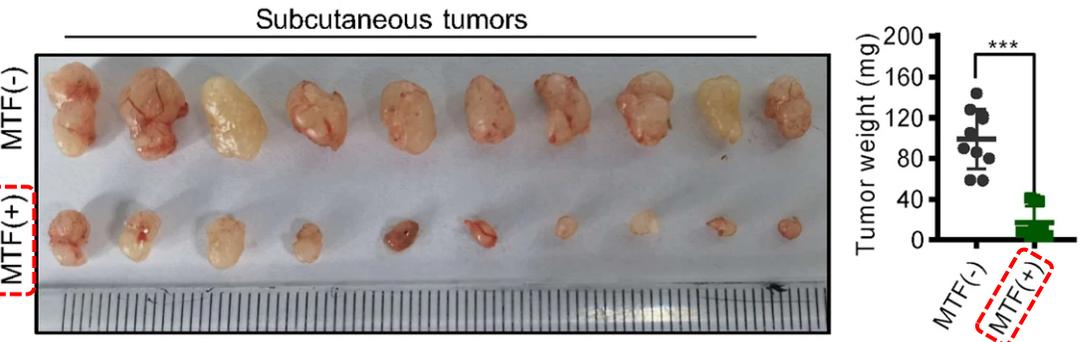
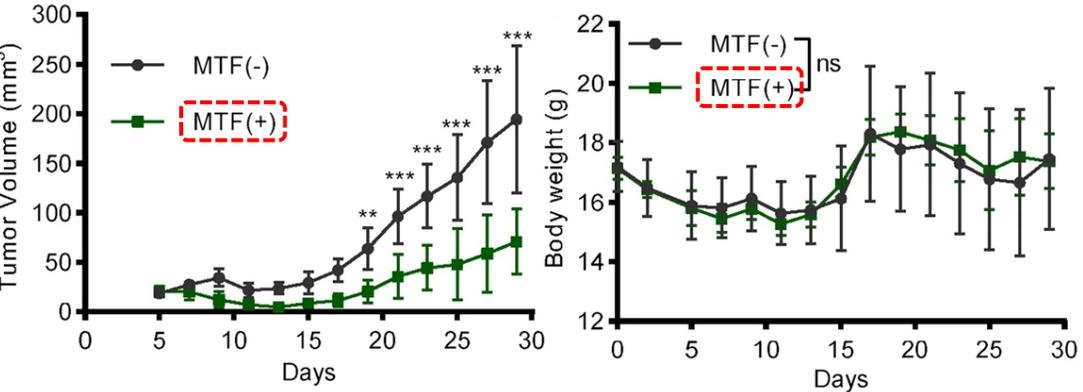


メトホルミンは各種のがんに対して優れた抗がん作用を示す

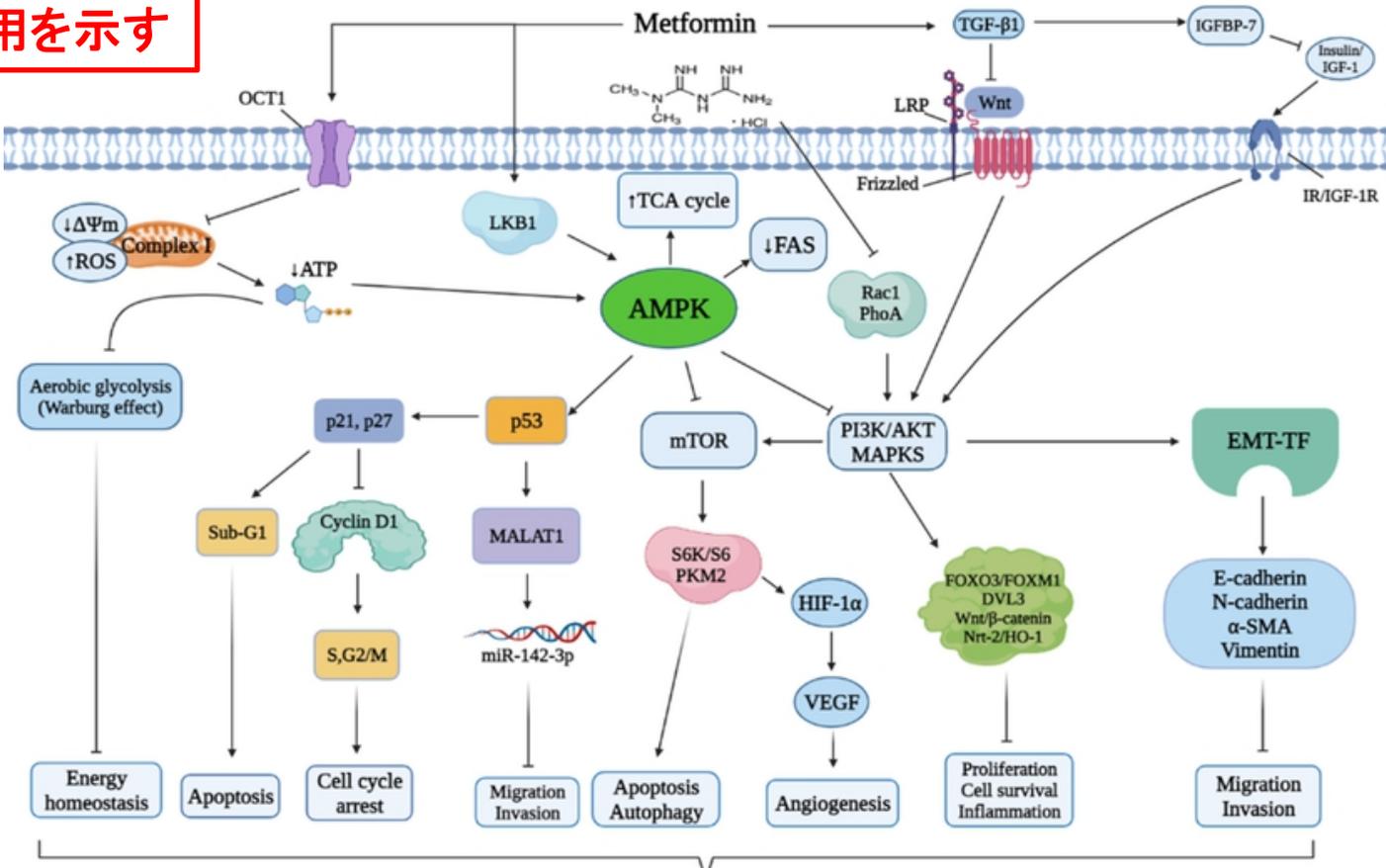


マウスの皮下に、ヒトから採取された大腸がんの細胞株を移植し、その5日後に、メトホルミン投与群(MTF(+))にはメトホルミンを150mg/kg体重/日の投与量にて3週間腹腔内注射された。その後、腫瘍(がん組織)重量の測定や各種の生理学的なデータが採られた。上の写真は代表的な各10個体から摘出された腫瘍組織、その右側のグラフは腫瘍重量測定の結果が示されている。メトホルミン投与群では腫瘍の成長が有意に抑制されていることが判る。



また、上の左側のグラフは、移植されて成長していく腫瘍組織の体積の経日変化が示されたものであり、メトホルミン投与群(MTF(+))では、腫瘍組織の増殖が大幅に抑制されていることが判る。

右側のグラフは、体重の経日変化が示されたものであり、メトホルミン投与群と対照群には殆ど差が認められない。一般的な抗がん剤を与えると体重が著しく減少していくが、メトホルミンはそのような悪影響を与えない。



(出典:Cancers 2021, 13, 2545
DOI:10.3390/cancers13112545)

子宮頸がんにおいて、メトホルミンが示す抗がん作用の分子的機序

メトホルミンは、主にLKB1を介してAMPKを活性化し、p53を活性化、mTORを阻害、PI3K/AktやMAPKSを阻害する。その結果として、下流の様々なシグナル伝達が活性化または不活性化される。

これらの総合的な結果として、メトホルミンは、がん細胞の細胞周期停止、アポトーシスやオートファジーの誘導、細胞の遊走・浸潤・血管新生・炎症・細胞増殖を抑制しながら、がん細胞の腫瘍形成を阻害する。

これらの他にも、メトホルミンが直接的にmTORを阻害する経路も確認されている。更に、これら以外の抗がん機序も、色々確認されている。



(原図の出典:Cell Death & Disease volume 13, Article number: 202 (2022))