢操作を行う」という要素を取り除く必要があると考えた。よって対照活動として、単純な上肢操作である碁石うつしを選択した。そのため碁石うつしや碁石という要素自体は、研究1の結果とは切り離して考えて採用している。

## 4. 一般病棟の看護師を対象とした終末期がん患者と家族を支援する看取りケア実践教育プログラムの開発と有効性の検証

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 吉岡 さおり

本研究は、一般病棟の看護師を対象とした終末期のがん患者と家族を支援する看取りケア実践教育プログラムを開発し、その有効性を検証することを目的とした。プログラムの内容と展開方法は、面接調査の質的分析に基づき作成した質問紙調査の結果を根拠に、家族アセスメント、症状コントロールに関する内容を理論やモデルと関連付けながら看護チームを基盤に学習する方法とした。

研究デザインは対照群を設定しない前後比較介入研究とし、22名の一般病棟の看護師を分析対象とした。評価時期は、介入前、直後、2ヶ月後とした。評価指標の分析の結果、主要アウトカムである看取りケア実践能力の向上が認められ、看取りケアに対する自信、態度、知識にも肯定的な変化が認められた。プログラムの有用性についても参加者から高い評価が得られた。

以上のことから、看取りケア実践教育プログラムは、実践能力の向上に寄与するプログラムであることが示唆された。

### 【質疑応答】

質問1：ももとのBaseとして関心の高い人が教育プログラムに参加しているので、結果にその影響が反映しているのではないか。

回答：先生のご指摘の様に、看取りケア実践教育プログラムの参加者として、今回は希望者を募る形式と致しましたので、看取りケアに対する関心が高く、積極的な態度をもつ集団であったと考えられます。従って、全体

的に肯定的な結果が得られやすい対象であったことが推察されます。特に、態度を測定する Frommelt Attitudes Toward Care of the Dying Scale Form B 日本語版 (FATCOD-B-J) の得点では、介入前から高い水準にあったにも関わらず、得点が介入直後にさらに上昇するという結果でした。このことは、FATCOD-B-J が看取りケアに対する積極性や価値観を問う項目から構成されている特徴から、プログラムに参加してモチベーションが上昇することにより、最も影響を受けやすい指標であったことが背景として考えられます。終了後2ヶ月では有意に介入前の水準まで低下しておりましたので、この時点の評価の方が冷静なデータであると考えております。

このように、研究としては成果を得やすい対象であり、バイアスと捉えることができますが、今後、プログラムを汎用していくにあたりましては、組織の中の推進力となる人材をピックアップして介入することは、組織に変化を起こす方策として有用であると考えております。

質問2：本研究結果から、看護基礎教育を強化するための示唆を頂きたい。

回答：先生がご示唆されますように、看護基礎教育における終末期看護に関する系統的な教育の整備は十分に進んでおりません。また、終末期看護において重要な視点となる家族看護に関する教育においても同様のことが言えると考えております。

本研究での焦点は卒後の継続教育ではありましたが、看取りケア実践の関連要因として特定された要因は、看護基礎教育においても強化して教育すべき内容であると考えております。

質問3：看取りケア実践の関連要因の共分散構造分析の採択モデルにおいて、図IV-2の態度を基盤としたモデルを採択した意義について。

回答：適合度指数が示す数値においては、図IV-3の知識を基盤とするモデルの方が、わずかではありますが良い適合度を示しておりました。しかし、本研究では、仮説通りの態度を基盤としたモデルを採用しました。採択の理由として、以下の3点が挙げられます。

- ①まず、前提として、採択したモデルにおいても、統計学的に許容範囲内の指数が得られておりましたので、採択するにあたっての統計学的な問題はないと考えました。
- ②本研究では、卒後の継続教育に焦点を当てておりますので、看護師の資格を持つ者としての一定の知識と技術を既に有していることを前提としております。従って、モデル内の知識・技術はステップアップするために新たに獲得する知識・技術であり、態度がその動機付けとなると解釈し、態度を基盤としたモデルを採択致しました。
- ③継続教育を通じた人材育成の視点から考えましても、ケアに対してどのような姿勢や考え方を持っているかということがキャリア開発の基盤となり、所属する組織からの影響も大きいと考えられております。従って、この点からもモデル採択の根拠となると考えております。

以上の3点が、態度を基盤としたモデルの採択理由であり、継続教育に焦点を当て、態度育成の重要な場となることが示唆されているチームを基盤としたプログラムの展開を重視している本研究におけるモデルの意義であると考えております。

## 第93回 保健学集談会

日時：平成23年2月17日(木)

### 1. 再発がん患者の心理的側面に対する回想法の有効性に関する研究

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 上野 和美

がん患者の50%は、がんの再発、進行、死の転機をたどると言われており、再発を告げられた時の患者の心理反応は、初回診断時より強い。本研究では、近年終末期がん患者を対象に行われている回想法を再発がん患者に行い、無作為化比較試験を用いてその有効性を検討した。介入群24名に対して、毎回テーマを設定した個別的回想法プログラムを合計8回(週1回、60分程度)実施した。対照群30名へは、調査票への記入のみを実施した。評価は、介入開始前、介入終了直後、介入終了3ヶ月後の3時点において評価を行った。結果、介入直後においては、全ての評価尺度得点において心理面での良好な改善がみられ、さらに、感情状態(抑うつ-落ち込みと活気)で両群に差が認められた。

以上より、再発がん患者に対する回想法の情動面への有効性が示唆され、本法を再発がん患者の心理的側面への援助やQOLの維持・向上の手段として十分に利用できる可能性が示された。

## 【質疑応答】

質問1：無作為割付けの結果、介入群あるいは対照群に割付けられたことは、本人がそのことを知っているのに、結果に影響することはなかったか？

回答：倫理的観点からの配慮として、対照群へは全調査終了後、「現在の心配や不安なこと」について面接を行い、必要時は主治医と相談し、情報提供などを行った。介入群となり、面接を拒否した脱落者はいなかったため、影響は特になかったと考える。

質問2：POMS (Profile of Mood States) を使用した理由は、

回答：POMS は6つの気分尺度を同時に測定できること、また、「過去1週間」についての気分であり、期間が明確である。信頼性・妥当性も検討されているためPOMSを使用した。

質問3：介入を1人で施行した理由、妥当性は？

回答：複数の面接者で介入することも検討したが、今回は、回想法介入の有効性を検証することが目的であったため、1人で実施することの方が質の保証につながると考えた。妥当性としては、面接者は心理療法的アプローチに関するファシリテータの研修を受け、セッションの進行がすべての対象者において均一となるように配慮した。

複数介入での効果や質の保証は、今後の課題だと考えている。

質問4：研究対象者の中で、治療継続困難と思われる方で、介入したことで継続維持できた患者がいたかどうか？

回答：対象が再発がん患者なので、治療を中断すれば死が早まる、という自覚を対象者は持っていた。明らかに治療継続困難な患者はいなかったが、「治療は嫌だ、出来れば点滴はしたくない、でも仕方ない」という思いを持った患者はいた。そのような患者が治療継続維持できたのが、こういう思いを介入により表出できたこと、すなわち、今回の介入の効果である可能性はある。

質問5：どういう回想の内容が最も効果的と思われたか？

回答：今回の対象が再発がん患者なので、ただ単に、幼少時からの発達段階に沿って人生を語ってもらうのではなく、がん患者に行った先行研究の回想法プログラムを参考に、今回のプログラムを作成した。どの内容がということではないが、印象的には、現在治療を行っているが、死への不安も持ち合わせていることから、「家族に関して」「病気に関して」「死に関して」などの回想を盛り込んだことが、効果的だったと思う。対象者からの感想も「今まで忘れていた、自分が両親からこんなに愛されていたということを再認識できた」「自分のことを思い出し、沢山の人の愛情と思いやりがあったことを改めて感じた」「話を聞いてもらってとても気分がよくなりました。自分の過去の事を話したいと思ったこともなく心配でしたが、本当に感謝しています」などがあった。

質問6：Here and now に生きている人に対する介入方法として、以前の記憶を使う介入原理の妥当性は判るが、perspective な意味で生きる意味や希望を失っている人に対して回想法を用いる看護としての理論的妥当性はどこにあるのか？

回答：近年、終末期がん患者に対して回想法を行い spiritual well-being や抑うつ感、不安の改善など、その心理的側面への効果が報告されている。生きる意味や希望を失っている人だからこそ、情動面の安定を促し、安らかな死を迎えられるように、人生を統合する必要があると考える。看護師は、常に患者の身近にいる存在であるため、患者の精神的援助に関わっていくのは看護師に必要な役割だと認識する。

## 2. 磁気ターゲティング法によるラット脳梗塞モデルの開発とラット脳梗塞後の非梗塞側大脳半球一次運動野のシナプス形成

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 大谷 拓哉

(研究1) 脳梗塞の病態生理解明と治療法開発には脳梗塞モデルが必要となる。本研究では、磁気ターゲティング法を用いたラット脳梗塞モデルの開発を試みた。磁力によりピーズ-赤血球結合体を中大脳動脈に集積し、同動脈を閉塞した。27匹中7匹に脳梗塞が生じており、中大脳動脈灌流領域に脳梗塞が観察された。目的領域への脳梗塞作製に成功し、モデル確立の可能性を示した。

(研究2) 脳梗塞後の機能回復には、シナプス形成による回路網再構築が関与すると考えられている。本研究では、非梗塞側大脳半球一次運動野におけるシナプス形成を検証した。脳梗塞ラットを作製し、4週間後の非梗塞側一次運動野におけるシナプス特異的タンパク質発現量を、Western blotting法を用いて計測した。発現量は脳梗塞群と対照

群で同程度であり、シナプス形成を示すものではなかった。一次運動野以外の領域やシナプス構造・機能の検証必要性が示された。

### 【質疑応答】

質問1：磁気ターゲティング法の術中死亡率が高かった原因はなにか。

回答：中大脳動脈灌流領域以外（前大脳動脈灌流領域と後大脳動脈灌流領域）にも脳梗塞が生じたことが原因の一つと考えられます。

質問2：脳梗塞モデルの神経学的評価ならびにその回復は経過中に認められたか。

回答：本研究では2種類の神経学的評価を実施いたしました。一方の神経学的評価では2週間後に有意な改善が認められ、もう一方の神経学的評価では4週間後に有意な改善が認められました。

質問3：ビーズの直径と中大脳動脈の直径との関係。

回答：ビーズの直径は6  $\mu\text{m}$ 、赤血球の直径は2.8  $\mu\text{m}$ であり、直線的に並べると約9  $\mu\text{m}$ になります。中大脳動脈の直径は約240  $\mu\text{m}$ であり、中大脳動脈を閉塞するためには、大量のビーズ-赤血球結合体が必要になります。

質問4：中大脳動脈以外の部位に影響が出る理由はなにか。

回答：本研究では内頸動脈にビーズ-赤血球結合体を投与いたしました。結合体投与部から中大脳動脈に至るまでに、いくつかの血管分岐があるため、ビーズ-赤血球結合体が他の血管に拡散した可能性があります。

質問5：中大脳動脈の梗塞は確実に起こっているのか。

回答：中大脳動脈に十分量のビーズ-赤血球結合体が誘導できなかった可能性や、中大脳動脈にビーズ-赤血球結合体を集積することができても、集積した結合体が末梢へ流れた可能性があります。よって、中大脳動脈の閉塞が起こらなかった可能性があります。本研究では、3匹のラットに脳梗塞が確認されませんでした。

質問6：シナプスには、いろいろな大きさや形のものがあるが、シナプトフィジンとPSD-95のタンパク量とシナプス数はどれくらい正確に相関するのか。

回答：各終末ボタンに含まれるシナプトフィジンの量はほぼ一定であると考えられており、シナプトフィジン濃度は神経終末の密度の指標として多くの研究で用いられています。つまりシナプトフィジン量とシナプス数の関係は直線関係に近いと考えられます。PSD-95とシナプス数の関係については明らかではありません。

質問7：1個のシナプス当たりのPSD-95はほぼ一定か。

回答：1個のシナプス当たりのPSD-95の量が一定かどうかについては、明らかにされていません。

## 3. 呼吸筋エクササイズが競泳選手の脊柱の彎曲に影響するか

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 大林 弘宗

競泳選手の障害予防や競技力向上には脊柱の彎曲の減少が求められる。体幹の筋が多く含まれる呼吸筋へのエクササイズを行うことにより、脊柱の彎曲を減少させることができると考え、研究を行った。予備研究として、健康成人を対象に1回10分間の呼吸筋エクササイズを行ったところ、胸椎の後彎が減少し、腹横筋の筋厚が増加していた。本研究では4週間の呼吸筋エクササイズ介入を競泳選手に対して行った。結果、腰椎の前彎と胸椎の後彎が減少し、同時に、体幹屈曲筋力と呼吸機能が改善した。4週間の介入を行ったことで腹横筋の筋活動が高まり、胸椎、腰椎の両方の彎曲が減少したと考えた。さらに、呼吸機能の改善は、胸郭の柔軟性の向上を示し、胸椎の後彎の減少に関与したと考えられた。これらの結果より、呼吸筋エクササイズは脊柱の彎曲の減少に有効なエクササイズであることが明らかとなり、競泳選手の障害予防や競技力向上へ貢献する可能性がある。

### 【質疑応答】

質問1：体幹屈曲筋力の上がった理由。

回答：Cholewickら(2002)の先行研究において等尺性の体幹筋力測定では体幹屈曲筋の主働筋である腹直筋の活動だけではなく、腹横筋が活動し、腹筋群の同時収縮が得られることが重要であると述べられている。本研究で行った筋力測定も等尺性筋力測定であったため、腹横筋の筋活動が上昇したためであると考えている。

質問2：他の筋力の変化を比較できるものはあるか。

回答：腹横筋は体幹深部の筋であるため、腹横筋自体の筋力を測定する方法は現在見当たらない。腹横筋の筋活動を捉える方法としては、本研究で用いた超音波画像診断装置を用いた筋厚分析、針筋電図やワイヤー筋電図

を用いた筋電図学的分析、直腸内に圧力センサーを挿入し腹腔内圧を測定することによる方法がある。

質問3：胸椎角の測定時に安静姿勢といっても、多様性、あるいは違った姿勢をとる可能性があるが、その誤差を小さくするためにどのような工夫をしたのか。

回答：被検者の前方に視線の高さに設置したマーカーを注視させ、自然な立位をとるように指示した。

質問4：研究過程で脊柱を真直ぐにすることが価値付けられるので、被検者の安静姿勢に及ぶ効果をどのようになくすように工夫したのか。

回答：競泳選手は一般的に競泳の基本姿勢であるストリームライン姿勢(けのび姿勢、両上肢を挙上し、上肢、体幹、下肢を直線に近づける姿勢)のできるだけ脊柱を直線に近づけるように指導されている。研究前から姿勢の重要性については指導がなされており、今回の介入には大きな影響とはならなかったと考えている。

質問5：呼吸筋エクササイズ(胸椎後弯、腰椎前弯)はどのくらい持続するものなのか。

回答：今回は4週間の介入が終了した後のデータを測定して、はっきりしたことはいえない。しかし、高田ら(2010)の先行研究によると、一般健康成人に対する4週間の呼吸筋エクササイズの呼吸筋力への効果は終了後おおむね4週間から8週間継続し12週間後には介入前の値に戻るといわれている。そのため、4週間程度は継続するのではないかと考えている。

質問6：彎曲した部分が伸びる(伸ばされる)効果の得られた理由は何か？

回答：本研究の結果からは効果の得られた理由まで突き止めることはできなかった。しかし、体幹屈曲筋力が上昇していたことと一回の呼吸筋エクササイズによって腹横筋の活動が上昇していたことを考えると、腹横筋によって腹腔内圧が上昇したことが理由であると考えている。

質問7：本研究で得られた呼吸筋エクササイズを、実際のスイマーではパフォーマンスを落とさないためにどのような時間配分で行うのか。

回答：競泳選手は一般的に水中での練習前にストレッチングや補強運動などを30分～1時間程度行っている。その中で呼吸筋エクササイズを行っていただければ良いと考えている。

質問8：被検者をなぜ高校生にされたのか。水泳選手の育成は小学校低学年からハードにされているので骨格のゆがみは高校生では固定されていると考えた。ゆがまない効果が非侵襲的に行えるのなら、より低学年の子供たちに広めていただきたいと願います。

回答：筋骨格系の成長著しい時期である小学生に対して介入を行うと、4週間という期間であっても結果に影響が出る可能性がある。そのため、今回は筋骨格系の成長がほぼ完了している高校生の年代を対象として研究を行った。呼吸筋エクササイズを小学生の年代に対して行った例はまだないため、今後取り組んでいきたい。

#### 4. Plasma and pulmonary oxidative stress is induced by maximal anaerobic exercise in cigarette smokers (喫煙者の血漿と肺の酸化ストレスは最大無酸素性運動によって引き起こされる)

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 對東 俊介

喫煙者における最大無酸素性運動による血漿中および肺の酸化ストレス動態を明らかにすることを目的に、血漿中および呼気凝縮液中の活性酸素と抗酸化物質の変化を検討した。その結果、喫煙者と非喫煙者ともに血漿中ヒドロペルオキシド濃度および血漿中抗酸化力は運動後に増加した。したがって、喫煙習慣の有無に関わらず最大無酸素性運動後に血漿中の活性酸素は増加し、その増加に対応するために抗酸化力も高まることが示唆された。一方、呼気凝縮液中の過酸化水素濃度は喫煙者において運動前と比べ運動後に増加したが、呼気凝縮液中抗酸化力は運動前後に有意な変化を認めなかった。したがって、喫煙者の肺において最大無酸素性運動により活性酸素は増加するが、抗酸化力が増加できていない可能性が明らかとなった。以上の結果から、喫煙者では血漿中および肺において最大無酸素性運動により酸化ストレスが引き起こされることが示唆された。

#### 【質疑応答】

質問1：呼気内の活性酸素の量の意味について、呼気中に増加することにどういう意味があるのか？

回答：慢性閉塞性肺疾患や急性呼吸促進症候群など肺の酸化ストレスが増加している呼吸器疾患患者において、呼気凝縮液中の活性酸素が高値を示すことが報告されている。また、慢性閉塞性肺疾患患者において呼気凝縮液中活性酸素は疾患重症度との関連が報告されており、疾患が重症であるほど呼気凝縮液中活性酸素が高値

を示している。そのため、呼気凝縮液中の活性酸素量が増加している状態は、肺の酸化ストレスが増加している状態を表しており、疾患罹患リスクや疾患の進行に関連する可能性がある。

質問2：呼気内では差があり、血漿内では差がなかったことについての考えは？

回答：喫煙者と非喫煙者で血漿中ヒドロペルオキシド濃度の動態に差を認めなかったが、呼気凝縮液中過酸化水素濃度の動態に差を認めたことから、最大無酸素性運動による肺の酸化ストレス変化は喫煙の影響を受けやすい可能性がある。喫煙により、活性酸素を多量に含むタバコの煙が直接肺に流入するということから、喫煙の影響は血漿中よりも肺においてより現れやすいのではないかと考える。

質問3：喫煙を始めた時期との関係はないか？

回答：本研究の対象者は全員20歳から喫煙を始めているため、喫煙を始めた時期との関連は検討できていない。先行研究では喫煙指数が高いほど、呼気凝縮液中の活性酸素は高値を示すという報告があることから、喫煙年数が長いことは呼気凝縮液中の活性酸素を増加させる要因になりうると考える。

質問4：EBC法と一酸化炭素濃度との関連性について。

回答：呼気凝縮液中の一酸化炭素濃度を検討した報告はなく、呼気凝縮液中一酸化炭素濃度と呼気中の一酸化炭素濃度の関連性については不明である。呼気中の一酸化炭素濃度は喫煙者において非喫煙者よりも高値を示し、呼気凝縮液中の活性酸素も喫煙者において高値を示すと報告されていることから、どちらの指標も喫煙の影響を明らかにすることができる指標であると考えられる。

## 5. 脳磁図を用いた運動イメージの評価 — 難易度による差異と学習効果についての検討 —

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 中川 慧

本研究では、運動イメージ時の脳活動から運動機能の回復過程を評価することを目標に、課題による運動イメージの差異および運動学習の効果を検討した。

右利き健常成人に対し、利き手および非利き手での箸開閉動作の運動実行、運動イメージ課題を行い、脳磁図(MEG)を用いて大脳皮質活動を記録した。その結果、非利き手動作において、運動実行課題では両側半球に大きな活動がみられたが、運動イメージ課題では、対側優位の活動となり、複雑な動作では運動実行時とイメージ時の脳活動に差異がみられることを明らかにした。また、実際に動作を練習させることで、イメージ時の同側半球の活動が増加する結果となり、運動学習によって運動イメージ時の脳活動が変化する可能性を示した。さらには、測定における動作の制限が少ない近赤外分光法(NIRS)および脳波(EEG)を用いて、同様の課題を計測し、臨床応用の可能性を検討した。

### 【質疑応答】

質問1：MEG, EEG, NIRS 測定をどの様に使い分けるべきか。

回答：本研究では、いずれの機器を使用しても同様の結果となったが、一つの指標のみではなく、複数の視点から脳活動を評価することには意義があると考えられる。EEGやMEGは、事象に関連した神経電気活動を捉えており、特に各種感覚刺激の計測には有用である。一方、NIRSは、脳血流の酸化還元動態を捉えており、歩行などの大きな運動やベッドサイドでの測定も可能であるため、運動に関連した脳活動に適している。よって、それぞれの長所を生かし、同時に計測を行うことで、より詳細な脳活動を検出できると考える。

質問2：半球間抑制回路とは何か。シナプス形成との関係性はあるのか。

回答：一側上肢の運動を行う上で、mirror movement が起こらないように、対側半球から同側半球への半球間抑制とよばれる抑制性の回路が存在する。特に、片麻痺患者の場合、非損傷側から損傷側への強い抑制が出現するといわれ、健常者の非利き手での複雑な動作においても同様に左右半球間のバランスに差異がみられると考えられる。本研究での複雑な動作での両側半球の活動が増加したという結果は、この抑制性の回路を反映しているものと思われる。その際のシナプス形成の有無に関しては、今後の検討課題としたい。

質問3：NIRSのデータ処理に関して、具体的に説明してください。

回答：NIRSのデータ処理に関しては、現状では、標準的な解析方法が確立していない。そこで本研究では、GLM解析とeffect size解析の2種類の解析を行った。NIRSは、相対的な変化を表しているが、これらの解析方法はいずれも各チャンネルにおける安静時と課題実行時のデータから活動の程度を評価する解析方法であるため、正確に対象者間、課題間での比較が行えるものと考えられる。

質問4：本研究での運動イメージは、視覚的イメージ、筋感覚的イメージのどちらの検討を行っているか。また、対

象者にはどのように課題を提示したのか。

回 答：本研究では、筋感覚的イメージを検討した。対象者に、自ら箸（指）を動かすイメージを行うように教示し、課題を行った。さらに測定後に、質問紙を用いて、イメージ想起ができていたのか聴取することで、課題中に筋感覚的イメージが行えていたことを確認した。

質問5：片麻痺等の患者は、運動イメージを想起しにくいと考えられるが、不慣れな課題を用いた学習プロセスは、どのように臨床応用できるのか。

回 答：本研究では、課題として健常者に対する非利き手での箸開閉動作を用いたが、健常者はイメージ想起をできない訳ではない。一方、片麻痺患者はイメージ想起能力が障害され、運動イメージ時の脳活動が適切に出現しないと報告がある。今後は、本研究手法を応用することで、運動麻痺患者に対する臨床的な介入効果を検討したい。

## 6. 重度認知症高齢者のウェルビーイングを高める関わりの研究 —笑顔の表出に着目して— 広島大学大学院保健学研究科博士課程後期 白井 はる奈

重度認知症高齢者のウェルビーイングを高める関わりを探索することを目的として、笑顔の表出に着目し、3つの研究を行った。研究1では、施設に入所する重度認知症高齢者の1日の言動を自然観察法にてデータ収集し、質的分析を行い、感情表出の要因について探索した。結果、対象者は、職員とのコミュニケーションにより肯定的感情が表出されていることが明らかになった。研究2では、熟練作業療法士の重度認知症高齢者の作業療法介入ストラテジーを探索した。分析の結果、非言語的コミュニケーションを大事にしていることが明らかになった。研究3では、笑顔センサによる笑顔度と、認知症ケアマッピングのWIB値（the scale of well-being and ill-being）を参考にしたウェルビーイング度を評価尺度として、介入者の表情が重度認知症高齢者に与える影響を検討した。介入者が笑顔で関わることで、対象者の笑顔度、ウェルビーイング度が高まることが明らかになった。

### 【質疑応答】

質問1：笑いの表情を数値化している他にWIB値も使用しているが、WIB値についてももう少し説明してほしい。

回 答：認知症ケアマッピングは、認知症を持つ人を数時間にわたり観察し、5分のタイムフレームごとに行動とウェルビーイング度を評価していくものです。認定評価者になるには、3日間の研修と、テストに合格することが義務付けられています。今回は、1回の介入が1タイムフレームより短かったため、認知症ケアマッピングのWIB値を評定する6段階の尺度を参考にし、介入ごとに評価しました。

質問2：感情のないスマイルとの区別は？

回 答：愛想笑いが難しく、感情がダイレクトに表情に表れると思われるCDR 2から3の者を対象としたため、本研究においては、感情を伴う笑顔を抽出できたのではないかと考えています。なお、強制笑いなど、脳の器質的変化による笑いが見られる対象者は、本研究には含まれておりません。

質問3：重度認知症高齢者の笑顔は、性格とも関連しているのでは？

回 答：今回は、各対象者の性格の調査は行っておりませんが、表情変化や感情の起伏には、認知症発症前の性格傾向も影響していると考えられるため、今後検討していきたいと考えています。

質問4：カメラを回している影響はないのか？

回 答：介入A、Bともにビデオカメラで録画したため、カメラがあることで、笑顔を作ろうとするという影響は排除できていると考えます。また、カメラを置く位置や他者（カメラを操作する共同研究者）の存在は、環境設定を考慮しました。しかし、ビデオ録画することを伝えたことが、表情に影響している可能性は考えられるため、今後、より自然な状況下でのデータ収集を行い検討していきたいと考えています。

質問5：DementiaのWell-beingの評価尺度としてのWIB値の位置づけは。

回 答：自己記入式のQOL評価表の使用が困難な対象者のQOLをどのように測定するのか、作業療法介入の効果をもどのように評価するのか苦慮してきました。研究目的に合う評価ツールを探したところ、現段階では、認知症ケアマッピングのWIB値が、筆者の研究疑問に一番よく合致する評価ツールであると判断し、本研究において、Well-beingを測定する評価尺度として採用しました。

質問6：Well-being, QOL, Happinessの使い分けはあるのか？

回 答：QOLは、経済状況やADLの自立度なども含めて、包括的にその人の生活や人生の質を捉える概念である

と認識しています。また Well-being は、その時その人が「よい状態」であるかどうかということを表す概念として認識しています。過去の記憶がなくなり、将来への展望を持つことも難しい重度認知症の人にとっては、「今、ここ」が大切であると思いますので、今回は Well-being という語を用いました。Happiness に関しては、Well-being とほぼ同義と考えております。

質問7：研究3において笑顔（非言語的）以外の言語的影響（擬態語など）はなかったか？

回答：介入 A, B の介入は同じ言葉がけで行うように統制しましたが、表情による違いから、声のトーンやイントネーションなどに差異がみられた可能性はあります。今後は、表情以外の非言語的サインについても検討していきたいと考えています。