

第 148 回 山口県医師会生涯研修セミナー 平成 30 年度第 1 回日本医師会生涯教育講座

と き 平成 30 年 5 月 13 日 (日) 10:00 ~ 15:00

ところ 山口県総合保健会館 6 階 大会議室

特別講演 1

「大人の発達障害」

山口大学大学院医学系研究科高次脳機能病態学講座教授 中川 伸

〔印象記：宇部市 福田 信二〕



精神疾患・精神障害の定義は DSM-5 で、精神機能の基盤となる心理学的、生物学的、または発達過程の機能障害によってもたらされた、個人の認知、情動制御、または行動における臨床的に意味のある障害によって特徴づけられる症候群である。よくあるストレスや喪失、もしくは文化的に許容された反応は精神疾患ではない。社会的に逸脱した行動（例えば政治的、宗教的、性的）や、主として個人と社会との間の葛藤も、上記のようにその逸脱や葛藤が個人の機能障害の結果でなければ精神疾患ではない。精神は個人と環境の相互作用から得られる。複雑な精神症状の原因は生物学的要因と心理社会的要因（心因）でみていく。生物学的要因は、器質要因として画像診断でわかるような脳器質性、症状性、薬物・中毒性があり、内因として脳の機能に何かの障害があって起こると推測されるものがあり、例えば、統合失調症、双極性障害がある。一方、心理学的要因は脳の機能だけではこの精神症状は出てこないで、外界の環境が影響する、環境因や性格因（適応力、対人関係）で決まる。フロイトはこれを心の防衛機制と言った。

発達障害については、小児期に関連する主な精神障害は ICD-10 でみると、心理的発達障害、小児期および青年期に通常発症する行動並びに情緒

の障害と区分されている。1940 年代の前半に、アメリカの精神科医の Leo Kanner がいわゆる自閉症という状態について報告し、その後にオーストリアの小児科医 Hans Asperger が自閉的精神病質と報告した。自閉症といっても非常に範囲が広いので、1980 年代の英国の自閉症研究者 Lorna Wing がアスペルガー障害としてまとめ、さらに、いわゆる広汎性発達障害が出てきた。知能指数と自閉度で比べたときに、知能が低くて自閉度が高いのがカナー症候群、知能が低くて自閉傾向のある知的障害者、そして知能が低くて自閉のない知的障害者、さらに知能と自閉度が高いアスペルガー症候群(高機能自閉症)がある。そして比較的、社会でとりあげられているのは、実は健常とアスペルガー症候群のボーダーの方である。DSM-5 では神経発達障害群を知的能力障害群、コミュニケーション障害群、自閉症スペクトラム障害、注意欠如・多動性障害、限局性学習障害、運動障害群、他の神経発達障害群に分けている。自閉症スペクトラム障害は A) 社会的コミュニケーションおよび対人的相互反応における持続的な欠陥があり、B) 行動、興味または活動の限定された反復様式があり、そしてこのような症状は発達早期に存在しないとはいけない。A-1) 相互の対人的情緒的関係の欠落とは、対人的に異常な近づき方、他

人との距離感がわからないなどがある。心の理論として「サリーとアン」の課題がよく用いられる。相手の心の中を推察すること、他者が自分とは異なる意識を持つと考えることができること、いわゆる共感性、Empathizing-systemizing theory といわれているが、通常 4 歳ぐらいまでに獲得されるものが、自閉症の方はこれらが欠けている。脳神経科学的には Mirror Neuron の機能不全仮説で説明されている。A-2) 非言語的コミュニケーション行動を用いることの欠陥がある。まとまりの悪い言語的、非言語的コミュニケーションであったり、アイコンタクトや身振りが自然でなかったり、相手の身振りや顔の表情が読み取れないなどである。脳科学的には扁桃体が少し関与しているらしい。通常、人間は相手の目に注意がいき、性別などを判断する。ところが、扁桃体が小さくて自閉症があると、目に視線がいなくて自分の気になるところ、例えば眉や耳などに注目してしまう。A-3) 人間関係を発展させ、維持し、それを理解することに欠陥がある。社会的な状況にあった行動がとれない、友人が作れない、仲間に興味がなく仲間に入れないなどがある。B-1) 常同的または反復的な身体の運動、物の使用、または会話や、子供にみられるおもちゃを一系列に並べたり物を叩いたりするなどの単調な常同行動がみられる。反復言語、独特な言い回しがある。B-2) 同一性への固執、習慣への頑なこだわり、または言語的、非言語的な儀式的行動様式。例えば大谷翔平さんの儀式のような挨拶習慣、儀式として、こだわりとして挨拶をする。B-3) 強度または対象において、異常なほど極めて限定され執着する興味がある。男の子では乗り物、女の子では人形、大人ではマニア、アニメ、時に医学に異常にこだわりを持つ人もいる。B-4) 感覚刺激に対する過敏さ、または鈍感さ、または環境の感覚的側面に対する並外れた興味がある。よくあるのはサングラスをしてくる方は光に対して非常に過敏で、サングラスをしないとまぶしくて外に出られない。音に対しても敏感な人は、超ノイズキャンセルのヘッドホンをつけてくる。薬に過敏な人もいて、通常量を使っても何かしら副作用を気にしたり、少量でいいと言ったり過敏に訴

えてくる。その他の特徴としてよく言われるものに、不器用さがあり、運動、特に球技が苦手である。パニックになりやすい。多動が併存する、睡眠障害、視覚認知よりも聴覚認知のほうが優れている。

有病率は 1% 程度。男性の方が多くて、女性の 4 倍。双生児一致率は 37 ~ 90%。15% が既知の遺伝子変異と関連する。「家族にそのような方はいませんか」と聞くと多くいるので、環境要因も関係してくる。診断補助としては PARS (広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度)、WAIS- III (ウェクスラー成人知能検査)、AQ-J (自閉性スペクトラム指数) を使う。

治療にはオキシトシン治療がある。経鼻でオキシトシンを噴霧する。オキシトシンは視床下部の室傍核と視床上核の神経細胞から分泌されるペプチドホルモンであり、幸せホルモンともいわれる。効果は全ての自閉性を取り除くのではなく、アイコンタクトがよくなったとか、相手にあわせてニコツとするようになったという程度である。

治療的な対応としては、ある特徴をもった人として接していくのが大前提である。そして、教育して他者とのトラブルを避けるという治療教育、環境を調整する、さらに、二次的な症状に対する薬物療法 (抗うつ薬等) を行う。治療教育に関して少し具体的にいうと、例えば、相手の気持ちがわかりにくく、羞恥心も感じにくいので、「つまらない」「太っている」などと実際のことをそのまま言ってしまう方には、一般常識を説明するより、その都度、不適切な振る舞いを指摘し、相手の気持ちを説明し、自分が気付きにくいことも認識させるようにする。相手に対してかなり失礼な態度をとっても、相手が怒っていることが分からないので、「私は今怒っています」と言う。すると、あっと気がついて「先生、怒ってたんですね」と言うことが必要となってくる。非言語的コミュニケーションがとれないため、極端に字義的にとらえる傾向があるので曖昧な表現を避け、少し大きめの声で短く見通しのある言葉かけをし、援助が欲しいときの表現を身につけさせる。一方的に話している時には、タイミングを測って一呼吸置かせる。一般的な物から風変わりな物を

いろいろ集めたり、友人の名前や誕生日、語学や歴史など機械的な記憶に非常に優れていることがある。一方で、一般常識や礼儀作法には無頓着で自己中心的であることも多い。これは、特定の物への執着は安心できるため、迷惑や危険でない限り、見守るようにする。興味のある分野の才能を伸ばすということである。

サヴァン症候群の人は知的能力が少し低い、パッとみた景色は一瞬で覚えて、それを画に描ける。こういう特殊能力が非常にある方もいる。少しでも予測と異なると混乱してしまうことがあるので、規則や予定はあらかじめ明確に伝え、あまり変えないようにし、「パニック」を起こしたら落ち着くペースを見守り、後で理由を聞くようにする。「大丈夫ですか」と声をかけられるよりも少し離れていてほしい、どうしても自分はみんなと同じようにできないのかとひどく悩んでいる方が結構いる。どうしても生きづらさを感じて精神科の外来にきた場合、診断名をそのまま伝える事が多い。すると、自分が悪かったのではないのだと

分かり救われたという気分になる方が多い。患者に言われた言葉で、「今、僕は非常に生きづらさを感じています。世の中は僕らにとっては、はつきりしないことだらけで戸惑います。ですから、今はアスペルガー障害と言われてしまいます。でも、アスペルガー障害の人は増えているので、正常と言われている人と人口が逆転したら、障害ではなくなると思います」。非常に考えさせられた言葉である。我々はどうしてもスティグマ(烙印)をもっており、そしていつのまにか烙印を押している側にいる。現在の医療はキュアを求めてきた。しかし、全部根治できるわけではない。そのときケアに考えを移行して行かなくてはならない。そして発達障害を考える時にはシェアという考え方が必要である。適材適所、医療の世界では多職種連携という考えも必要と考える。

特別講演 2

「臍胆道疾患の画像診断」

山口大学大学院医学系研究科放射線医学講座教授 伊東 克 能

[印象記：小野田 清水 良一]



平成 30 年 5 月 13 日（日）に山口県医師会の会議室において第 148 回山口県医師会生涯研修セミナーが開催され、山口大学大学院医学系研究科放射線医学講座教授 伊東克能 先生（ご専門分野：腹部画像診断）による「臍胆道疾患の画像診断」のタイトルでのご講演を拝聴する機会を得た。

伊東先生は昭和 63 年に山口大学医学部医学科を卒業され、山口大学と北海道大学の附属病院で各々 1 年ずつ放射線科の研修医として研鑽を積まれたのち、平成 2 年 4 月に山口大学大学院医

学研究科に入学された。学位取得後、山口大学医学部附属病院助手時代の平成 7 年 6 月から米国に留学され、カリフォルニア州立大学サンディエゴ校医学部放射線科ならびにトーマス・ジェファーソン大学医学部放射線科の客員研究員を経て平成 11 年に帰学された。

その後、山口大学の放射線科講師、放射線部准教授を経て平成 19 年 10 月に川崎医科大学放射線医学（画像診断）の教授に迎えられ、平成 20 年からは同大学放射線科の主任教授として活躍さ

れていた。そして、平成 29 年 10 月に母校の山口大学大学院医学系研究科放射線医学講座の教授に就任され、今日に至っている。

ご講演の概略および内容

ご講演では膵胆道疾患の画像診断に欠かせない検査としての造影ダイナミック CT と MRI が取り上げられ、膵癌と胆道癌に対する診断の要点についての解説と鑑別診断の要点が、専門外の臨床医にも理解できるように分かりやすく語られた。

国立がんセンターの 2013 年、各種癌疾患の治療 5 年後の生存率に関する調査ランキングで、膵癌は 7.0% と極端に低率であることが判明している。一方、1cm 以下の早期膵癌に限れば、5 年生存率は 80.4% と決して悪くない。要は早期発見、早期治療ができれば予後は比較的良好といえるが、現状は膵癌のスクリーニング検査に有用な明確な高危険因子がないため、二次検診としての画像診断の対象者を効率よく拾い上げることができないこととも関連して、いわゆる一般市民を対象とした「がん検診」としての膵癌検診が実施されていないことが膵癌の予後を悪くしている原因のようである。

臨床の現場では膵癌の家族歴のある者、糖尿病の新規発症者および糖尿病の増悪をきたした者、慢性膵炎の罹患者および IPMN の罹患者を対象に超音波、造影ダイナミック CT および MRI 画像等による膵癌のサーベイランス検査を定期的に実施するのが、今のところ膵癌の早期発見に繋がる現実的な対応策とのことである。

造影ダイナミック CT での動脈相では正常膵実質は強く染まり、一方、線維成分の多い膵癌では早期相の動脈相（造影 30 秒後）では染まらず、後期相の平衡相（造影 180 秒後）でようやく線維成分の間質が染まってくる。よって、膵癌の発見にはダイナミック CT の動脈相の画像で膵実質内の低吸収腫瘍を捉えることと、併せて主膵管の途絶と末梢膵管の拡張所見も見逃さないことが肝要である。

MRI による膵癌の画像診断では次の 4 つの撮像法を理解しておけば十分であることが強調され、① MRCP (MR Cholangio Pancreatography :

T2 強調像をさらに強くし、水のみの信号を高信号として捉える撮像法)、② 拡散強調像 (水分子の拡散運動を画像化する撮像法)、③ 脂肪抑制 T1 強調像 (造影ダイナミック撮像法における造影剤が投与される前に撮像される画像と同条件の画像)、④ 造影ダイナミック撮像法 (MRI 用の造影剤を注入後、動脈相を中心に撮像する方法) の 4 つの撮像法が紹介された。これらの撮像法について、典型的な膵癌では MRCP で主膵管の途絶と末梢膵管の拡張が見られ、拡散強調像では膵癌部が高信号の腫瘍として撮像され、脂肪抑制 T1 強調像では正常膵実質が高信号で、膵癌部が低信号の腫瘍として撮像され、造影ダイナミックの撮像では早期相で低信号の腫瘍として撮像されるので、これらのことを念頭に、個々の症例について画像評価を行うことが膵癌の発見には重要である。以上の解説に続いて、典型的な膵癌症例の造影ダイナミック CT と MRI の画像所見が幾つか提示され、膵癌の画像診断についての理解が深まった。

この後、非典型例の膵癌に関する画像診断の解説があり、代表的なものとして腫瘍部分と正常膵実質が CT で等濃度、MRI でも等信号を示す膵癌 (Iso-attenuating pancreatic cancer) が紹介された。この場合、たとえ膵癌の本体は描出されなくとも、7 割程度の症例では Secondary sign を介して、膵癌の存在診断が可能とのことと、その詳しい解説があった。すなわち、膵癌の Secondary sign とは腫瘍の進展により主膵管が閉塞する病態に陥った後の非癌部尾側膵に生じる随伴性膵炎の経時的な変化を示すもので、① 主膵管の限局性閉塞と末梢膵管の拡張、② 尾側膵実質の早期濃染低下、および③ 尾側膵実質の萎縮の 3 つの所見を指している。経過時間で云うと主膵管閉塞から比較的短時間で生じるのが①の末梢膵管の拡張で、長時間経過してから生じる変化が③の膵実質の萎縮であり、②の早期濃染低下はその中間に位置する Secondary sign である。

注意が要るのは、Secondary sign は膵癌以外でも見られることがあり、当日のご講演では慢性膵炎の症例 (①・②陽性、③陰性)、自己免疫性膵炎の症例 (②陽性、①・③陰性)、およびセロト

ニン産生膵神経内分泌腫瘍（主腫瘍は高度濃染、①陽性）の 3 症例の提示があった。これらに共通した病態は主膵管周囲もしくは膵実質自体の線維化とのことであった。

なお、慢性膵炎は膵癌の高リスク要因であるが、慢性膵炎の早期診断に役立つ簡便な膵外分泌機能診断法はないのが現状である。既存の PFD 試験では早朝尿と BT-PABA 内服後 6 時間の蓄尿から尿中 PABA 排泄率（%）を算出するが、明らかな異常値（低値）を示すのは、膵外分泌機能が 80% 以上障害されたときで、慢性膵炎の早期診断には適さない。そこで、教室では慢性膵炎の早期診断に役立つ「選択的 IR パルス併用 Cine dynamic MRCP」による膵液の流れの可視化を行うことで、膵液の排出回数と流れた距離を用いて Grade 分類（0 ～ 4）が試みられた。その結果、PFD 試験の PABA 排泄率（%）との比較で、よく相関していることから、「排出 grade ≤ 0.7 」を膵外分泌機能不全として早期慢性膵炎のスクリーニングに臨床応用していると解説された。

なお、「選択的 IR パルス併用 Cine dynamic MRCP」では、20 mm 幅の IR パルス（水の信号を抑制するパルス）を関心領域の膵管・胆管にほぼ直行するように 4 秒間の呼吸停止下での撮像中に 1 回印加する操作を、15 秒間隔で 10 分間に計 40 回繰り返すことで、流れのない膵液・胆汁は信号抑制され関心領域で低信号の撮像結果が得られ、膵液・胆汁に流れのある場合は IR パルス印加領域内に新たに流入する水成分は IR パルスの印加を免れていることから、信号は抑制されず、関心領域は他の領域と同様に高信号の撮像結果が得られることになる。実際の映像が紹介され、感動的な動画として膵液の流れが可視化されていた。併せて、乳頭括約筋の過緊張によると思われる胆汁の逆流が下部総胆管内で頻繁に起こっている症例の「選択的 IR パルス併用 Cine dynamic MRCP」による可視化像は、胆汁の流れの方向が良く再現されており、説得力があった。

次に胆道系の話があり、胆道癌に関する造影ダイナミック CT と MRI の所見が解説された。まず、肝内胆管癌では造影ダイナミック CT で、①腫瘍部の肝表面の陥凹、②早期相の動脈相での

腫瘍辺縁のリング状早期濃染、③門脈相から平衡相の後期相に行くにしたがっての腫瘍内部の遅延性濃染が特徴的で、時に腫瘍内部に血管貫通像が見られたり、末梢胆管の拡張が見られることもある。腫瘍部の肝表面の陥凹および腫瘍内部の遅延性濃染は腫瘍が線維化に富んでいることを反映している。一方、MRI で見られることのある所見として、2 症例が提示された。1 例目は腫瘍の存在する肝区域に胆汁鬱滞を伴っているときに、MRI の T1 強調画像で区域性の高信号を呈した症例であった。2 例目は限局性の肝内胆管の拡張のみが造影ダイナミック CT でみられた症例で、MRCP による末梢胆管の拡張と、その根元のところに注目して、他の撮像法の T2 強調像や拡散強調像で、注目した部位の高信号と、造影剤の EOB を用いた肝細胞造影相で同部の低信号が確認でき、比較的早期の肝内胆管癌の確定診断に MRI 画像の有効性が示された症例であった。

特殊な肝内胆管癌の例として、G-CSF 産生肝内胆管癌の例が提示され、白血球数が 26350/mm³ と上昇し、ダイナミック CT の画像では腫瘍内に膿瘍腔様の低吸収域と周囲浮腫を伴うことから、一見すると肝膿瘍を強く疑う症例であった。このような場合でも、動脈相での、腫瘍部の早期濃染や肝動脈の貫通所見、および門脈相で腫瘍存在区域の末梢門脈枝の閉塞所見などを捉えることで、肝膿瘍との鑑別は可能との解説があった。

最後に、肝外胆管癌の特徴と鑑別診断の留意点が解説された。ダイナミック CT の画像で、早期濃染と washout を伴う偏在性の腫瘍として胆管内腔を閉塞するように存在するのが肝外胆管癌の典型的な特徴である。鑑別診断として、IgG4 関連硬化性胆管炎が挙げられ、この場合のダイナミック CT 画像の特徴は、肝外胆管癌の場合と同様に胆管内で早期濃染する腫瘍様に見えるものの、同部の胆管内腔は開存しており、丁寧に読影すると比較的均一な全周性の胆管壁肥厚が IgG4 関連硬化性胆管炎の本態であり、鑑別可能と解説された。

印象に残ったことなど

「選択的 IR パルス併用 Cine dynamic MRCP」

のストップモーション的な動画に感動した。理由は、単なる画像として捉えるだけでなく、膵外分泌機能を独自の grade 分類で数値化して評価し、早期慢性膵炎のスクリーニングに応用できるまでに昇華されていることである。モーションアーチファクトの問題があり、撮像に時間を要する MRI での腹部臓器の画像診断には限界があると思っていたが、認識を新たにした。

2 年前から、山口大学を中心に診療分野を問わない all 山口での膵・胆道疾患への取り組みが進行中であるが、伊東教授をお迎えできたことは、集積されつつある症例の正確な病期分類はもとよ

り、より早期の膵・胆道系疾患の診断にも大きく貢献していただけるものと本日のご講演を拝聴して確信できた。とくに、予後不良な膵癌については膵癌検診は直ぐには望めないにしても、現在判明している比較的高危険群に対する超音波、造影ダイナミック CT と MRI によるサーベイランス検査が早期膵癌の発見と予後の改善に繋がると説かれたことが大変印象に残った。伊東教授の益々のご活躍に期待したい。

特別講演 3

「医療チームの安全を支えるノンテクニカルスキル ～スピークアップとリーダーシップ～」

大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部

教授・部長 **中島 和江**

〔印象記：専務理事 加藤 智栄〕



中島先生は日本の医療安全分野の第一人者で、様々な医療関係の学会や会議で講演をされており、わかりやすく、興味深い講演であった。ビデオや引用も多く、内容が豊富で、まとめるのが骨折りであった。動画やイラストを文章で表現するのは難しく、表しきれていない内容となっているかもしれない。皆さんの想像力に期待します。

米国の社会学者のチャールズ・ペロー博士は産業を大きく 2 つに分類している。1 つはリニアシステムで、もう 1 つはコンプレックスシステムである。リニアシステムは自動車の組み立て工場のような直線系の大量生産モデルであり、業務のプロセスをきちんと管理すれば、そこで仕事をしている人たちのパフォーマンスの質が一定以上に担保されて世界に冠たる品質の自動車ができる。一方、コンプレックスシステムは、複雑系と言わ

れるもので、その代表が医療、航空機産業、宇宙産業である。医療の救急現場では、患者さんの病気、状態、チームのメンバー、経験値、頭の中、動きが毎回違っているが、日々、安全で質の高い医療が提供されており、その秘密にノンテクニカルスキルがあると言われている。ノンテクニカルスキルとは「専門家のテクニカルスキルを補い、安全で効率的に職務を遂行できるような認知能力、社会能力、人的資源をうまく活用できる能力」と定義されている。具体的には、状況認識、意思決定、コミュニケーション、チームワーク、リーダーシップ、ストレス管理能力、疲労対処能力などがある。本日は最初の 5 つを中心にお話しする。

ここで、5 つのクイズが出され、中島先生の話に次第に釣り込まれていくことになる。皆さんも、質問の文章を読んだら少し考えてみて、その後の

解説を読んでいただきたい。

クイズ 1 (メンタルモデル 1) : 「千里」をなんと読むか?

(せんり、ちさと)、[人によって異なる] 普段はバラバラでいいが、チームで物事をする場合、これを今日は“ちさと”と読むぞというコミュニケーションとメンタルモデルの共有が必要になる。

クイズ 2 : 長方形の上に台形を書いてください。

3 通りある (長方形の上方に台形をくっつけた状態で書く、長方形から離れた上に台形を書く、長方形の図の上に重ねて台形を書く)。上という曖昧な表現では間違いが生じうる。医療現場では、ドクターが看護師に指示を電話で出す場合、人によって受け取り方が異なったり、“上に”という曖昧さがある言葉によって指示が違い得ることを頭の片隅に置く必要がある。

クイズ 3 : 相撲の絵と東京の両国にある国技館の写真を見せて、国技館のある住所は、墨田区横網町 1 丁目だが、声に出して読んで下さい。

状況から思わず「よこづな」と呼んでしまう、正しくは“よこあみ”であるが、“よこづな”となってしまうのは普通である。“横網”と 2 文字だけを出されると、正しく“よこあみ”と読めるが、状況によって人は間違える。膨大な情報を一瞬にして処理をして日々の仕事は成り立っているが、その副作用として、このような失敗をすることがある。医療現場でも同じことが起こりうるが、チームで仕事をしていると、経験の違いや物の見方の違いで気づく人がある。失敗しないで物事を進めるためには、チームのメンバーの力を借りる必要があるし、声に出すコミュニケーションも必要になる。

クイズ 4 : リングの問題 (開閉可能な 3 連リングが 4 つある。リングを開け閉めしてネックレスを作らせる。一つのリングを開けると 2 セント、閉じると 3 セントかかる。15 セント以下で繋ぐにはどうしたらいいか?)

4 つの 3 連リングの端のリングの一つを開けて、もう一つの 3 連リングにつないでいくやり方では 4 回の開け閉めを行う必要があり、4×5 セントかかる。答えが出ない状況を心理学者は認知的固

着という。認知的固着とあると問題は解決しない。しかし、3 連リングをバラバラにして、残った 3 つの 3 連リングとつないでいけば、3×5 の 15 セントでできる (経験では 500 人に 1 人くらいの正解率)。医療現場でもこのようなことがある。

クイズ 5 : 白シャツチーム 3 人と黒シャツチーム 3 人が混在し、同じチーム内でバスケットボールのパスをしている。白シャツチームがボールを何回パスするか、数えてください。動画シーンが流れる。

しばらくパスシーンが流される。皆が、パスの数を数えるためにボールに集中する。正解は 15 回だが、途中でゴリラのぬいぐるみを着た人が出てきて胸を叩いて出て行く。数えることに集中すると全体が見えなくなる。ゴリラが入ってきても気づかない。人間は一点集中すると全体を俯瞰する力が弱くなる。医療現場でも、一点集中すると、集中している人は全体が見えなくなるので、チームの誰かが全体を見る必要がある。一点集中している以外のところで何か変化があれば、気づいた人が一点集中している人たちに声を出して伝えてあげる必要がある。人間のものの捉え方にはこれらのクイズのような限界や特性があるので、チームのメンバーで補い合って、医療安全の質を上げていこう、というのが本日の講演の趣旨である。

まず、ノンテクニカルスキルの 1 番目は状況認識であるが、3 つのプロセスから成り立っている。1 つは情報収集、次が状況の把握、そして、次の予測である。海面に大きなサメのヒレが出ている絵では、これに気づくことが情報収集で、「あっ！サメだ」と判断するのが状況の把握で、「危ない。逃げろ」というのが次の予測である。先ほどの動画でゴリラが見えなかった場合は、情報の収集に失敗した、ということになり、その後が続いていかない。航空機事故では、パイロットや管制官が状況認識をうまくできなかったために大きな事故になっていることがたくさん知られており、事故の 8 割は情報収集の失敗であるとのデータもある。ずいぶん昔、コクピット内に二人のパイロットと航空機関士が乗っていた時代の話であるが、着陸時に点灯するはずのグリーンのランプ

が点かなかった。ランプの玉が切れているか、車輪が出ていないかであるが、その原因に一点集中している時に自動操縦解除のレバーに体の一部が当たり、水平飛行のはずが飛行機はどんどん降下してフロリダの沼地に墜落してしまうという事故が起こった。一点集中してしまうと、局面が変わっている状況を正しく認識することができなくなってしまう。医療も例外ではない。

2 つ目は意思決定であり、複数のプロセスから成り立っている。物事を決めようと思ったら複数のオプションを検討する。オプション A を選べば良い点はこうで、悪い点はこう。B だったら、こう。C だったら、こう、となる。複数のオプションの中から、状況にぴったり合ったものを選んで、その理由をチームのメンバーに伝えなければならない。そして、決めたら直ちに実行し、うまくいっているかどうかを直ちに評価し、うまくいかなかったら別のオプションを選択する、というようなことを意識的あるいは無意識的にしている。しかし、意思決定は医療においては難しいと言われており、その理由は、time critical decision をしなければならないためである。似たようなことは、パイロットもしなければならない。「ハドソン川の奇跡」という映画でも同じようなことが描かれている。ニューヨーク発の飛行機が離陸後、大きな雁が左右のエンジンに飛び込み、エンジンが停止。管制官は近くの飛行場に緊急着陸させようとしたが、機長のサレンバーガーはもう時間がないと判断し、それまで誰もしたことがない、真冬のハドソン川への着水に成功し、全員無事だった。後でボイスレコードを分析すると、鳥がぶつかってから着水するまで 3 分足らずの時間で決断しなければならなかったことが分かった。医療現場でも、3 分待てないという難しい決断を迫られることはしばしばある。不確実な中で、また、時間もない中での意思決定は大変難しいということはよく知られている。最終的にはリーダーが決めないといけないが、周りの人たちの助けが必要となる。これをチームワークというが、正しい状況認識や意思決定によりベストなオプションを選ぶためには、チームのコミュニケーションが重要になる。これには、共通認識の確立、メンタルモデル

を共通にすることが重要であり、そのためにはコミュニケーションが必要である。4 人の女性が登山に行く時（イラストでは 3 人は登山に行く格好をしているが、一人だけデパートに行くような出で立ちで来ている）、チームで仕事をする場合、一人ひとりが勉強をする必要があるが、リーダーは、「今から登る山はこんな山でね、こんな事があるかもしれない。このような服装や装備がいる」というように皆のメンタルモデルを 1 つにしておく必要がある。そうでないと、全員が怪我をすることになりかねない。

もう 1 つのノンテクニカルスキルは、リーダーシップである。日本語で、リーダーシップというと、偉大なるリーダーの資質のように思われていることが多いが、外科医のノンテクニカルスキルのリーダーシップには、スタンダードの維持、他者の支援、ストレスの対処がある。特に他者の支援に関して、チームのリーダーはチームメンバーをサポートする、チームのメンバーは他のメンバーやリーダーをサポートすることをリーダーシップという。最近では、チームのリーダーがチームメンバーをサポートすることをリーダーシップといい、チームのメンバーがリーダーをサポートすることをフォロアーシップという言葉を使っている。何れにしても、お互いに助け合うことが大事である。

医療現場での事故を見てみると、そこで働いている医療者のテクニカルスキルは非常に高いのに、ノンテクニカルスキルがうまく発揮できなかったために残念な結果になっているケースが知られており、それをわかりやすく解説したビデオがある。ビデオを作ったのはイギリス人パイロットの Martin Bromiley さんで、タイトルは「Just A Routine Operation」である。ルーチン手術であったのに奥さんは医療事故で帰らぬ人となってしまった。奥さんが受けた医療というのは、麻酔科のドクターが全身麻酔をして、副鼻腔の内視鏡手術を受けるというものだった。麻酔科医が筋弛緩剤を投与して、気管挿管をしようとするが、気管チューブが入らない。フェイスマスクで換気して、また挿管しようとするが、何回やっても入らない。結局、麻酔も諦め、手術からも撤退するが、

患者は長時間にわたって低酸素にさらされたため、帰らぬ人となってしまいます。Bromileyさんは個人の刑事責任を問うのではなく、このチームのメンバーのノンテクニカルスキルにフォーカスを当てて、その重要性を訴えるためにビデオを作成した。症例は気道確保困難症で、気管内挿管もフェイスマスクでの換気もできない挿管困難、換気困難という危機的な事態に陥っていたことが後の調査で分かっている。当時のイギリスの学会では、挿管困難、換気困難と判断したら、直ちに輪状甲状靱帯切開術を行うというガイドラインが出されていた。麻酔科医も耳鼻科医もそのことを知っていて、いざとなったら、それを行う技術も持っていたが、今起きていることがそうだという状況認識ができなかったために、その後の正しいステップに進めなかった。

ビデオ (YouTube でも見られる) : 私の名前はマーチン・プロミリー。私には 2 人の幼い子供がいる。これは私の妻が通常の耳鼻科の手術を受け、うまくいかず亡くなった話である。私はヒューマンファクターに関する知識を持った飛行機のパイロットである。イレインは亡くなったが、その死が教訓となり、英国の医療に変化をもたらしたことを将来、子供達に話したい。「Just A Routine Operation? Human Factors in Patients Safety」というタイトルが出る。通常の耳鼻科の手術ために麻酔がかけられたが、気管挿管ができず、マスクでも換気困難状態になり、SpO2 が 40 % ぐらいの状態が 20 分以上続いた。その後、SpO2 は 90 % に回復し麻酔・手術から撤退することになり、数日後に死亡する。ベテランの麻酔科医、耳鼻科医も加わったが、医師たちは挿管することばかりに固着し、リーダーシップも発揮されなかった。気管切開をするガイドラインはあったが実行されなかった。最初の 6 ~ 8 分の間にガイドライン通りの処置がなされていたら私の妻は助かっていただろう。4 人の看護師のうち 2 人は気づいており、気管切開のセットを準備し、ICU 入室の手配もしていたが生かされなかった。

パイロットも事前の打ち合わせを行い、予測される危機的な状況になった場合の対策を Briefing しているが、医療においても危機管理の Briefing

が必要である。

この事件を今後の医療システムの改善に生かすために訴訟をせず、事件の関与者は全員、元の職場に復帰した。航空機事故の 75 % はヒューマンエラーである。医療事故の何 % がヒューマンエラーかはわからないが 45 % がヒューマンエラーなら、この状況を改善すればそれだけの命が救えることになる。ビデオはここで終わる。

この症例がうまくいかなかったそもそもの出発点は、状況認識がうまくいかずに今、危機的な事態が起きていることにドクター達が気づけていなかったことにある。また、一点集中しているドクター達は、気管挿管開始後、うまくいかない状態が何分続いているのか、酸素飽和度がどれくらい下がっているのかといった全体像が見えなくなっている。先ほどのゴリラのビデオのように一点集中していると全体が見えなくなる。何回やってもうまくいかないのに同じことをやり続ける、認知的固着にも陥っている。知識や技術があっても、今何が起きているかの状況認識ができないと、次の正しい意思決定と行動に進めない。一方、手術チームの中の看護師さん達の何人かは換気困難、挿管困難だ、ドクター達は次に輪状甲状靱帯切開を行うだろうと予測し、気管切開のセットを準備して、ドクターの近くに置くが、それが何を意味するかドクター達に伝わっていない。もう一人の看護師は、ICU のベッドを予約したことをドクターに言うが、一点集中しているドクターに意味が伝わらない。プロミリーさんは、看護師さんがせっかく気づいたなら、きちんと相手に伝わるようにできたらよかったと述べている。英語では、Assertiveness (はっきりと主張する) という言葉が使われていたが、看護師さんの間ではとても重要なキーワードになっている。気づいていたら、それをきちんとドクターに伝えるというスキルであるがそれがうまくできなかった。また、リーダーシップ、このケースでは全身管理をしている麻酔科医がリーダーだと思うが、リーダーシップを発揮できなかった時に、残りの人たちが、リーダーシップやフォロアーシップを発揮していたら、この事例は違う結果になっていただろう。うまくいかなかった事例を振り返って、個人の責任を追及

するのは簡単であるが、そうではなく、人間の能力の限界を理解した上で、こうならないようにするために、もしくは、こんなことになってしまった局面を正常化するために、チームの力を生かす訓練を学生の時から行い、臨床の現場でも行ってほしいというのがメッセージである。では、どうすればいいのか？ここから先は、普段からいろいろな場面で行われていることを紹介したい。まず、仕事をする時、短い打ち合わせ、Briefing を行う。Briefing もどの段階で行うかで中身も違う。いよいよ、このチームで医療行為をするぞ、という時に打ち合わせを行う。先ほどのビデオでも離陸前にチェックリストを持って 2 人のパイロットが打ち合わせを行っていたが、パイロットの Briefing でマストの項目は 2 つある。1 つは、危機的事態を言葉に出してお互いに確認する、それが起こったら、誰が何をするかという役割分担を決めておくことである。医療では、細かい役割分担をするのが難しいこともあるが、緊急事態では何が起こるのか、経験値が高い人は頭の中に入っているが、全く想像がつかない新人や経験がない人たちもいる。また、ルーチンでやっていることでは、危機的なことが起こりうることを忘れさせてしまうという落とし穴もある。

もう一つは気づいた人が声をかけてあげることが重要である。これを speak-up という。医療現場では権威勾配があるので、お弟子さんの方から進言することは大変難しいが、これこそが状況認識が正しく行われていない時に、ハッと我にかえることのできる、最もパワフルな方法であることが知られている。

権威勾配に関する心理的バリアを軽くするツールとしてチェックリストがある。最近では手術室で、サージカル・セーフティ・チェックリストというものが使われる。ここでいうチェックリストは、いよいよ皮膚を切るぞという時に全員が手を止めて、チェックリストに書いてあることをチーム全員で声に出して確認、情報共有することである。具体的な事例として、阪大病院での呼吸器外科手術時のタイム・アウトを紹介する。(チーム全員の氏名と役割、患者さんの名前・術式・手術部位、重要な手順や普通と異なる手順、予想手術

時間、予想出血量、抗生剤が 60 分以内に投与されているかの確認、機材準備のチェック、内視鏡の準備の確認。) チェックリストがあることで、ドクターに対して、看護師等の他職種が確認しやすくなった。

声をかけるのには勇気がいるが、その時にクローズド・ループ・コミュニケーションになるように気をつけましょう、と言われている。これは、一方通行にならない閉鎖回路のコミュニケーションのことである。分かりやすい例として、カナダの外傷外科医であるデビッド・ウィリアム氏の国際学会における基調講演を紹介する。医師になる前に民間航空機会社のパイロットをしていた。副操縦士の時に経験した話で、副操縦士は機長に 3 つのことを言わなければならない。1 つは Three green (コクピット内に 3 つのランプが付いていて、全部車輪が正しく出ている)、もう 1 つは flaps down (主翼にある flap と言われる鉄板が降りている)、もう 1 つは clear to land (着陸許可が出ている)、である。その時は、flap がちゃんと出ていなかった。そこで、「Three green, no flaps, clear to land」と機長に告げたが、返事がなく、さらに 2 回同じことを告げたが、no flaps が機長に伝わらず、flap が降りていない状態で無事に着陸となった。着陸後、機長から「なぜ、flap が降りていないことを告げなかったのか」と怒られ、憤懣やるかたなく帰路についた。その後、医師になり、さらに NASA の宇宙飛行士となって、講演当時、NASA の宇宙遊泳の最長記録を持っていたが、NASA の訓練の時に、当時のことを思い出し、あの時は機長がいけないと思っていたが、いやいや、そうではない。少なくとも 3 回目には「機長、フラップが出ていません。フラップなしで着陸しますか」というべきであった。クローズド・ループ・コミュニケーションでは、自分の声がきちんと相手の耳に届き、その意味が理解してもらえ、求めている回答が得られるような言い方をしなくてはいけない。当時、自分は副操縦士として機長を補佐する立場であったにもかかわらずクローズド・ループ・コミュニケーションがうまくできなかったために、フォローアップを発揮することに失敗した、と今となっては反省して

いる、とおっしゃっていた。

また、声をかけてもらう立場になりうる人は、普段からチームの人達の声に耳を傾ける必要がある。これを傾聴 (Listening) という。しかし、時間も限られている中で、忍耐力もいるし、言ってくれていることが的外れのこともある。プロミリーさんのビデオの中の「何が心配なのか言ってくれ」のような傾聴の決め台詞を幾つか持っていて、使えるようになるというかもしれない。

先ほどの症例は、状況認識がうまくできず、その先に進めなかったという話であるが、意思決定も難しい、という話を紹介する。特に、撤退の決断は難しい。ある高名な医師が 2 時間の腫瘍摘出術を予定していたが、2 時間経過しても出血がひどく、腫瘍が取れていない状況で手術を続行するか撤退するか迷っていた。その医師の心の中には二人の自分がいた。一人の自分は患者に約束した通り腫瘍をとりたい、もう一人の自分はこんなにどんどん出血してどうしようと足が震えている。第一助手に意見を求めると、「先生、大丈夫じゃないですか」と手術続行であったが、その時、麻酔科医から「出血をコントロールして撤退しましょう」と声をかけられた。その時、ハッと我に返り、腫瘍を取ることを諦め、出血をコントロールして手術室を出た。「あの時、麻酔科の先生が声をかけてくれなかったら、どうなっていたかわからない。」と、その医師は麻酔科医に大変感謝しているそうだ。

なぜ、撤退の意思決定が難しいか。この原因としてはサunkコストの呪縛、自信過剰のバイアス、直近バイアスがある。サunkコストの呪縛というのは、みんなで苦労してここまできたのに、今更諦められないという過去の投資に引っ張られて未来に関する意思決定をするものである。こうならないためには、あらかじめ、撤退のラインを決めておくとか、他の人の意見に耳を傾けることが必要である。自信過剰バイアスは、文字通り自分の能力を過大評価することであるが、プロフェッショナルは自分の能力の限界を分かっており自信過剰バイアスには陥りにくい。一方で、不確実な状況で困難な判断を迫られた時に、プロとしての責任感やプライドから、自信過剰バイアスに陥ること

が知られている。直近バイアスは、正確には利用可能性ヒューリスティックスと言われているが、物事を決める時に、無意識に直感とか、頭にポツと浮かんできたことで決めてしまう。そのようなプロとしての直感、経験も大事だが、チームのリーダーは客観的なデータとともにチームの人達が不安に思うことや疑問に耳を傾けて、決断する必要がある。

アポロ 13 号の話であるが、撤退の決断を、勇気あるチームのメンバーの一言でできた事例である。アポロ計画は月に行く計画であるが、13 号は大トラブルで月に行けていない。打ち上げ 2 日目で燃料タンクが大爆発を起こす。ヒューストン宇宙センターには経験豊富なメンバーが集まっている。大混乱に陥るが、メンバーの一人のサイさんが、「司令官、燃料電池の反応バルブを閉じましょう」と勇気ある進言をする。しかし、司令官は「君、それはどういうことだ。そんなことをしたら月に行けなくなってしまうではないか」という。司令官の頭は月に行くようになっていて、サイさんの言う通りにしたら、全部諦めることになる。サイさんは「オデッセイは絶体絶命です。あそこにいる宇宙飛行士 3 人が地球に戻ってくるとしたら、その方法しかありません」とはっきりと主張した。司令官はハッと我に返り、撤退の決断をここでする。その後も、オデッセイは、二酸化炭素がたまり、酸素がなくなり、電気は止まり、宇宙船は冷凍庫のように冷たくなって、数々のハードシップが訪れるが、ヒューストンのチームと 3 人のクルーのチームプレイで無事に地球に帰ることができた。当時、技術的な側面からは大変批判されたアポロ 13 号の計画であるが、チームワークの観点からは、現在も学ぶことができる事例である。

医療の安全のためには、専門家としての知識や技術であるテクニカルスキルが大事であるが、チームのメンバーのノンテクニカルスキルも車の両輪として、医療の質と安全を底上げする非常に重要な部分である。これらを駆使して日頃の医療で実践していただきたい。

特別講演 4

「高齢者肺炎のマネジメント～治療における戦略と限界～」

川崎医科大学総合内科学 1 准教授 宮下 修行

[印象記：岩国市 小林 元壯]



日本呼吸器学会は 2017 年に市中肺炎、院内肺炎、医療・介護関連肺炎の各ガイドラインを統合する形で「成人肺炎診療ガイドライン 2017」を発行した。このガイドラインでの重要な点は、①終末期肺炎をどうするか？（個人の意思や QOL を考慮した治療・ケアの課題）と②肺炎予防の重要性である。今回の講演では、これら 2 点を中心に現状での戦略と限界についての考え方が述べられた。

終末期肺炎が問題となるが、高齢者であっても通常の生活を、元気に ADL を確保して過ごしている高齢者が肺炎となった場合には、当然ながら原因菌に対しふさわしい抗生剤が選択投与され、集中治療となる場合を含めて全力で治療が行われる。これは誰もが了解するところである。ここでいう終末期肺炎は、いわゆる寝たきり老人に発生した肺炎を問題にしている。欧米では、寝たきり老人はいないとされ、認知症患者の肺炎には治療をしないという選択肢もあるとされる。日本の医療は寝たきり老人を生み出していると酷評されることもある。国によって医療事情が全く異なっており、日本に寝たきり老人が多いのは確かであるが、それは日本の医療事情、あえて言えば医療保険制度によるものであり、さらに言えば生命に対する価値観の相違もある。欧米では寝たきり状態を「苦しめているのみ」「人格を無視している」と評価する傾向があり、一方、日本では、痛みが反応があったり、表情に動きがあったりすれば、家族から見ると「まだまだ生きている」「あえて死を選択することはできない」という心情になってくる。尊厳死、安楽死云々とは別次元の感覚であろう。

肺炎は治癒する疾患であり、通常の市中肺炎で

は、高齢者であっても若年者と同様に抗生剤による治療が行われる。ところが、現状では日本人の死因の第 3 位は肺炎である。とても高い死亡率であるが、肺炎で亡くなるのは大半が高齢者であり、若年者の肺炎はよほど特殊な起炎菌によるものを除いて大半は治癒している。一方、いったん肺炎に罹患した場合の予後について高齢者の 66 ～ 80 歳の群と若年者群を比べると、高齢者の長期予後は若年者の半分以上に低下している。肺炎となることで、他の臓器の障害との絡みもあって、高齢者の QOL は明らかに低下することが報告されている。これは肺炎治療後の高齢者が元の状態の戻りにくいことを意味している。いったん肺炎に罹患すると抗生剤治療によって治癒しても高齢者の ADL は低下し、在宅生活の維持が困難となるケースが多く、ADL の低下に伴い、たびたび肺炎を繰り返すということになる。

QOL の低下した高齢者の大半は、嚥下機能が低下している。嚥下機能障害を来しやすい病態としては、陳旧性および急性の脳血管障害、パーキンソン病に代表される神経変性疾患や神経筋疾患、意識障害、認知症、寝たきり状態、経鼻もしくは経管栄養状態などが挙げられる。このような病態の患者ではサブスタンス P が低下しており、誤嚥性肺炎を来しやすい。ここでいう誤嚥性肺炎は食事中に起こす明らかな「むせ」からくる誤嚥ではなく、主に睡眠中に発生する「不顕性誤嚥」である。上記のような病態の高齢者の誤嚥性肺炎が全国各地の救急病院に日夜搬送されている。救急搬送されればそれなりの治療が行われるにせよ、医療スタッフのモチベーションにも関わるような状態の高齢者の搬送が現実が続いているのである。冒頭に述べた日本呼吸器学会が発表した「成

人肺炎診療ガイドライン」のフローチャートでは、患者背景に易反復性の誤嚥性肺炎のリスクがあり、疾患末期や老衰の状態であれば、「個人の意思や QOL を考慮した治療・ケア」を推奨している。このガイドラインが発表された時には、日本の多くのメディアは、患者を見殺しにするのかというような論調で学会を非難した。治療しないという選択肢について国民に理解してもらうまでにはまだまだこれから議論が繰り返されるのであろう。日本では肺炎死亡が第 3 位であり、その大半が高齢者であることはすでに述べたが、この数年で死亡診断書上の肺炎死亡は減少している。高齢者自体の人口は減っておらず、また、寝たきりの高齢者は減少していないはずである。ここ数年で在宅医療が全国各地で普及し、少しずつではあるが在宅で看取するというケースが増えているためと思われる。原因は誤嚥性肺炎であっても、死亡診断書上は「老衰」とされるのである。

今回の講演で高齢者肺炎の実態が問題提起されたが、まだまだこれから解決すべき難題が山積しているように思える。総論的には老衰として看取する方法が選択されているのであろうが、個々のケースでは「個人の意思」の確認が簡単ではなく、家族の意向も不一致という場面にも頻繁に遭遇する。この印象記を書いている私自身でも高齢者の誤嚥性肺炎に遭遇すれば相応の抗生剤治療を行わざるを得ない。抗生剤を投与せずに看取ったのは、自分の母親のみである。

さて、この講演のもう一つのポイントは肺炎予防である。ここで問題になるのは、不顕性誤嚥であり、対応については 20 年以上前から東北大学を中心とした多くのデータが出されている。嚥下

機能障害を来しやすい病態の人はサブスタンス P が不足しているとされ、肺炎予防としては、サブスタンス P の賦活が望まれることになる。高血圧治療に用いられる ACE 阻害薬が咳を誘導して不顕性誤嚥を防止することが認められている。ただし、ACE 阻害薬については、反応に個人差、人種差があることが知られていて、補助的な意味合いが大きい。何よりも口腔内を清潔にする口腔ケアが最重要であることを忘れてはならない。老人介護施設での歯科医、歯科スタッフの存在は大きい。腸管蠕動を促す薬剤も投与していいし、シロスタゾール（プレタール[®]）の投与も有効と報告されている。東北大学から報告されたカプサイシンの分泌促進のための唐辛子、胡椒を上手に使うことが有効とされている。逆に、ベンゾジアゼピン系に代表される睡眠薬はサブスタンス P を低下させる。

国は、「健康寿命を保ち、健康寿命を損なう肺炎予防のために」ワクチン接種を推奨しており、ニューモバックス[®]の接種を推進しているが、有意差が出ないという報告が多い。調査によっては効く人と効かない人があり、寝たきりの人では効果が低いとも言われている。もう一つのワクチンとしてプレベナー[®]があるが、この接種については、現状ではエビデンスに乏しいと言わざるを得ない。ただし、このプレベナー[®]はアジュバント製剤であり、理論上は効果が期待される。講演では、ニューモバックス[®]とプレベナー[®]を組み合わせることで予防効果が期待され、プレベナー[®]を先行投与することを推奨されたが、現状の流れを見ると実行に移すのは難しいと思われる。

多くの先生方にご加入頂いております！

お申し込みは
随時
受付中です

医師賠償責任保険

所得補償保険

団体長期障害所得補償保険

傷害保険

詳しい内容は、下記お問合せ先にご照会ください

取扱代理店 山福株式会社
TEL 083-922-2551
引受保険会社 損保ジャパン
日本興亜株式会社
山口支店法人支社
TEL 083-924-3005



損保ジャパン日本興亜