

より効果的に、もつと体に優しく 進化する血液がん治療



金沢大学医薬保健研究域医学系
血液内科学教授

みやもと としひろ
宮本 敏浩氏

1990年 九州大学医学部医学科卒業
済生会唐津病院、広島赤十字原爆病院血液内科、
原三信病院内科勤務などを歴て
1995年 九州大学附属病院輸血部や第一内科で勤務
1998年 Sranford大学医学部病理学教室Postdoctoral fellow
2005年 九州大学病院遺伝子細胞療法部講師
2016年 九州大学大学院病態修復内科学准教授
2021年 金沢大学医薬保健研究域医学系血液内科学教授

日々進歩する血液がん治療。急性リンパ性白血病を克服し、
五輪で活躍した池江璃花子選手(競泳)の姿は記憶に新しい
ところ。この秋、九州大学から金沢大学血液内科学教授に
就任した宮本教授に、血液がん治療の現況やご自身の研究に
ついて伺いました。

血液がんの元凶の幹細胞を
狙い撃ちする標的治療を開発

今年9月に金沢大学血液内科に赴任
したばかりです。金沢大学は1978年
にわが国初の同種骨髄移植に成功し、骨
髄移植のパイオニアとして知られていま
すが、その功労者であった旧第三内科の

初代教授・服部純一先生は、私の出身校で
ある九州大学の先輩にあたり、ご縁を
感じながら福岡からやってきました。
私が長年取り組んでいるのは、白血病

や悪性リンパ腫、多発性骨髄腫などの血
液がん(造血器腫瘍)の治療です。血液
中には赤血球、白血球、血小板などの細
胞があり、これらは骨髄内にある造血幹
細胞(血液を作るものになる細胞)
から分化して作られます。赤血球は細
菌やウイルスから体を守る役目、血
小板は血を止める役目などを担って
います。

ところがこの造血幹細胞で遺伝子
の異常が生じると、細胞が増殖して
がん化します。たとえば急性白血病
では、白血病幹細胞がどんどん複製
されることで正常な造血が困難にな
り、貧血になったり、感染症にかかり
やすくなったり、出血がひどくなるな
どの症状を引き起こします。

この白血病幹細胞の生物学的特
性の解析と標的治療の開発が私の
研究テーマです。どんな遺伝子異常
がなぜ生じ、どうやって生き残るの
かを調べ、強靱化した白血病幹細胞
を狙い撃ちする治療を追究してい

ます。

従来の抗がん剤治療は、がん細胞だけ
でなく正常な細胞にもダメージを与える
ためにさまざまな副作用が強く出ます
が、私たちが取り組んでいる標的治療は
正常な細胞には影響が少なく、がんの元
凶、つまり大ボスの幹細胞だけがターゲッ
トです。

ですから、抗がん剤を大量に使う必要
がない上に副作用も少なく、より安全で
効果的で体に優しいことがこの治療法の
特長です。100パーセントの臨床応用に
は至っていませんが、現在はまだ白血病患
者さんの大半が骨髄移植をしなければ
ならない状態なので、こうした状況の改
善に役立つのであればと思っています。

半合致移植やCAR-T療法
より進んだ造血幹細胞移植を

“Beside to Bench(病室から研究
室へ)・Bench to Beside(研究室から病
室へ)”という双方向の研究を目標に、
日々の臨床で抱いた疑問を研究の課題と
して取り組んでいます。

金沢大学では標的治療の研究と並行
し、これまで行ってきた骨髄移植治療を
臨床で進めていくつもりです。従来の骨
髄移植は、患者とドナーのHLA(白血球

の型が完全に適合しなければ移植でき
ず、その確率は兄弟姉妹で4人に1人程
度でした。それが免疫抑制剤などの進歩
により、半分だけの適合でも移植可能な
HLA半合致移植が実現。ドナーの選択
範囲が広がって、より幅広い移植がで
きるようになっていきます。

また、CAR-T療法という新治療の導
入も進んでいます。これは、白血球の一種
であるT細胞を患者さんの体から採取
して製造施設に持ち込み、遺伝子操作を
行つてCAR-T細胞(がん細胞を殺傷す
る能力を持った人工のT細胞)を培養。
それを患者さんに投与して、患者さん自
身の免疫システムでがんを攻撃させる免
疫細胞療法です。これまでは環境が整っ
た大都市圏でしか実施することができ
ませんでしたが、いよいよ金沢大学でも
今年度中に開始できるよう準備が進ん
でいるところです。

白血病はかつては不治の病と思われて
いましたが、診断法や治療法が進化した
おかげで骨髄移植をはじめとする造血
幹細胞移植はもとより、分子標的治療
や免疫細胞療法などの可能性が広がり、
治療が目指せる病気となつています。も
しご自身や身近な方のことで心配があ
れば、ぜひ早めに病院にご相談ください。

急性白血病の症状

正常造血の抑制

- 赤血球の減少=貧血症状:動悸、息切れ、易疲労感
- 白血球の減少=易感染性:発熱、風邪症状、肺炎など
- 血小板の減少=出血傾向:皮膚の出血(紫斑)、歯肉出血、過多月経

白血病細胞の臓器への浸潤

リンパ節腫大、皮膚腫瘍、歯肉腫脹、腹部膨満(肝臓脾臓の腫大)、
意識障害(中枢神経への浸潤)、骨痛