

2025 Akita University Faculty of Medicine Syllabus

Category	: 臨床医学アドバンストコース
Course Title	: Update On New Technology In Clinical Neuroscience - 臨床神経科学における最新テクノロジーの進歩 -
Eligible Students	: grade 4 Elective Course
Code	: 71604012
Schedule	: week 13 ~ week 13
Credits	: 0.5

1. Lead Instructor

Yusuke Takahashi (Lecturer, Department of Neurosurgery, 6140)

2. Instructors

Yusuke Takahashi (Lecturer, Department of Neurosurgery, 6140)

Takahiro Ono (Lecturer, Department of Neurosurgery)

Erina Kudo (Research Assistant, Department of Neurosurgery)

3. Course Description Outline(Course Objectives)

臨床神経科学において、近年 IT 技術の進歩により、高度な先端機器が開発されている。

この実習を通して、実際に体験し、神経科学への興味を深める。

到達目標 (SBOs)

- (1) 脳波の原理と測定法を理解し、システムの概略を説明できる。(3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (2) 誘発電位の原理と測定法を理解し、システムの概略を説明できる。(3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (3) 脳磁図の原理を理解し、測定システムの概略を説明できる。(3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (4) fMRI・fPET の原理を理解し、測定システムの概略を説明できる。(3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (5) 神経機能の術中モニタリング法を理解し、臨床応用について説明できる。(3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (6) コンピューターナビゲーション手術システムの原理を理解し、臨床応用を説明できる。(3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (7) 関連するプロフェッショナリズム、医の倫理、医療安全、EBM、医療法（医療制度）について説明できる。(1-1 ~ 1-2, 3-3, 3-5 ~ 3-7, 4-4)

Recent advances in IT technology and state-of-the-art apparatus have been made in the field of clinical neuroscience.

Students are expected to deepen their interest in neuroscience through learning and experiencing this practice.

Specific behavioral objective (SBOs)

- (1) Learn principle and methodology of electroencephalography (3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (2) Learn principle and methodology of evoked potentials (3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (3) Learn principle and methodology of magnetoencephalography (3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (4) Learn principle and methodology of fMRI・fPET (3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (5) Learn principle and methodology of intraoperative neuromonitoring (3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (6) Learn principle and methodology of neuronavigation system (3-2 ~ 3-3, 4-1 ~ 4-3)
- (7) Learn related professionalism, medical ethics, safety, EBM, medical laws and systems (1-1 ~ 1-2, 3-3, 3-5 ~ 3-7, 4-4)

4. Textbook/Reference Books

児玉南海雄 監修：標準脳神経外科学 (医学書院)

太田 富雄 編集：脳神経外科学 (金芳堂)

田崎 義昭 著：ベッドサイドの神経の診かた (南山堂)

山浦 昌 編集：脳神経外科手術アトラス (医学書院)

Albert L. Rhoton 著：RHOTON Cranial anatomy and surgical approaches (南江堂)

宜保浩彦ら 編集：臨床のための脳局所解剖学 (中外医学社)

5. Assessment

実習の実施状況で評価する。

Students will be evaluated through performance in practical training.

6. Out of Class Study/Message

実習開始までに講義内容を復習してくること。

実習初日は午前 8 時 20 分までに第 1 病棟 4F カンファレンスルームに集合すること。

学生の集合を待ってカンファレンスを開始することはしない。

Preview content of previous lectures before attending practical training.

Please come to the conference room of ward 1-4 by 8:20 am on the first day.

Topics and Contents of class, Course Objectives						
	Class Date	Period	Class Format	Topics and Contents of class, Course Objectives	Instructors	Class Room
1	6 / 30 (Mon)	1-2	Practice	Theme: オリエンテーション Orientation	Erina Kudo	第1病棟4階カンファレンスルーム Conference room
2	6 / 30 (Mon)	3-8	Practice	Theme: カンファレンス、手術見学、病棟実習 Conference, operation, practical training in hospital, etc.	Yusuke Takahashi Takahiro Ono Erina Kudo	第1病棟4階カンファレンスルーム/手術室 Conference room/Operation room
3	6 / 30 (Mon)	9-10	Discussion	Theme: 全体討議、実習の内容確認、質疑応答 Comprehensive discussion	Erina Kudo	医局 Medical office
4	7 / 1 (Tue)	1-6	Practice	Theme: カンファレンス、手術見学、病棟実習 Conference, operation, practical training in hospital, etc.	Yusuke Takahashi Takahiro Ono Erina Kudo	第1病棟4階カンファレンスルーム Conference room
5	7 / 1 (Tue)	7-8	Practice	Theme: 定位放射線治療 Stereotactic radiosurgery	Yusuke Takahashi	医局 Medical office
6	7 / 1 (Tue)	9-10	Practice	Theme: 顕微鏡実習、ハンズオンセミナーなど Training using operative microscope, hands-on seminar	Yusuke Takahashi Takahiro Ono Erina Kudo	医局 Medical office
7	7 / 2 (Wed)	1-10	Practice	Theme: カンファレンス、手術見学、病棟実習 Conference, operation, practical training in hospital, etc.	Yusuke Takahashi Takahiro Ono Erina Kudo	第1病棟4階カンファレンスルーム/手術室 Conference room/Operation room