

(18) 救命救急センター（川崎病院）（選択科目）

◎ 研修カリキュラム責任者：上野 浩一 救命救急センター所長

<救急科の主な業務>

- 1) 救命救急処置、重症症例の安定化（→BLS、ACLS に準じる）
- 2) 救急・内科領域における臨床推論・診断
- 3) 診断困難症例の対応：原因不明のショック、診療科の選定不明例など
- 4) 複数の診療科が関与する領域への対応：多発外傷（→JATEC に準じる）や全身熱傷・電撃傷（→ABLS に準じる）、化学損傷への救急対応、など
- 5) 現場救急医療活動：救急隊との連携（→JPTEC、PSLS に準じる）、集団災害対応・災害派遣医療（DMAT など）、ドクターカー（ピックアップ方式）など
- 6) ER マネージメント：ER におけるスタッフ及び患者管理、ER 受診患者トリアージ、重症患者における診療科調整
- 7) ほかに：①要人警護医療サービス（=Medical/Surgical Contingency Plans）、患者国際間移送医療サービス、②院内救急、③地域の医療：救急隊メディカルコントロール、地域の救急システムの構築（→地域の病院との救急協力連絡体制の構築）、④市立井田病院における二次救急体制の指南・支援

I 一般目標（GIOs：General Instructional Objectives）

1. 生命や機能的予後に係わる、緊急を要する病態や疾病、外傷、熱傷に対する適切な診断・初期対応能力を身につける。
2. 救急医療システムを理解する。
3. 災害医療の基本を理解する。

II 行動目標（SBOs：Specific Behavioral Objectives）

1. 救急診療の基本的事項
 - (1) バイタルサインの把握ができる。血圧、脈拍、呼吸、尿量、意識の把握ができる。特に意識に関しては、Japan Coma Scale と Glasgow Coma Scale を理解し、カルテへの記載ができるようにする。
 - (2) 身体所見を迅速かつ的確にとれる。
 - (3) 重症度と緊急度が判断できる。ショックの概念、分類が理解できる。外傷に関しては、AIS や ISS、TRISS といった指標、集中治療を要する患者では、APACHE や SOFA といった指標を理解し、カルテへの記載ができようにする。
 - (4) 二次救命処置（ACLS）ができ、一次救命処置（BLS）を指導できる。
研修期間中に BLS、ACLS、ICLS、JPTEC コースのいずれかを受講する。
 - (5) 頻度の高い救急疾患・外傷・熱傷の初期治療ができる。
 - (6) 専門医への適切なコンサルテーションができる。
 - (7) 大災害時の救急医療体制を理解し、自己の役割を把握できる。

2. 救急診療に必要な検査

- (1) 必要な検査（検体、画像、心電図）が指示できる。
- (2) 緊急性の高い異常検査所見を指摘できる。各種検査の必要性、所見を理解する。特に頸椎・胸部・腹部・骨盤レントゲン所見と頭部・胸部・腹部CT所見のとり方はカンファレンスで学習する。毎日2回おこなっている朝と夕のカンファレンスで、救急専任医と伴に診療に加わった症例のプレゼンテーションを実際に行ってもらおう。

3. 経験しなければならない手技

*必修項目：下線の手技を自ら行った経験があること。

- (1) 気道確保を実施できる。
- (2) 気管挿管を実施できる。
- (3) 人工呼吸を実施できる。
- (4) 胸骨圧迫を実施できる。
- (5) 除細動を実施できる。
- (6) 注射法（皮内、皮下、筋肉、点滴、静脈路確保、中心静脈路確保）を実施できる。中心静脈路確保については、大腿、内頸静脈のアプローチを習得する。
- (7) 緊急薬剤（心血管作動薬、抗不整脈薬、抗痙攣薬など）が使用できる。
ER、救急病棟での診療および小講義、あるいはICLSコースで学習する。
- (8) 採血法（静脈血、動脈血）を実施できる。橈骨動脈、大腿動脈からの採血を実施する。
- (9) 導尿法を実施できる。
- (10) 穿刺法（腰椎、胸腔、腹腔）を実施できる。各穿刺法の適応、実施方法を理解する。腰椎穿刺、胸腔穿刺については、ポイントを小講義で学習する。実際の穿刺は救急専任医の判断で実施することは可能である。
- (11) 胃管の適応、挿入、管理ができる。
- (12) 圧迫止血法および結紮止血を実施できる。
- (13) 局所麻酔法を実施できる。
- (14) 簡単な切開・排膿を実施できる。
- (15) 皮膚縫合法を実施できる。
- (16) 創部消毒とガーゼ交換を実施できる。
- (17) 軽度の外傷・熱傷の処置を実施できる。
- (18) 包帯法を実施できる。
- (19) ドレーン・チューブ類の管理ができる。気胸や緊張性気胸などに対する胸腔ドレーンの留置について救急専任医の指導の下で実施する。

*上記（1）－（19）に関しては、ER、救急病棟での診療において、救急専任医の判断で実施する。

- (20) 緊急輸血が実施できる。血液型、クロスマッチ判定法について理解する（→4月の初期研修医講習会）。

4. 経験しなければならない症状・病態・疾患

A 頻度の高い症状

*必修項目：下線の症状を経験（自ら診療し鑑別診断を行うこと）し、レポートを提出する。

- (1) 発疹の種類（膨隆疹、膿痂疹など）を識別し、客観的な記載ができる。救急に関連するアナフィラキシーショックの初期症状としての蕁麻疹などの所見を見落とさず、救急対応も含めて行うことができるようになる。
- (2) 発熱の種類（稽留熱、間欠熱など）を理解し、発熱の原因となる疾患を論理的思考により考察できるようになる。
- (3) 頭痛を来す疾患（片頭痛、脳出血など）を理解し、鑑別ができるようになる。
- (4) めまいの種類（dizziness, vertigo）を理解し、原因疾患の鑑別ができるようになる。
- (5) 失神を来す疾患の鑑別ができるようになる。失神は自動車運転中や駅のホームなどで発症すると極めて危険であり、周囲にも多大な影響を及ぼす可能性が高い病態であり、救急での重要性も高い。
- (6) けいれん発作への緊急対応・鑑別
- (7) 視力障害、視野狭窄：視力障害や視野狭窄の原因の一つである緑内障や視束管・視神経の外傷の早期診断は、救急科においても重要である。他にも原因があるため、神経内科医、脳神経外科医、眼科医の指導を含め、研修医の教育をおこなう。
- (8) 鼻出血の緊急止血は救急科においても重要である。耳鼻科医の指導を含め、研修医の教育をおこなう。
- (9) 胸痛・背部痛：急性心筋梗塞や解離性大動脈瘤の患者は当院では少なからず来院する。正確な診断技術と初期治療を施行できるようにする。
- (10) 動悸：致死的不整脈の診断と鑑別は極めて重要である。
- (11) 呼吸困難：気管支喘息や心不全などの生命に影響する疾患を診断し、専門医につなげる間、適切な初期治療を行う。
- (12) 咳・痰：気管支拡張症、気管支炎、あるいは肺結核などの対処方法を修得する。
- (13) 嘔気・嘔吐：極めて頻度が高い症状である。急性胃炎を始めとし、イレウスや急性心筋梗塞、あるいは中毒など多くの重要疾患が含まれる。
- (14) 吐血・下血：診断手順から緊急内視鏡まで修得することは多い。
- (15) 腹痛：急性腹症の判断。診断手順、応急処置と緊急手術の必要性の判断などを修得する。
- (16) 便通異常（下痢、便秘）
- (17) 腰痛：救急領域では、椎間板ヘルニアや腰部筋膜炎、あるいは尿路結石、腎梗塞以外にも、腹部大動脈の切迫破裂などの致命的病態を念頭に置く。
- (18) 歩行障害：脳梗塞、神経変性疾患などの中枢性疾患、脊柱管狭窄症などの脊髄疾患など原因は数多い。
- (19) 四肢のしびれ：腓骨神経麻痺や電解質異常など重要病態も含まれる。
- (20) 血尿：血尿と判断した場合、どのように診断し、重症度を評価するか。応急処置の基準はどうか、などを学習する。
- (21) 排尿障害（尿失禁・排尿困難）

*上記（1）－（21）に関して、ER や病棟の患者の診療において、救急専任医の指導と診療の過程で対応できるようになることを目標とする。小講義で適宜内容を追加する。また、ER で担当した患者が他の診療科へ依頼される場合は、患者に付き添い、診療の手伝いを行いながら、専門的な知識も深めることができる。緊急手術や緊急アンギオに関しても同様に、患者と共に移動し診療過程をみて手伝えることにより、常に患者サイドで医療をみることができ、専門診療科への足がかりを築くことができる。すなわち、専門的な治療に興味を持ち将来の方向性を決める機会を得ることになる。

B 緊急を要する症状・病態

*必修項目：下線の病態を経験（初期治療に協力）すること。

- (1) 心肺停止：BLS, ACLS など
 - (2) ショック：輸液療法から薬物用法など
 - (3) 意識障害：脳血管障害、内分泌疾患、感染、中毒、など幅広い診断能力を要する。実際の患者を前に緊急で種々の考察を行うことは、医師として最低限必要な訓練である。
 - (4) 脳血管障害：
*脳神経外科の協力の元、緊急性の高い脳血管疾患への対応方法を学習する。
 - (5) 急性呼吸不全：緊急挿管、人工呼吸などの初期救急処置を学ぶ。
 - (6) 急性心不全：診断と応急処置を学ぶ。
 - (7) 急性冠症候群：診断と応急処置から緊急アンギオなどの救急処置を経験する。
 - (8) 急性腹症：診断手順、応急処置と緊急手術の必要性の判断などを修得する。
 - (9) 急性消化管出血：全身状態の管理と緊急内視鏡まで修得することは多い。
 - (10) 急性腎不全：病態と緊急透析、CHDF を始めとする対応技術を習得する。
 - (11) 急性感染症：敗血症から新興感染症まで多くの知識を必要とする。ここでは、ERにおける感染対策と敗血症患者に対する診断と初期治療（抗菌化学療法、血液浄化療法、Surviving Sepsis Campaign）を学ぶ。
 - (12) 外傷：生命に関係する多発外傷の状態の評価や初期診療手順を学習する。
*外傷救急の頻度が高い整形外科領域の外傷は、整形外科医の協力により学習する（2週間を予定）。また、重症となる頻度が高い頭部外傷は、初期診療を中心に脳外科医から教育してもらう（2週間を予定）。
*重症外傷や多発外傷→JATEC（Japan Advanced Trauma Evaluation and Care）の研修コースの受講を希望する場合は教育的な支援を行う。
 - (13) 急性中毒：眠剤中毒から、致死的なパラコート中毒、有機リン中毒、サリン中毒、硫化水素中毒と多くの知識が必要である。この領域では、中毒の初期治療の原則を修得する。
 - (14) 誤飲、誤嚥：タバコの誤嚥から、酸アルカリの摂取による自殺企図まで多くの「誤飲と誤嚥」がある。
 - (15) 重症熱傷（現在のところ30～50%TBSAまで）
 - (16) 精神科領域の救急（*精神科救急として：1年次は予定なし）
- *上記（1）－（16）に関して、ERや病棟の患者の診療において、救急専任医の指導と診療の過程で対応できるようになることを目標とする。小講義で適宜内容を追加する。また、ERで担当した患者が他の診療科へ依頼される場合は、患者に付き添い、診療の手伝いを行いながら、専門的な知識も深めることができる。緊急手術や緊急アンギオに関しても同様に、患者と共に移動し診療過程をみて手伝えることにより、常に患者サイドで医療をみることができ、専門診療科への足がかりを築くことができる。すなわち、専門的な治療に興味を持ち将来の方向性を決める機会を得ることになる。
- (17) 流・早産および満期産（*1年次は予定なし。救急科においても機会は少ない。）

5. 救急医療システム

- (1) 救急医療体制を説明できる。
- (2) 地域のメディカルコントロール体制を把握している。

救急コーディネータあるいは救急専任医師から実際の事例を通して修得していく。

6. 災害時医療

- (1) トリアージの概念を説明できる。
- (2) 災害時の救急医療体制を理解し、自己の役割を把握している。

救急科や総合診療科に所属する DMAT 有資格者の指導の下、講義に加え災害訓練（机上訓練、実地訓練）にて学習する。

【参照】 日本救急医学会 HP「卒後医師臨床研修における必修救急研修カリキュラム」

III. 方略

- ・指導医と O J T で診療にあたる
- ・カンファレンスで前日の症例について指導医からフィードバックを受ける

IV. 指導体制（責任者）

上野 浩一 所長

V. 評価

- 1) 研修医は、経験目標に従って、自己の研修内容を研修医手帳に記録し指導医に提出しフィードバックを受ける。
- 2) 研修終了時に、当院研修医評価票に基づいて評価を行う。