

表 3. Healthy 群と AgP 群の間で発現量に有意差があったタンパク質

A : Healthy で高発現		
遺伝子名	コードするタンパク質	機能※
NAPA	NSF attachment protein alpha	細胞内の小胞体とゴルジ体の間の小胞輸送に必要
WARS1	Tryptophanyl-tRNA synthetase 1	細胞質に存在するトリプトファン tRNA 合成酵素で、トリプトファンを対応する tRNA に結合させる；そのため、免疫応答や血管新生の調節などの多様な生理的機能を持つ
EPB42	Protein 4.2	赤血球膜の安定性と形状に関与する多タンパク質複合体
PPP2R1A	Protein phosphatase 2 scaffold subunit Aalpha	セリン/スレオニンホスファターゼの一種であり、細胞増殖や分裂の負の制御に関与
ENO1	Enolase 1	2-ホスホグリセリン酸からホスホエノールピルビン酸への変換を触媒することで、エネルギー代謝に関与し、細胞の増殖など様々な生理的および病的プロセスに関与（成長制御、低酸素耐性、アレルギー反応、免疫グロブリンの産生促進など）
SDCBP	Syndecan binding protein	膜貫通タンパク質の輸送、神経および免疫調節、エクソソーム生合成、腫瘍形成など、多様な機能に関与する多機能アダプタータンパク質
ANK1	Ankyrin-1	赤血球膜の安定性と形状に関与する多タンパク質複合体であるアンキリン-1 複合体の構成要素で、膜貫通タンパク質を細胞骨格要素に結合させる
STX4	Syntaxin 4	細胞膜やゴルジ体などの膜上の target-SNARE（Soluble NSF Attachment Protein Receptor）であり、小胞膜上の vesicle-SNARE と相互作用して、膜融合輸送小胞のドッキングを仲介
RHAG	Rh associated glycoprotein	アンキリン-1（赤血球膜の安定性と形状に関与する多タンパク質複合体）複合体の構成要素
MPP1	MAGUK p55 scaffold protein 1	好中球極性の必須調節因子で、アンキリン-1 のリン酸化を調節することで好中球極性を調節
THBS1	Thrombospondin 1	細胞間および細胞とマトリックスの相互作用を媒介する接着性糖タンパク質で、多機能（炎症、血管新生、創傷治癒、活性酸素種シグナル伝達、一酸化二窒素シグナル伝達、アポトーシス、老化、細胞の自己複製、幹細胞性、および心血管系と代謝の恒常性に関与）
EPB41	Protein 4.1	赤血球膜骨格の主要な構造要素（スペクトリンとアクチンの相互作用を安定化することで、膜の物理的特性である機械的安定性と変形性を調節する上で重要）
STAM	Signal transducing adaptor molecule	サイトカインと成長因子によって媒介される細胞内シグナル伝達に関与

SPTA1	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1	赤血球の細胞膜の下にある細胞骨格ネットワークの主要構成要素（バンド 4.1 およびアクチンと結合し、赤血球の細胞膜の細胞骨格の超構造を形成）
FERRY3	Ferry endosomal RAB5 effector complex subunit 3	FERRY 複合体（5 つのサブユニットからなるエンドソーム Rab5 と RNA/リボソームの仲介物）の構成要素で、この複合体は、mRNA と直接相互作用することで、mRNA とリボソームを初期エンドソームへ誘導；別名 C12orf4
SPTB	Spectrin beta chain, erythrocytic	赤血球の細胞膜の下にある細胞骨格ネットワークの主要構成要素（バンド 4.1 およびアクチンと結合し、赤血球の細胞膜の細胞骨格の超構造を形成）
SLC4A1	Solute carrier family 4 member 1	細胞膜を介した電子中性の陰イオン交換を媒介する輸送体として、また構造タンパク質としても機能し、赤血球膜のアンキリン-1 複合体の構成要素
GYPA	Glycophorin A	赤血球膜の安定性と形状に関与する多タンパク質複合体であるアンキリン-1 複合体の構成要素

B : AgP で高発現

遺伝子名	コードするタンパク質	機能※
ADH4	Alcohol dehydrogenase 4	クラス II アルコール脱水素酵素の一部であるが、全トランスレチノールまたは 9-シスレチノールの NAD 依存性酸化を触媒することから、レチノール（ビタミン A 前駆体）の代謝に関与し、レチノイン酸（発生や免疫に関与）の前駆物質生成にも重要
GCN1	Stalled ribosome sensor GCN1	アミノ酸飢餓に反応して EIF2AK4/GCN2 の活性化を媒介することにより、統合ストレス応答（ISR）の正の活性化因子として機能
KIN	DNA/RNA-binding protein KIN	DNA 複製および DNA 損傷に対する細胞応答に関与
IGLV7-46	Immunoglobulin lambda variable 7-46	抗原認識に関与する免疫グロブリン軽鎖の可変ドメインの V 領域
BPIFB1	BPI fold-containing family B member 1	細菌のリポ多糖類（LPS）に結合し、LPS に対する細胞反応を調整する。口、鼻、肺の自然免疫に役割を果たす可能性がある。
MGP	Matrix Gla protein	骨形成の抑制剤として作用する
DDX53	Probable ATP-dependent RNA helicase	ヘリカーゼ、加水分解酵素、RNA 結合

※ The Human Protein Atlas³⁹⁾ のデータベースより改変