

時間	質問		回答内容
1. 三澤園子先生:「VUCA時代を生き抜こう！医師のキャリア 2.0」			
13:30	貴重なお話ありがとうございました。 もしよかったら疫学の道にも進もうと思った理由を教えてください。	回答済み	ご質問ありがとうございます。 医薬品開発、臨床研究に従事する機会を多く頂き、自分の得意分野の一つと思えるようになってきました。一方で、臨床研究、医薬品開発がカバーする領域は非常に広く、体系的に学びたいと考えたのが一つのきっかけです。加えて、臨床研究や医薬品開発を自分の強みであると、客観的に示すためには、なんらかのcertificationが欲しいと考えました。その考えの下に、40代での公衆衛生大学院進学と言うチャレンジを選択しました。
13:30	まだ学生なのでキャリア形成についてあまりイメージが湧かないのですが、どれくらいの時期から先生はキャリアを考えましたか？	未回答	ご質問をありがとうございます。 私も学生時代は、山野井さんと同じように、将来のイメージが全くわからず、キャリアについてそれほど深く考えていませんでした。女性医師の先輩方も身近にはあまりいらっしゃいませんでした。最近ではキャリアについてのセミナーやインタビュー記事が沢山あります。興味があるようでしたら、そんなところから情報を集めてみるのもいいかもしれませんね。でも考えても答えがでないことも沢山あります。悩み過ぎないことも大切です。
13:30	素晴らしいご講演ありがとうございます。参考までに、先生の得意なこと3つは何でしょうか？	回答済み	ご質問をありがとうございます。私の強みは、臨床医×医学博士（病態研究）×公衆衛生学修士×医薬品開発の経験です。加えて、変化球ですが、仕事と育児を両立してきたこと、その経験に基づいて、キャリア支援を続けてきたことでしょうか。また将来を見据えて、現在は病院経営のスキルを身につけようと考えて、勉強中です。社会保障費の増大が大きな社会問題になることが予想されます。医療を守るためには、病院経営のスキル向上も今後管理者にますます厳しく求められるようになると思うからです。
13:30	素晴らしいご講演ありがとうございます。参考までに、先生の得意なこと3つは何でしょうか？	回答済み	ご質問をありがとうございます。私の強みは、臨床医×医学博士（病態研究）×公衆衛生学修士×医薬品開発の経験です。加えて、変化球ですが、仕事と育児を両立してきたこと、その経験に基づいて、キャリア支援を続けてきたことでしょうか。また将来を見据えて、現在は病院経営のスキルを身につけようと考えて、勉強中です。社会保障費の増大が大きな社会問題になることが予想されます。医療を守るためには、病院経営のスキル向上も今後管理者にますます厳しく求められるようになると思うからです。
13:32	家庭生活との両立も含めて、時間の使い方はどのように工夫されていますか	未回答	ご質問をありがとうございます。 一言に要約すると「本当に時間がない！」と言うのが本音です。でも働き方改革が進むにつれ、その状況は次第に改善されるかもしれません。でも、ちゃんと勉強しようと思ったら、やっぱり時間が足りないかも…(◎_◎;)。講演でもお話ししましたが、いずれの診療科でも、知識のアップデートが非常に頻繁に必要なのが実情です。 私が工夫していることと言えば、時間術よりメンタル面でしょうか。仕事中、育児中、それぞれで「今に集中」するようにしています。終わらない仕事を心の中に引きずりながら帰宅し、子供たちに盛大にわがままを言われると、辛くなります。逆もあります。それが続くと、仕事への熱意やエネルギーが減って来てしまいます。それぞれの場へ移動したら、気持ちを切り替えて、「今に集中」。マインドフルネスに通じる考え方だなと思っています。

13:33	<p>大変興味深いお話をありがとうございました。今は学部学生なのですが、医学部における医学の勉強とそれ以外の興味深い活動にそれぞれどのような時間配分をすればいいのかいつも迷っています。時間配分の仕方として、何を基準にして取り組むべき活動を決めればよいか、何かアドバイスをいただけますでしょうか。</p>	回答済み	<p>ご質問をありがとうございます。難しい問題ですね。基準を決めてもやる気にならないこともありますよね。医学以外のことも、例えば映画を見ることや小説を読むこと、たくさんの友人をつくること、思いっきり遊ぶことも、人間としての豊かさにつながるので、大切な時間だと思います。興味を持てること、目の前にチャンスが来たことに取り組むのは一つの決め方のように思います。また、医学部の勉強が時に？（しょっちゅう？）辛いこともあるのではと思います。試験のため、単位のためだと、やる気になりにくいですし、長く役立つ知識になりにくいのではと思います。医学部の勉強の延長上には、将来大西さんが診る患者さんのこと、取り組みたい医療的な課題が必ずあります。目の前の勉強のその先を考えると、勉強に対する考え方が少し変わるかもしれないですよ。</p>
13:33	<p>大変興味深いお話をありがとうございました。今は学部学生なのですが、医学部における医学の勉強とそれ以外の興味深い活動にそれぞれどのような時間配分をすればいいのかいつも迷っています。時間配分の仕方として、何を基準にして取り組むべき活動を決めればよいか、何かアドバイスをいただけますでしょうか。</p>	回答済み	<p>ご質問をありがとうございます。難しい問題ですね。基準を決めてもやる気にならないこともありますよね。医学以外のことも、例えば映画を見ることや小説を読むこと、たくさんの友人をつくること、思いっきり遊ぶことも、人間としての豊かさにつながるので、大切な時間だと思います。興味を持てること、目の前にチャンスが来たことに取り組むのは一つの決め方のように思います。また、医学部の勉強が時に？（しょっちゅう？）辛いこともあるのではと思います。試験のため、単位のためだと、やる気になりにくいですし、長く役立つ知識になりにくいのではと思います。医学部の勉強の延長上には、将来大西さんが診る患者さんのこと、取り組みたい医療的な課題が必ずあります。目の前の勉強のその先を考えると、勉強に対する考え方が少し変わるかもしれないですよ。</p>
13:33	<p>わかりやすいご講演ありがとうございました。私は女子学生ですが、キャリアは勿論、女性として生まれた結婚出産も適齢期にしたいと思っています。両立のアドバイスとか何かございましたら教えていただきたいです。</p>	未回答	<p>ご質問をありがとうございます。 恐らく一番大切なのは、木村さん自身とそのキャリアを尊重してくれるパートナーを見つけることのような気がします。重い荷物も二人で持てば半分になります。とは言っても、若い頃は「結婚できるかなあ」とかが心配になって、妥協してしまったりするんですよね…（笑）。お互いを尊重し合えるパートナーが見つかるといいですね。 講演でもご紹介した「Lean in」は名著です。パートナー選びに限らず、キャリア女性がいかに両立するかについて、大切なことが沢山書いてあります。興味が持てたら、ぜひ読んでみてください。</p>
13:34	<p>ご講演ありがとうございました。学生です。神経内科はハイパーだという話をよく聞き、神経内科志望としては家庭との両立に不安を感じます。先生は他科と比較してどう思われますか？ また、こういったところに課題があるのでしょうか。</p>	回答済み	<p>ご質問をありがとうございます。私自身は、神経内科がハイパーだと言う話は聞いたことがないように思います。もっとハイパーな診療科はほかにもっとあるような???家庭との両立は比較的しやすい診療科のように思います。また働き方改革により、いずれの診療科もそのようになっていく可能性が高いです。 神経内科がハイパーだと言われるのは、もしかすると、「バーンアウトが多い」と言うような報道によるかもしれません。バーンアウトはいずれの診療科にもありえます。神経学会は学会として、バーンアウトに積極的に取り組んで行こうと考え、会員を対象としたアンケート調査を実施したことから、そのような報道がなされました。学会として積極的に解決に取り組もうとしているので、その点は安心して頂ければと思います。</p>
13:34	<p>医学生女子です。子どもは3人ぐらいいたら楽しいと思っているのですが、いつ産むのがよいでしょうか。</p>	未回答	<p>ご質問ありがとうございます。とても難しい質問ですね。恐らく答えは「福田さんが子どもが欲しいとおもった時」ではないかと思います。皆さんそれぞれ、大切にしたいことの順番が異なります。医師としてある程度自信がついて来てから生む方もいらっしゃいますし、医学部や研修時代に生む方もいらっしゃいます。欲しいと思ってもなかなかできないこともあります。パートナーと相談しつつ、自分が納得できる時期に出産を考えるのがよいのかなと思います。</p>

13:38	三澤先生はなぜ神経内科医になられましたか？	回答済み	ご質問ありがとうございます。神経疾患の診断の過程（局在診断、病因診断）に興味を持ったことがきっかけです。でも現在は、新しい治療がどんどん可能になり、直せる病気が増えてきたこと、診断すべき患者さんがいること、患者さんの予後の改善に担当医のスキルが大きく関係することなどが、やりがいや励みにつながっています。
13:39	ご回答ありがとうございます。 研究分野においては特にやりがいがあると思いますが、治療効果が望みにくい疾患も多い中で、診療においてどのようなやりがいを感じるかは是非お聞きしたいです。	回答済み	ご質問ありがとうございます。治療が難しいご病気であっても、担当医の声掛けや接し方、マネジメントの仕方、患者さんの病気に対する心持ちは大きく変わりますし、QOLも変わります。治らないご病気の患者さんの診療は時に辛いですが、上記のように考えながら、やりがいを感じながら、取り組んでいます。そして、この20年でも、神経疾患の治療は革新的に進歩しました。治すアプローチがとれる疾患がものすごく増えました。今後はさらに、治せる病気が格段に増えると思います。臨床面もますますやりがいのある診療科になるとと思います。
13:47	ありがとうございました。	未回答	ご聴講、ありがとうございました！
2. 神田 隆先生：「手がしびれる：見て、触って診断しよう」			
14:06	多巣性運動ニューロパチーの患者さんについて、ALSが考えにくい理由は経過が長いこと、一時的な改善が見られることで間違いないでしょうか？	回答済み	今日提示した患者さんは、周期性に運動障害の寛解・増悪を繰り返したという病歴があったのでALSは考えにくいと判断しましたが、患者さんからの情報は必ずしも正確ではないので、ALSを除外するための最低限の検索は行っています。MMNの一般論で言えば、ALSとほとんど区別がつかないような進行性の経過をとる例もしばしば経験します。
14:08	貴重なお話ありがとうございました。	未回答	患者さんを診る力をしっかりつけてください。
14:07	頸髄の障害で上肢だけではなく、下肢の症状を合併することはありませんか？	回答済み	頸の病変では根症候、前角の症候、長経路症候の3種類さまざまな組み合わせで出ます。貴方の言うように下肢に長経路症候が出れば頸の病変と考える大きな根拠になりますが、なくて根障害のみが前景に立った場合は末梢神経障害との鑑別が必要になります。全身を見ながら診断を進めていく態度がいつも必要です。
14:09	昔の「無機鉛中毒」はおしろいとのことでしたが、今の無機鉛中毒の原因はどんなものが多いのでしょうか？	回答済み	家庭向けの水道管はかつての鉛管がかなり置き換わってきていますが、古い水道管を使っていることが原因になることが今でもあるようです。私の最近診た患者さんでは、自分の家の建て増しの際に自前で水道管を引っ張ってきて（土建屋さんでした）中毒を起こした方がおられました。
14:09	なぜ無機鉛中毒で橈骨神経のみが障害されるのでしょうか？	回答済み	中毒ですから全身の神経に等しい障害が出ることが想定されますが、無機鉛中毒では橈骨神経に障害が出ます。古くからこの理由に関しては論議がありますが、答えは出ていません。
14:09	興味深い講義をありがとうございます。 高齢者には無症候の人であってもしばしば椎間板ヘルニアが見られるとのことでしたが、しびれがあった場合に心因性との鑑別が難しいことはありますか？神経診察で異常がなければ心因性ということなのでしょうか。	回答済み	とても難しい質問であると同時に、日常臨床では頻りに問題になることですね。神経診察で理にかなった神経所見が得られれば器質的疾患と考えてよいですが、明らかな神経所見が得られなかった場合は蒸すかしいですね。心因性の可能性を念頭に置きつつ、必要な検査を含めた対応を進めていくということだと思います。
14:14	多巣性運動性ニューロパチーの症例では、軽快と悪化を繰り返していましたが、症状が進行するのではなく波のある病気ののでしょうか。	未回答	真っすぐに進行していくもの、寛解と増悪を繰り返すものなど、個々の症例で経過は様々です。この点もCIDPに類似していると思います。
14:14	神経診察を磨きたいと思っているのですが、どのようなことに意識すればよろしいでしょうか。	回答済み	きちんとした教科書を座右に置いて、ひとつづつの手技の意味を頭に入れながら患者さんを診ていく習慣をつけることが第一です。ただ、神経所見には文章にあらわされていないコツのようなもの、tipsが沢山ありますので、こういうことを学ぶためには優れた指導医の元でのベッドサイドの研修が不可欠だと思います。

14:14	<p>両手先端のみの痺れなら心因性を考えると聞いたことがあるのですが、実際どうなのでしょう？</p>	未回答	<p>しっかり神経所見をとって、しびれが本当に両手先端に限局しているかを診ることが大切です。器質的な神経疾患で両手先だけの障害の患者、というのはかなり少数派ですが、患者さんが一番気になることが主訴ですから、主訴イコール障害部位ではない、ということはいつも肝に銘じておくべきことです。もちろん、心因性で両手先端の痺れのみを主訴とする患者さんはいて、鑑別の中に入れておく必要はありますが、まず心因性を考えて、というのはやめた方がいいと思います。</p>
14:15	<p>脳神経内科を目指す初期研修医2年目の者です。大変興味深い講演をありがとうございました。2点質問です。</p> <p>患者さんの症状を診ようといそいそとベッドサイドへ行って神経診察をしようとする、認知機能が著しく低下して満足に診察ができなかったり、診察に非協力的な患者さんにゲンナリすることがあります。そのような方へ十分に評価に値する所見を取るコツ(経験や技術の成せる技かと思いますが)を、何か気を付けている点などあればご教示いただきたいです。</p> <p>2点目は、自分の診察に自信がないこともあり、診察所見が画像所見と食い違ったように思っても、良くないと思いつつも画像の結果に寄せた解釈をしていることがしばしばありました。画像と診察所見が解離している時の先生の解釈やその後の診療の動き方についてご教示ください。</p> <p>長文失礼しました。お願いいたします。</p>	1問目のみ回答済み 2問目未回答	<p>1番目は重要なことですね。感覚障害、運動障害は患者の積極的な協力が無い限り十分な所見をとることは不可能、あなたのいう通りです。患者が非協力的であった場合の筋力の評価は、日常動作を観察することにつきます。ベッドで臥位から起き上がる時に体をよじっていないか(体幹の筋力低下)、通常の歩行はできるか、歩容はどうかなど、診るべきポイントは沢山あります。感覚障害の評価はもっと難しいですが、例えば、歩行の時にじっと足元を見つめていなければ、強い位置覚の障害はないだろうと判断できます。2番目も日常診療の中でいつも問題になることです。画像で理解できない、説明できない臨床症候がある場合は、画像に見えない何かが存在することを常に頭に置きながら検索を進めることであろうと思います。エコーやMRIの有用性は言われてはいますが、末梢神経障害は今なお画像で表現されない疾患の最右翼です。</p>
14:15	<p>脳神経内科を目指す初期研修医2年目の者です。大変興味深い講演をありがとうございました。2点質問です。</p> <p>患者さんの症状を診ようといそいそとベッドサイドへ行って神経診察をしようとする、認知機能が著しく低下して満足に診察ができなかったり、診察に非協力的な患者さんにゲンナリすることがあります。そのような方へ十分に評価に値する所見を取るコツ(経験や技術の成せる技かと思いますが)を、何か気を付けている点などあればご教示いただきたいです。</p> <p>2点目は、自分の診察に自信がないこともあり、診察所見が画像所見と食い違ったように思っても、良くないと思いつつも画像の結果に寄せた解釈をしていることがしばしばありました。画像と診察所見が解離している時の先生の解釈やその後の診療の動き方についてご教示ください。</p> <p>長文失礼しました。お願いいたします。</p>	1問目のみ回答済み 2問目未回答	<p>1番目は重要なことですね。感覚障害、運動障害は患者の積極的な協力が無い限り十分な所見をとることは不可能、あなたのいう通りです。患者が非協力的であった場合の筋力の評価は、日常動作を観察することにつきます。ベッドで臥位から起き上がる時に体をよじっていないか(体幹の筋力低下)、通常の歩行はできるか、歩容はどうかなど、診るべきポイントは沢山あります。感覚障害の評価はもっと難しいですが、例えば、歩行の時にじっと足元を見つめていなければ、強い位置覚の障害はないだろうと判断できます。2番目も日常診療の中でいつも問題になることです。画像で理解できない、説明できない臨床症候がある場合は、画像に見えない何かが存在することを常に頭に置きながら検索を進めることであろうと思います。エコーやMRIの有用性は言われてはいますが、末梢神経障害は今なお画像で表現されない疾患の最右翼です。</p>
14:16	<p>素人な質問で恐縮ですが、神田先生が痺れを訴える患者さんの問診で気をつけていること、意識していること、コツなのがあればお聞きしたいです。</p>	未回答	<p>まず、患者さんが痺れという言葉で何を表現しようとしているのかをはっきりさせることです。その痺れがどういう時間経過で出て来たかを聞くことも大切です。その次にはしびれを裏打ちする神経学的異常があるかどうかをはっきりさせること、この2つだと考えています。</p>

14:17	異常感覚が起こる場合と感覚鈍麻が起こる場合は何が違うのでしょうか	未回答	末梢神経障害に限っての話としますが、障害の程度の違いがまず大きいだろうと思います。完全に伝導が遮断された状態なら当然無感覚になるわけで、部分的に伝導が残っていれば、陽性症状としてのしびれ感や痛みが出てきます。例えば血管炎性ニューロパシーでは罹患神経に沿った痛みが大きな主訴の1つですが、これは、虚血で比較的小径の有髄線維が生き残る（半殺しの状態になる）ための陽性症状と考えてもいいのではないかと思います。虚血による軸索変性がさらに進んで小径線維も全滅すれば無感覚になります。
3. 神 一敬先生：「発作動画で学ぶてんかん学入門」			
14:48	複雑部分発作と欠神発作の鑑別が必要な理由は、治療薬が違からでしょうか。	回答済み	ご指摘の通り、複雑部分発作（焦点意識減損発作）と欠神発作では治療薬が異なります。特に欠神発作に有効な薬剤はバルプロ酸、エトスクシミド、ラモトリギンなど限られています。また、複雑部分発作の第一選択薬の一つであるカルバマゼピンは欠神発作を悪化させることが知られています。
14:57	貴重なご講演をいただきありがとうございました。将来的に小児から成人までてんかん診療に携わることのできる医師になりたいと思っております。てんかん診療をする中で脳神経内科医としての強みはございますか？	未回答	てんかん患者を主に診療している科は小児科、脳神経内科、脳神経外科、精神科の4科です。このうち小児科出身のてんかん専門医は日本全国にたくさんおり、比較的足りています。てんかん専門医の半数以上は小児科医です。秋田県や岩手県を含む8県は小児てんかん専門医のみで、成人てんかん専門医が一人もいません。また、成人てんかん専門医の中で本来、診療の中心を担うべき脳神経内科出身のてんかん専門医が非常に不足しております。てんかんの発症率が最も高いのは小児ではなく高齢者です。高齢化社会をむかえ、脳神経内科出身のてんかん専門医の需要はますます高まっています。脳神経内科が扱うcommon diseaseとして、てんかん、脳卒中、認知症、慢性頭痛の4つがあげられます。てんかんは他の3疾患との関連も深いため、脳神経内科をベースにてんかん診療を行うことは大きなアドバンテージとなります。
14:56	私は神経内科専攻医なのですが、質問させていただきます。 今まで、2例、大声をあげながら暴力的になり成人男性何人もてんかんを押さえつけないといけなような発作を有する患者さんを経験しました。この際、てんかんとして診断してよいものかとても迷いました。実際の患者さんを診ないと診断は難しいとは思いますが、前頭葉を局在とした過運動発作として考えることはできますでしょうか？あるいは他の類似疾患など鑑別がございましたらご教示いただけますと幸いです。	回答済み	過運動発作（運動亢進発作）の可能性はあります。運動症状がステレオタイプな場合は特にその可能性が高くなります。鑑別疾患としては、発作後もうろう状態、心因性非てんかん発作、アルコールやベンゾ系薬剤による離脱発作があげられるかと思えます。高齢者の睡眠中にみられるものであれば、レム睡眠行動異常症も鑑別にありますが、「成人男性何人もてんかんを押さえつけないといけなような」ことは稀かと思えます。
14:58	脳波の勉強は本を読んでも分かりにくく感じてしまいます。何かいい勉強法ありませんでしょうか？	未回答	教科書で勉強しても脳波を読めるようにはなりません。最も良いのは脳波が読める指導医のもとで実際の脳波と一緒にたくさん読むことです。しかし、実際には身近にそのような指導医がいないことが多いものと推察いたします。脳神経系の専門医を志している方で、独りで脳波を判読できるようになりたいと思っている方には、日本臨床神経生理学会が毎年夏に行っている「脳波セミナー・アドバンスコース」というハンズオンセミナーをお勧めします。私も講師を務めております。以前は京都に集まって行っていたのですが、ここ3年はWEB開催となっています。詳しくは日本臨床神経生理学会HPの主催セミナーのところをご覧ください。 http://jscn.umin.ac.jp/seminar/sponsorship.html
14:58	心因性との鑑別は脳波が有用になるのでしょうか？	回答済み	てんかんかと心因性非てんかん発作の鑑別には脳波が有用です。発作間欠時（非発作時）の脳波も有用ですが、発作時の脳波が記録できれば極めて有用です。このため、てんかんかと心因性非てんかん発作の鑑別目的で、長時間ビデオ脳波モニタリングを行います。

14:58	側頭葉てんかんの前兆として上腹部消化管の不快感が起きるのはなぜでしょうか？側頭葉の機能と上腹部消化管の感覚が結びつきません。	回答済み	上腹部不快感を呈する腹部前兆は自律神経発作に分類されます。内側側頭葉や島回などを含む大脳辺縁系と関連があると考えられています。
14:59	貴重なお話ありがとうございました。 救急でてんかんが停止したあと、どのタイミングで脳波を装着すべきでしょうか。 救急で、もしくは病棟で、教えてください。	回答済み	できるだけ早く脳波を記録できるのが理想的ですが、脳波電極を装着する臨床検査技師のマンパワーの問題もあり、そこまで対応できる病院はなかなかないと思います。発作後の患者さんの状態に応じて、その必要性は検討すべきかと思います。発作後早期の脳波記録が全例で必須という訳ではありません。
15:00	貴重なお話ありがとうございました。大変勉強になりました。複雑部分発作は一点凝視から自動症という流れがあるとおっしゃっていましたが、典型的でない発作もあることと思います。先生の御経験された症例で非典型的な複雑部分発作にはどのようなものがありましたか	回答済み	てんかん発作症状は患者毎に様々です。患者の数だけ発作症状のvariationがあると言っても過言ではありません。一点凝視・動作停止だけの発作もあれば、はじめから自動症が目立つ発作もあります。
15:00	発達障害の子供がてんかん発作を発症した場面に遭遇したことがあるのですが、いつもの様子との違いに気づくことができませんでした。このようなケースで発作を見抜くポイントはありますかでしょうか。	未回答	ご指摘の通り、重度発達障害のある子供のてんかん発作は分かりづらいことがあります。ベースラインに障害がある場合、そこからの変化に気付くのは困難です。ビデオ脳波モニタリングを行っている、私たち医療者が全く気付かない発作にご家族が気付くということがしばしばあります。残念ながら、そのような子供の「発作を見抜くポイント」なるものはないと思います。答えになっていませんが、その患者さんのベースラインを熟知すれば、発作に気付くことができるように思います。
15:01	意識障害の鑑別として非けいれん性てんかん重積があげられることがあると思いますが、NCSEの特徴的な所見はありますかでしょうか	未回答	NCSEの臨床症状に関するご質問でしょうか？NCSEでは意識・精神状態・行動の変容と表現される非特異的な症候がみられます。ミオクローヌス、自動症、眼球偏倚など軽微な運動症状を伴うこともあります、特異的な症候がある訳ではありません。

3. 高橋良輔先生：「ここまで進んだパーキンソン病の治療」

15:26	パーキンソン病に対するリハビリテーションは、症状の進行を抑制するという点でどれほどの効果がありますでしょうか。	回答済み	アメリカのPPMIという大規模コホートデータの再解析を京大の大学院生が行い、軽度から高度の運動習慣がパーキンソン病症状の進行抑制に有効であることが強く示唆される結果が発表されています。
15:34	病態から治療に至るまでの分かりやすいご説明ありがとうございます。 質問は二つございます。 ①現在パーキンソン病の病態の中心はドパミン欠乏であるとお話もありましたが、神経細胞の変性という病態を考えると、セロトントランスポーターなど神経細胞の活性を表現する他のたんぱく質などもパーキンソン病の進行や症状を推定するのに用いることができる可能性はあるのでしょうか。 ②DBSの手術を行った患者さんでまだ通電していないにもかかわらずパーキンソン症状が良くなった様子が見られたように感じましたが、これが有意な現象であったとすればどのように理解すればよいのでしょうか。	回答済み	①セロトントランスポーターはユニークな発想ですが、確かに神経細胞のドパミン系以外の分子の動態がパーキンソン病の進行や症状を推定するのに役立つかもしれません。具体的にどの分子が候補になるかはまだ明らかになっていないと思います。 ②御指摘の現象はlesioning effectといってDBSの術後、一般的にみられる現象です。視床下核、淡蒼球内節を破壊するとパーキンソン症状が改善することが古くから知られており、lesioning effectはそれと同様の効果として理解できます。
15:34	どのような経路でiPS細胞を移植するのですか？	回答済み	前頭部にパーホールをあけてそこから細胞注入機器を先端が被殻に到達するように差し入れます。位置決めは術前にMRIで行います。曾バミン神経前駆細胞懸濁液を注入する方法をとっています。
15:35	ご講演ありがとうございました。LCIGによって持続的にドパミン濃度の高値が保たれているにもかかわらず、ジスキネジアも減少する理由について教えてくださいませんか。	回答済み	LCIGの場合、L-ドーパ血中濃度は高いのですが、変動がすくなく、いわゆる持続的ドパミン刺激(CDS)の状態を実現できます。CDSのためにジスキネジア等の運動合併症が低減するものと考えられます。

15:35	DBSとLCIGは、実臨床でどのくらい実施されていますか？	回答済み	現在までにDBS手術は全世界で12万5000症例以上、国内でも7000症例以上に施行されています。LCIGは全世界で1万症例前後、我が国で1000症例以上に施行されています。
15:35	パーキンソン病の運動症状発症時には黒質緻密部の神経細胞が50%ほど脱落しているというお話がありました。運動症状が出る前から神経細胞の異常な変性・脱落を捉え、脱落のスピードを緩やかにするような治療はできないのでしょうか。	回答済み	今後の疾患修飾療法（Disease Modifying Therapy:DMT）はまさに御指摘のような戦略で開発されるべきと考えています。そのためには神経変性の初期を的確にとらえる超早期バイオマーカーを見出す必要があります。我が国でもその目的で前駆期パーキンソン病に特異性が高い症候であるレム睡眠行動異常症（RBD）のコホート研究、J-PPMIが進行中です。超早期診断法の確立と神経変性抑制治療の開発を車の両輪として、ともに実現することでパーキンソン病のDMTが可能になる日は決して遠くないと思われます。
15:35	パーキンソン病no患者から「治らない病気ですか？」とよく聞かれます。iPS細胞移植治療や遺伝子治療は将来的にパーキンソン病を根治する位置づけの治療となる見込みがあるのでしょうか？	回答済み	iPS細胞移植治療や遺伝子治療も一種のドーパミン補充療法です。裏を返せば、ドーパミン不応性の自律神経症状、睡眠症状、認知機能低下などには効果がありません。DMTは根治療法になる可能性があり、近い将来、若い人たちに頑張ってもらい、DMTでパーキンソン病が治る時代が来ることを期待しています。
15:36	iPS細胞による治療は他のパーキンソン症候群にも有効な治療法になりうるのでしょうか？	未回答	他のパーキンソン症候群（MS-PやPSP）ではドーパミン受容体を有する線条体ニューロン以降の神経回路にも障害があるため、L-ドパ治療は無効です。iPS細胞治療はL-ドパ補充療法的一种ですので、やはり効果は期待出来ません。
15:36	LCIGにおける輸液ポンプはどれくらいのお重さなんでしょうか？体外にあっても日常生活に邪魔のない範囲なんでしょうか？	未回答	機械のポンプの重さは約500g（カセット160g、ポンプ340g）程度です。肩や腰にかけて持ち運べます。日常生活には支障ないことが多いですが、女性の方で重いといわれる方もあります。
15:38	DBSを使用すると精神症状は悪化しやすいと読んだことがあります、それはなぜなのでしょう	未回答	完全に解明されているわけではありませんが、視床下核は衝動性に関与しているとのデータがあり、衝動性が亢進して衝動制御障害が出現・悪化することがあります。精神症状のある患者さんでリスクが高いと考えられています。
15:38	講義ありがとうございました。最期の遺伝子治療について質問です。アデノウイルスベクターを用いた場合、アデノウイルスの免疫原性の問題は、最新の治療ではどのようにクリアされているのでしょうか。	未回答	最近の遺伝子治療ではアデノウイルスそのものではなく、アデノ関連ウイルス（AAV）を用いることが多いです。アデノウイルスは確かに免疫原性の問題がありますが、AAVは免疫原性が低いのが利点です。
15:43	LCIGによるCDSがジスキネジアを減らすことに関し説明いただきましたが、早期のCDSが重要ということは、ハネムーン期からの頻回なLDOPA投与あるいはCOMT阻害薬の併用、は晩期の運動合併症予防に有効な可能性があるのでしょうか。	未回答	ご質問のような発想で過去に早期からL-ドパ+エンタカポン一日4回内服でジスキネジアの発現を抑制することを狙ったSTRIDE-PDという大規模試験が行われました。しかし結果は早期にジスキネジアが出現してしまい、失敗でした。通常の速放錠のL-ドパの内服は工夫してもCDSを実現するのは困難と考えられます。ただし日本では承認されていないL-ドパ徐放製剤を早期から内服した場合、運動合併症予防に有効かどうかは興味あるところですが、そのような試験の結果は発表されていません。
15:46	本日は貴重な勉強をさせて頂きましてありがとうございます。 ・神経疾患のリハビリテーションに関心がありますが、リハビリテーション科へは整形外科から進まれる先生が多いように思えます。神経とリハビリテーションの両方に重点を置いたキャリアプランとして、今後どのようなものが考えられるのでしょうか？ ・パーキンソン病の初期症状は、自律神経症状や精神面の非特異的な症状が多いかと思います。早期にPDを疑ってDAT-SCANを実施する基準を教えてくださいませんか？	未回答	1) 今後神経リハビリテーションは大きく発展する領域ですので、ぜひ脳神経内科とリハビリの両方の専門医を取得されることをおすすめします。現行の専門医制度でも基本領域専門医の内科専門医とリハビリ専門医のダブルボードを取得することができます。詳しくは日本リハビリテーション学会のホームページをご参照ください。2) パーキンソン病の診断ができるのは運動緩慢に静止時振戦または筋強剛を伴う、というパーキンソン病の運動症状（パーキンソニズム）があることが前提です。運動症状がない時期は前駆期パーキンソン病ということになり、DAT-SCANを行って取り込み低下がみられてもパーキンソン病と診断することはできません。運動症状がなくてもDAT-SCANが診断に役立つのは、レヴィ小体型認知症を疑う場合で、最新の診断基準にもDAT-SCANが組み込まれています。