

12 誘導心電図から病態生理に迫る

◎柿本 将秀¹⁾、内田 文也¹⁾、松林 正人¹⁾、羽根 千尋¹⁾、平本 芳恵¹⁾、渡邊 優子¹⁾、辻井 正人¹⁾
医療法人 三重ハートセンター¹⁾

【はじめに】心電図領域における、Reversed CPC(Clinicopathological conference)が果たして成立するかどうかは **challenging** である。近年の不整脈診断・治療の進歩は目覚ましく、頻拍機序や起源の同定が様々なモダリティによる解析がなされ、その知見の集積から病理診断かのごとく不整脈の確定診断が進化している。医師教育における CPC では、臨床医による主訴、病歴および理学所見、検査所見による病態把握と病理医による病理所見との関連について、双方の立場から病態解明に向けて検討を行うものである。これに対し、Reversed CPC は年齢、性別と検査データのみで病態を読み解くことをいう。心電図をとる際、すべての患者の主訴、病歴および理学所見を把握して検査するのは、現実的に困難ではあるが、一枚の頻拍発作時心電図を、今まで以上に注意深く判読することで、不整脈診断と関連づけて検討することができるようになった現在、まさしく Reversed CPC として成り立つものと考え。今回は、発作性上室頻拍 (PSVT) における心電図判読と心臓電気生理学的検査(EPS)およびアブレーションの所見を対比して症例提示し考察を深めたい。

【PSVT 鑑別診断】PSVT には、房室回帰性頻拍 (AVRT) 、房室結節リエントリー性頻拍 (AVNRT) 、心房頻拍 (AT) が含まれる。その鑑別として、①P 波の位置による鑑別：AVNRT は slow pathway を順伝導した興奮が His を下ると同時に fast pathway を逆伝導するため、P 波が QRS 内または QRS の直後にみられる (R 波より 90ms 以内)。AVNRT は、心室の興奮後に Kent を逆伝導し、P 波を形成するので、QRS よりやや離れた位置に P 波を認める (short RP で R 波より 90ms より離れる)。AT は P 波より AV node により QRS が追従するので、QRS の手前となる (long RP)。しかし、典型例でない場合 (slow-slow-AVNRT、fast-slow-AVNRT、永続性接合部回帰性頻拍 (PJRT) など) は、P 波が上記の分類に当てはまらない場合がある。②P 波の形による鑑別：まず、基本の洞性 P 波は洞結節が右心房の上大静脈の開口部近くに存在するため、II、III、aVF 誘導で陽性、I、aVL 誘導で陽性となる。それに対し、房室結節近傍の PSVT (特に AVNRT) では、心房中隔の下方に位置しているため、P 波が II、III、aVF 誘導で陰性、I 誘導で +/- となる。AT と AVNRT は頻拍起源によって、どんな波形でもあり得るため、P 波の形による分類は困難である。③頻拍停止の仕方による鑑別：自然停止の場合、P 波で頻拍が停止したら AT を除外する。次に、ATP を使用した場合、少量の ATP (1-5 mg) で停止したら ATP 感受性 AT、通常量 (10-20mg) で停止しない場合は、AV block になっているにもかかわらず頻拍が持続しているため AT、QRS で停止した場合は、AV block より P 波を形成できなくなったため、AVRT または AVNRT の可能性が高い。以上の 3 つの分類によりある程度の頻拍の鑑別が可能である。今回は、12 誘導心電図、ホルター心電図波形を中心に PSVT の所見と実際のアブレーションの治療を対比し、波形の成り立ちを解説する。

【新たな不整脈診断支援ツール】Wearable devices に心電図の測定機能が搭載されるようになり、患者さん自身が取得した心電図を持ち込まれるようになった。その心電図を臨床検査技師が解析するケースも増えている。さらに、Apple Watch® のアプリが、本邦でも「家庭用心電計プログラム」と「家庭用心拍数モニタプログラム」として承認され、いままで検出困難であった不整脈診療にパラダイムシフトが起こっている。こういった背景より当院においても、Wearable devices にて発作時の心電図が検出され、その後、EPS となりアブレーションを行った症例を経験している。今後の課題として、Wearable devices によって取得した心電図は、診断(病態把握)に使用することは認められていないため、症例を蓄積していくことで、さらに病態に迫ることが可能であると予測される。

【まとめ】不整脈診断の飛躍的進歩に寄与すべく、精度の高い心電図検査と注意深い判読能力の向上に努めること、そして新たな診療支援ツールへの介入が、今後の臨床検査技師として積極的に取り組むべき分野であると考え。