

世界臨床検査通信シリーズ-8

脳振盪の鑑別診断に新しい血液検査 ～救急医療に役立つPOC機器開発へ～

国際臨床病理センター・自治医科大学名誉教授 河合 忠

戦闘やテロ事件はもちろんのこと、選手同士の激突で知られるアメリカン・フットボールで代表される様々なスポーツでの事故、そして日常生活の場でも起こる様々な転倒事故などで頭部の打撲による脳振盪は日常しばしば発生している。しかし、CTやMRIで画像診断される頭部外傷の診断は比較的明確だが、脳振盪の診断は主として症状と本人の主観的な訴えに依存せざるを得ず、とくに軽症脳振盪の診断とその救急処置に悩まされることが多い。多くの場合、不確定のままに暫時観察することになる。しかし、脳外傷の診断の遅れや治療の遅れによって、慢性的な不定愁訴から明らかな身体障害までのさまざまな形で患者を苦しめることが少なくない。米国CDCの概算で、軽症脳外傷の診断のためのコストは、米国だけでも年間約17兆ドルに上るといふ。また、WHOによると青少年の身体障害の主要な原因として脳外傷があげられている。そのような事故現場での判断、そして医療機関での経過観察と治療の選択に役立つと考えられる画期的な血液検査-GFAPとUCH-L1-が2016年3月JAMA Neurologyに報告された。(註1,2を参照)

脳外傷では、脳に正常に含まれるこれらの2つの蛋白の微量が血液中に移行するため、免疫測定法で測定可能である。今回の報告では、約600例の脳外傷例(うち55%が軽症から中等症)について、外傷発生後4時間以内から7日間、20回繰り返し検査して、それらの結果を臨床経過と対比している。これら2蛋白成分は、外傷後1時間以内に血液中に検出可能で、GFAPは20時間で最高値に達し、その後72時間以上にわたり緩やかに減少する。UCH-L1は脳外傷後急速に上昇し8時間で最高値に達し、その後42時間までに急速に減少する。しかも、それらの血中濃度はCT検査結果ともよく相関し、外傷後16時間以内に検査することで、脳神経外科的処置の要不要、そのための専門医療機関への患者搬送のタイミングを外傷後24時間以内に決断するのに役立つという。すなわち、外傷後早期での診断にはUCH-L1が、1週間以内での診断には両蛋白成分の測定が有用であり、とくに急性期ではUCH-L1測定のための小型POC検査機器の開発が切望されている。すでに、掌サイズの測定機器の開発を目指している企業が名乗りを上げており、今後さまざまな形の測定機器の開発が進むと期待されている。

従来、中枢神経系疾患や精神科領域では、診断、予後推定や治療モニターに利用される検体検査がごく限られていたが、近年はゲノム医療での可能性を示唆する研究成果が多く報告されているが、通常の血液検査でも、今回の脳振盪に加えて、アルツハイマー病、パーキンソン病、などのほか、うつ病の診断、経過観察に役立つ検査についても、将来日常診療に使用される可能性を秘めた研究が進められており、その成果に期待したい。

【註1】GFAP: glial fibrillary acidic protein 中枢神経系の星状膠細胞、同細胞由来の脳腫瘍、神経幹細胞に高濃度に含まれる。

【註2】UCH-L1: ubiquitin C-terminal hydrolase ニューロンと性腺組織に含まれ、異所性に一部の肺がん細胞でも発現している。