

第三十七回大阪河崎リハビリテーション大学認知予備力研究センターセミナー

2023年5月17日(水)10時40分から12時40分、4階小講義室において第37回CRRCセミナーがハイブリッド形式で開催された。河崎病院、水間病院、水間が丘、本学などから、大学院生も含め講義室に26名の参加があり、講演を挿みエーザイ株式会社から情報提供が行われた。

大学からの研究報告



理学療法学専攻の古井透教授より、「当事者ではなくても誰もが関係者～グループゴリラ健全者手足論に始まった古井正代・透の半世紀の試論」と題してお話しいただいた。

前半は、残存する動画による古井透の回顧録であった。半世紀前、当時18歳の1973年、関西で(日本脳性麻痺者協会)青い芝の会ができていく過程における記念碑的自主製作映画「カニは横に歩く」の冒頭7分に、運転手として登場した。脳性麻痺による緊張の高い重度在宅障害者を家まで迎えに行き、抱え上げ後部座席に座らせ、一人でその自動車を運転した。当時はグループゴリラとして自立を目指す障害者の手足となりきる健全者をめざしていた。その後、古井正代氏との間に3人の子どもをもうけ、彼女にすすめられ理学療法士となった。当時としては珍しく「町役場」に「理学療法士」という職名で就職し注目を浴びたのだが、その原動力はグループゴリラ健全者手足論と、日中の仕事での悩みや迷いには常に古井正代氏からの叱咤激励があった。重度障害者の在宅訪問の経験知と継続的なOn the Job trainingによって、町内の障害を持った高齢者をどんどん元気にしていく。やがて、多くの人々を巻き込んで、自主グループによる「金毘羅さんを車椅子でのぼる」大温泉旅行にまで発展した。(ここまで動画)

地域での活動の後、博士研究で取り組んだのが脳性麻痺者の二次障害の調査で、昔の青い芝の活動家をはじめ障害者団体に所属する方を対象に全国で自立生活をする人たちを古井正代氏とともに調べた。「歩く」ことへの過剰な強調が二次障害を引き起こし、歩けなくなるとかえって落ち込ませてしまう実態が明らかになった。学位を取得し、ペンシルバニア州ピッツバーグ大学でポストクのポジションを得て渡米しても、全米脊髄損傷センターのデータベースのデータへアクセスし、ギリギリ歩ける状態で退院すると、1年後には車いすが必要となりその間には疼痛や社会参加の程度や就職が困難となっていることを発見した。人数からいえばごく僅かであっても、回復パスウエーに乗らなかったケースに注目し、彼らに退院時からきちんと車椅子を使ってもらえる条件整備の必要性について論じ、2005年ピッツバーグ大学物理医学リハビリテーション科レジデントリサーチ最優秀賞をうけた。帰国後も古井正代氏とともに成人脳性麻痺の問題について欧州・北米などで発言を続け、2006年-2007年にはEACD(欧州小児障害学会)では多大なインパクトを与え、「歩けなくても」安心な社会を目指している。どこまでいっても古井透は当事者にはなれないが、関係者として常に当事者から影響を受けつつ道行きが決まってきたと考える。これが、前回の本会での発表に至るまでの簡単な経緯で、2年前の発表を基にした本学紀要15巻論文も併せてご覧いただければ幸いです。

論文紹介

作業療法学専攻 堺景子教授より、「黄砂の健康影響について」と題して論文を紹介いただいた。

①国土交通省 気象庁:黄砂現象とは、東アジアの砂漠域(ゴビ砂漠、タクラマカン砂漠など)や黄土地帯から強風により吹き上げられた多量の砂じんが上空の風によって運ばれ、浮遊しつつ降下する現象を指す。黄砂粒子はいったん大気中に舞い上がると、比較的大きな粒子(粒径が10 μ m以上)は重力によって速やかに落下するが、小さな粒子(粒径が数 μ m以下)は上空の風によって遠くまで運ばれる。例えば、東アジアが起源の黄砂粒子が太平洋を横断し、北米やグリーンランドへ輸送されたことも報告されている。国内で黄砂を観測した月別黄砂観測日数平均値(1991～2020年)では2月から増加しはじめ(1.2日)、4月にピークを迎え(6.2日)、5月まで観測されている(2.7日)。

②黄砂とその健康影響について 環境省:黄砂粒子には、石英や長石などの造岩鉱物や、雲母、カオリナイト、緑泥石などの粘土鉱物が多く含まれている。黄砂粒子の化学成分のうち、屋久島での黄砂の金属成分を分析した例では、アルミニウムを1とすると、カルシウムが0.71、鉄が0.52、ナトリウムが0.39、マグネシウムが0.31となっている。日本の表層土はカルシウム含有量が低く(カルシウム/アルミニウムの比が0.2以下)、一般的にはカルシウムの含有量が高いことが黄砂粒子の特徴とされている。また、イオン成分の分析では、土壌起源ではないと考えられるアンモニウムイオン、硫酸イオン、硝酸イオンなども検出され、輸送途中で人為起源の大気汚染物質を取り込んで変質している可能性も示唆されている。

③黄砂の健康影響に関する疫学文献レビュー：2009年-2018年

蓮沼英樹、市瀬孝道、上田佳代 他、日衛誌 2019;74:19010 doi:https://doi.org/10.1265/jjh.19010

黄砂に暴露されることによって、呼吸器系疾患や循環器系疾患等人への健康に影響がある。2009年6月1日から2018年4月30日の論文について行った、最終的に53件の論文をレビューし、整理した。研究地域は日本30件、台湾13件、韓国7件、中国1件、複数地域2件。

死亡：死亡についての研究報告は8件みられ、日本1件、台湾2件、韓国2件、香港1件、複数都市2件であった。日本における研究では、Kashimaらは、中国地方47都市において、ライダー観測による黄砂消散係数から推定した黄砂濃度 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 増加当たりの死亡率の増加（ラグ0~2日）は、全死因では0.1% (95%CI:0.1,0.3) と統計学的に有意でなかったが、心疾患で0.6% (95%CI:0.6,1.1)、虚血性心疾患で0.8% (95%CI:0.1,0.6)、不整脈で2.1% (95%CI:0.3,3.9)、肺炎で0.5% (95%CI:0.2,0.8) と有意に増加した。

救急搬送：救急搬送の研究は4件みられ、日本が3件、台湾が1件であった。日本の研究では Ueda らが長崎市の成人の救急搬送数を調査し、黄砂濃度が高い日は非黄砂日に比べて、全救急搬送が12.1% (95%CI:2.3,22.9) 増加し、循環器系疾患に限ると20.8% (95%CI:3.5,40.9) 増加した。

入院・受診：黄砂が疾患の発症や増悪に伴う入院・受診に与える影響については、16件であった。呼吸器系疾患9件（呼吸器系4件、喘息5件、肺炎1件）、循環器系疾患5件（脳卒中2件、心筋梗塞3件）、結膜炎1件、救急外来受診1件。

症状・機能・検査所見の変化：黄砂による症状・機能・検査所見を検討した研究は22件であった。アレルギー様症状スコアで評価した研究が6件、呼吸器の症状・機能・検査所見が12件、眼・花症状が1件、皮膚症状が2件、不整脈が1件であった。

アレルギー様症状スコア：アレルギー様症状スコアで評価した研究6件は全て日本の研究であった。そのうち5件は鳥取県米子市の健康な成人を対象にした研究である。Otaniらは、眼、鼻咽頭、呼吸器、皮膚のアレルギー様症状について質問票調査を実施した。症状スコアは、非黄砂日より黄砂日の方が有意に高い値が得られた。さらに、Onishiらは黄砂粒子の成分との関連を調査し、皮膚症状とNi（ニッケル）濃度に統計学的に有意な関連を認めた。

呼吸器の症状・機能・検査所見：Watanabeらは、成人喘息患者の症状・機能・検査所見との関連を検討した。成人喘息患者を4年間追跡した研究では、46名中20名が黄砂時に呼吸器症状が増悪したが、黄砂時に毎年増悪したのは2名にすぎず、成人喘息患者の症状は、個人の感受性による要因が大きいと考察している。

眼・鼻症状：Ogiらは、福井市でスギ花粉症患者に、スギ花粉飛散前後の期間、眼・鼻の症状スコアを毎日記録することを依頼した。鼻症状スコアは、スギ花粉飛散前であっても、黄砂飛来時に有意に増加した。

皮膚症状：Otaniらは、米子市の研究協力者について、黄砂日に皮膚症状を訴えた者は、訴えなかった者と比較して金属アレルギーを有する割合が有意に高かった。

不整脈：Kimらは、韓国において、埋め込み型除細動器を入れた患者を対象に、心室頻脈性不整脈（VTA）発症への影響を調査したところ、黄砂飛来期間中は期間外と比較してVTAの発症が有意に多かった。

出生アウトカム：Altindagらは、韓国において、妊娠期間中の黄砂曝露及び黄砂警報による回避行動が、児の出生アウトカム（出生時体重、妊娠期間、胎児の発育）に与える影響を調査した。妊娠期間中、PM10平均曝露濃度の増加が出生時体重の低下と関連していた。黄砂の健康影響に関する知見として、死亡、救急搬送、入院・受診、症状・機能・検査所見の変化、出生アウトカムに関する疫学研究の報告が見られ、多くの研究で黄砂曝露と統計学的に有意な関連が報告されていた。疾患別では、特に、呼吸器系疾患、循環器系疾患、アレルギー疾患との統計学的に有意な関連が多く報告されていた。また量反応関係について検討した研究もみられるようになったことや、黄砂に含まれる化学成分等により健康影響が異なる可能性も指摘されていた。

特別講演



森ノ宮医療大学特任教授 千葉一雄先生より、「超音波エコーを活用した運動器理学療法—末梢神経障害を捉えなおす—」と題してご講演いただいた。

1. はじめに：運動器超音波エコーを活用した筋、靭帯、半月板への徒手療法および運動療法は動態の可視化に伴い痛み改善の報告が増加している。「しびれを伴う痛み」は神経根障害が原因であるが、entrapment neuropathy 末梢神経障害に着目し、超音波エコー下で絞扼部位を特定し、徒手療法ならびにテープ療法がしびれ、痛みや筋力低下への影響を紹介した。

2. 頸部神経根症障害を entrapment neuropathy 末梢神経障害への影響：一側の項部、肩甲帯部痛と上肢、手指の痛みとしびれの症状を伴う頸部神経根症は、神経根から腕神経叢の下行路に前斜角筋と中斜角筋の狭い間を通過する。後屈動作に関係する後斜角筋等の当該筋群に伸張テスト評価を行い、特に痛みが強い筋へ超音波エコー下で徒手療法を実施した。さらに斜角筋群を呼吸運動にて超音波エコーで収縮動態を評価し、収縮性の低下を頸神経叢障害と捉え、超音波エコー下に頸神経叢を特定し徒手療法を実施した。結果、項部痛が改善した。また、頸椎伸展動作で生じる肩甲部痛、上肢のしびれと痛みは田中の高位診断で神経根障害を特定し、頸椎前結節もしくは後結節近傍で当該神経に超音波エコー下で徒手療法を行って、症状が緩和もしくは改善した。

3. 下肢の entrapment neuropathy の末梢神経障害例：足部背屈運動麻痺症例に総腓骨神経にチネルサイン検査を行い、腓骨トンネルの附近で最も強い疼痛部位を絞扼部位と判定し、徒手療法により

麻痺は軽減した。神経麻痺の原因はバイク乗車中に危険を回避するためブレーキペダルを強く踏む操作に腓骨トンネル入口部の箇所でも最も影響を受けたと考察する。影響が拡大したのは殿部痛を有し、坐骨神経障害（深殿部症候群）領域が長軸滑走に影響を与える所謂 double clash syndrome が生じていると考察する。総腓骨神経の entrapment neuropathy 障害は周囲組織に過剰に牽引され、治療は過剰誘導されない状態、所謂「留まる神経」方向を検査して、「留まる」テーピングを貼付した。その結果、持続的な疼痛軽減を得た。

entrapment neuropathy 末梢神経障害は構造的に狭い通過路、骨隆起を乗り越える部位、筋内を貫通する部位などの滑走障害であるが、末梢神経の滑走障害は滑走低下のような単純なものではない。周囲の疎生結合組織や脂肪帯組織など周りに影響を受け、牽引される影響が神経障害と考えている。治療は神経が周辺組織に牽引されることなく「留まる」ことが治療として効果を得ている。既に末梢神経障害の留まる研究がはじめられ、その成果を待ちたいところである。

4. おわりに：超音波エコー下徒手療法とテーピングは長引くしびれ痛み治療になり得るものとする。超音波エコーの可視化は過剰に神経滑走に誘導される動態と「留める神経」の研究が今後の超音波エコー下理学療法治療の可能性を大躍進するものと期待している。

次回 CRRC セミナーのお知らせ

第38回CRRCセミナーは、2023年6月21日（水曜日）10:40-12:40に開催予定です。講演者は、近畿大学医学部脳神経内科教授永井義隆先生、本学理学療法学専攻肥田光正講師（ともに講演題未定）、認知予備力研究センター武田雅俊センター長による論文紹介を予定しています。会場でもネットでも参加できますが、会場にご参集の方はお弁当準備の都合がありますので、事前に本学事務庶務係 <soumu@kawasakigakuen.ac.jp> にお申し込みください。