

8. 1. ニューロリハビリテーションセミナー 機能編A

2015年6月13, 14日にニューロリハビリテーションセミナー機能編Aを開催しました。機能編Aでは、人間のもつ様々な機能に関わる脳科学について学ぶことを目的としています。プログラムと講義内容は以下の通りです。

■ プログラム



1. 情動の神経機構
2. 記憶の神経機構
3. 視覚・体性感覚の神経機構
4. 注意の神経機構
5. 言語の神経機構
6. 上肢運動の神経機構
7. 姿勢制御の神経機構
8. 運動学習の神経機構

① 情動の神経機構

松尾 篤

ヒトの情動とは、「ヒト」を「人」たらしめる重要な機能であり、個人においては「自己」を構成し、対他者においては「社会的コミュニケーション」の中核を成すものである。リハビリテーションは、患者さんとセラピストの相互作用として成立するものであり、全てのリハビリテーション場面において、情動が随伴しており、このリハビリテーションの根源に関わる「情動」の神経機構について講義した。

② 記憶の神経機構

前岡 浩

学習とは、一定の期間で練習した技能を反復したり、記憶した知識を想起できるようになることであるが、本講義ではその記憶の種類や特徴、記憶に関連する脳領域（海馬、間脳、前頭前野など）やネットワークについて紹介され、さらに、各領域の損傷による病態についても解説された。

③ 視覚・体性感覚の神経機構

大住 倫弘

視覚と体性感覚のそれぞれの神経科学的知見から始まり、その統合、アクティブタッチ、ウェアネス、ラバーハンド錯覚、身体性、セルフタッチと様々な視点から講義されました。また慢性疼痛疾患や拒食症、身体失認や脳卒中片麻痺など臨床的な視点からの話もあった。

④ 注意の神経機構

森岡 周

注意を様々な種類に分類して、それぞれのメカニズムについて解説された。注意障害や半側空間無視の病態を紐解くための基礎的な知見に関して紹介されるだけでなく、日常生活における注意の働きに例えながら解説された。

⑤ 言語の神経機構

河村 民平

「言語の神経機構」は今回から新しく導入された講座であり、言語聴覚士の先生方にも興味を持って頂けた。音声言語、単語、範疇化、概念化、文の理解に関する神経機構、文法処理や言語情報処理を支える神経ネットワークなどが解説された。

⑥ 上肢運動の神経機構

信迫 悟志

サルおよびヒトにおける到達運動・把握運動の神経機構が、背側 - 背側経路、背側 - 腹側経路に分けて細かく解説された。また、腹側経路も上肢運動制御に関わるということがいくつかの先行研究から解説された。また、皮質脊髄路による把握・操作運動制御に関すること、一次運動野が損傷された時の運動麻痺がどのように回復していくのかについても過去の動物実験に基づいて解説された。

⑦ 姿勢制御の神経機構

岡田 洋平

脊髄、大脳基底核、前庭、小脳、大脳皮質がどのように姿勢制御に関与しているのかを解説した。Sensory weighting に関することも Light Touch 研究などに基づいて解説した。また、姿勢の voluntary control と automatic control の違いも紹介された。

⑧ 運動学習の神経機構

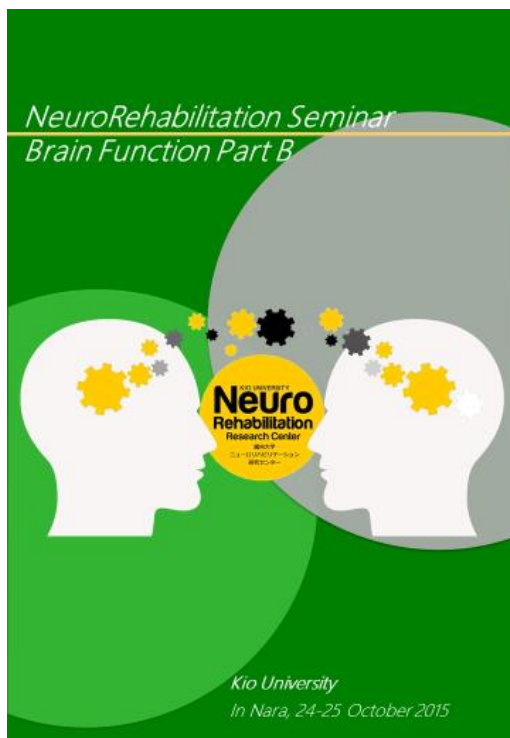
冷水 誠

報酬が運動学習に与える影響、順モデル・逆モデルについての神経機構を解説してくれております。スライドの間に分かりやすい(面白い)例えをはさみながら説明してくれております。今は、補足運動野・運動前野などの運動関連領野や頭頂葉がどのように運動学習に関わっているのかを解説してくれております。

8. 2. ニューロリハビリテーションセミナー 機能編 B

2015年10月24, 25日にニューロリハビリテーションセミナー機能編Bを開催しました。機能編Bでは、人間のもつ様々な機能に関わる脳科学について学ぶことを目的としています。プログラムと講義内容は以下の通りです。

■ プログラム



1. 共感の神経機構
2. ボディイメージの神経機構
3. 道具使用の神経機構
4. 歩行の神経機構
5. ワーキングメモリの神経機構
6. 運動イメージの神経機構
7. 痛みの神経機構
8. 社会性の神経機構

① 共感の神経機構

松尾 篤

あくびの伝搬や日常の「あるある」について話題提供され、ミラーニューロンシステム、痛み
の共感の神経機構、共感と心の理論との関係をネットワークの視点から解説された。

② ボディイメージの神経機構

大住 倫弘

従来からの身体図式や身体表象のみならず、身体所有感や運動主体感といった身体性に関
わる神経科学的知見を非常に平易に紹介された。また、ボディイメージを客観的かつ定量的
に測定する新たな評価手法も紹介された。

③ 道具使用の神経機構

信迫 悟志

操作に関する知識・機能に関する知識などの神経機構について、道具のさまざまな制約（機械
的・時間的・空間的・労力的制約）を解決しながら道具を使用しているヒトの高次な神経機
構について解説された。

④ 歩行の神経機構

岡田 洋平

歩き始めから歩行停止するまでの神経機構、脊髄 CPG が機能するために必要な要素などが
解説され、歩行に関する皮質下から大脳皮質までの機能が十分に網羅された内容となった
講義であった。

⑤ ワーキングメモリの神経機構

冷水 誠

ヒトの円滑な生活に不可欠なワーキングメモリの各要素とその神経機構について、日常生活の中での事象を通して解説された。

⑥ 運動イメージの神経機構

森岡 周

オフラインで運動をイメージする際に運動実行時と等価の脳活動が生じることがよく知られているが、運動実行時より運動準備時に特に等価な活動が得られること、現在の自己の身体表象によって運動イメージが干渉されることも解説された。

⑦ 痛みの神経機構

前岡 浩

痛みの神経生理学的機序、疼痛抑制機構、3つの側面（感覚的側面、認知的側面、情動的側面）とその神経機構、痛みの共感、異常疼痛、慢性疼痛患者の脳の構造的、機能的変化と広範な範囲について解説された。

⑧ 社会性の神経機構

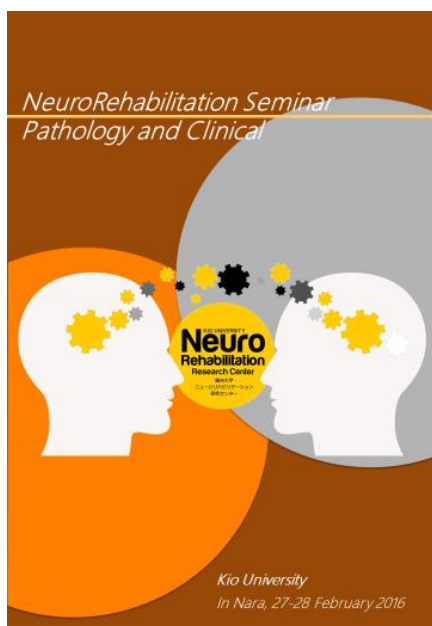
松尾 篤

そのヒトがそのヒトらしくいるためには、他者とのコミュニケーション（言語、非言語）を通して社会的に調和することの重要性が神経科学および社会心理学などのエビデンスに基づいて解説された。

8. 3. ニューロリハビリテーションセミナー 病態・臨床編

2016年2月27, 28日にニューロリハビリテーションセミナー病態・臨床編を開催しました。病態・臨床編では、これまでの機能編で学んだ知識を活かして、それぞれの病態について理解することと、その病態に対するニューロリハビリテーションを学ぶことを目的としています。プログラムと講義内容は以下の通りです。

■ プログラム



1. 損傷脳の再組織化と機能回復の神経機構
2. 運動失調症に対するニューロリハビリテーション
3. Parkinson病に対するニューロリハビリテーション
4. 慢性痛に対するニューロリハビリテーション
5. 半側空間無視に対するニューロリハビリテーション
6. 失行症に対するニューロリハビリテーション
7. 脳卒中後の運動障害に対する
ニューロリハビリテーション
8. クリニカルリーズニング
現象と神経科学の接点を探る

① 損傷脳の再組織化と機能回復の神経機構

前岡 浩

脳卒中後の麻痺の回復メカニズムについて、また可塑性に影響を与える様々な因子について解説頂き、最後には予後予測についても解説されました。

② 運動失調症に対するニューロリハビリテーション

冷水 誠

失調症状のそれぞれのメカニズム、関連する症状、そしてメカニズムベースなニューロリハビリテーションについて紹介して頂きました。

③ Parkinson 病に対するニューロリハビリテーション

岡田 洋平

多系統疾患である Parkinson 病の中でも特に運動症状に照準を合わせ、適応と限界などにも触れながら、エビデンスベースド、メカニズムベースなニューロリハビリテーションについて紹介された。

④ 慢性痛に対するニューロリハビリテーション

大住 倫弘

CRPS, 幻肢痛, 中枢性疼痛, 脊髄損傷後疼痛, 腰痛などの慢性痛疾患の神経メカニズムおよびニューロリハビリテーション技術について紹介された。また、慢性痛疾患の身体・運動表象の歪みとその介入や認知行動療法としての暴露療法などの最新の知見も解説された。

⑤ 半側空間無視に対するニューロリハビリテーション

森岡 周

半側空間無視の特徴的な現象, 責任病巣, 臨床での評価方法, リハビリテーションについて説明された。また, 半側空間無視に対するリハビリテーション (プリズム順応課題・rTMS・Limb Activation など) がどのような病態に効果があるのか過去の論文を読み解くことは非常に重要なことだと感じる講義となった。

⑥ 失行症に対するニューロリハビリテーション

信迫 悟志

背側経路・腹側経路の役割を明確にしながら失行症の症状が説明された。特に下頭頂小葉における道具の使用に関する知識（ジェスチャーエングラム）・技術的推論能力などの機能と失行症状については興味深く、Buxbaum・Sirigu・Heilman・Osiurakらがどのように症状を解釈してきているのかも詳しく講義された。

⑦ 脳卒中後の運動障害に対するニューロリハビリテーション

松尾 篤

可塑性理論とステージ理論に依拠して、実施量、頻度、介入時期に言及しながら、電気刺激やCI療法、課題指向型トレーニング、フィードバックなどのリハビリテーションについて紹介された。そして、運動の機能的回復と神経科学、エビデンス、経験、そして患者・セラピストの主観（価値観）との関係性について考えさせられる内容であった。

⑧ 臨床的・リーズニング：現象と神経科学の接点を探る

大住倫弘 大松聡子

大住倫弘からは、CRPS 症例における罹患肢の到達把握運動の運動学的異常を検出する手続き、およびそれがどのような脳内情報処理過程の問題に起因するかについて、神経科学的知見に基づいて考察した症例報告を行った。単純な到達把握運動の測定から、それを Behavioral marker として、病態モデルを仮説立て、そして検証する手続きは非常に興味深いものであった。大松聡子からは、USN 症例報告が行われました。USN 症例について、画像所見と Voxel based lesion symptom mapping や Diffusion tensor imaging の知見に基づいて、症例に生じている USN の病態について予測し、それを神経心理学的バッテリーを用いて確認し、さらに@ATTENTION を利用した評価を行うことで、症例の病態モデルを構築する作業が行われたことが報告された。どちらの症例報告も、患者に起きている現象を出来得る限り客観的・定量的に捉え、神経科学的知見に基づく病態解釈、検証作業を行う努力がなされていた。

8. 4. ナイトセミナー 注意と歩行

樋口貴広 客員教授（首都大学東京）

大変ご多忙な先生ですが、受講していただいている皆さんと共感しながら、情報の選択と処理資源の観点から様々な日常生活における注意と歩行の関連する事象について、多彩な実験動画を交えて解説して頂いた。リハビリテーションにおける「指導的関わり」においても大変重要な視点であることを伝えて頂いた。



8. 5. ナイトセミナー 現象／病態を捉える科学的視点

河島則天 客員教授（国立障害者リハビリテーションセンター研究所）

河島客員教授は、患者に生じている現象とそのメカニズム、回復について実際の臨床場面を提示しながら解説して頂きました。静かですが、情熱的な講義となりました。

ニューロリハビリテーションセミナー各講座の内容を補足して頂きながら、セラピストがいかに患者に生じている現象／病態を科学的に捉えるかについて、必要な考え方・知識について、自身の経験も交えながらお話して頂いた。

