

問1. 背景技術

微細藻類などの微生物は、エタノールからバイオディーゼル燃料まで多岐にわたるバイオ燃料を生産するための再生可能な供給原料として有望である。藻類は、大型藻類（すなわち海藻）または微細藻類のどちらかに大別される多種多様な一群の水生光合成生物であり、典型的には単細胞性である。藻類バイオ燃料の分野はまだその黎明期にあるが、微細藻類は、クリーンで持続可能な燃料生産のための資源として役立つ可能性を大いに秘めている。藻類は太陽光から化学エネルギーを生成するのに有効な光合成生物であり、現代の化石燃料の大半、特に石油は、有史以前の藻類大発生に起源を持つと考えられている。単細胞生物である微細藻類は、陸生植物を支え、陸生植物に栄養を与えるのに必要な高分子構造構成要素および脈管構成要素を欠くので、そのバイオマスの大部分を低分子バイオ燃料前駆体として生産する能力を有する。したがって藻類は、炭素および他の有機基質をバイオ燃料に転化するための最も直接的な経路の一つになる。さらにまた、これらの水生微生物の表面積対体積比が大きいことは栄養素の吸収にとって有利であり、それは、多くの種に見られる迅速な成長速度に反映されている。

問2. 実施形態

「結合体」とは、分子タグを直接的または間接的に取り付けることができる任意の分子であって、分析物に特異的に結合する能力を有するものを意味する。結合体は、核酸配列上のアフィニティータグであることができる。一定の実施形態において、例えばアビジン分子、またはハプテンに結合する抗体もしくははその抗原結合性フラグメントなどの結合体は、混合物からの核酸の分離を可能にする。例示的結合体には、ビオチン分子、ハプテン、抗体、抗体結合性フラグメント、ペプチド、およびタンパク質などがあるが、それらに限定されるわけではない。

「がん」または「腫瘍」という用語は、本明細書において使用される場合、相互に交換可能である。これらの用語は、発がん性細胞に特有の特徴、例えば制御されない増殖、不死性、転移能、迅速な成長および増殖速度、ならびに一定の特徴的形態特色などを有する細胞の存在を指す。

「新生物」または「新生物性」細胞という用語は、細胞または組織における異常増殖段階、例えば過剰増殖段階を指し、これには、良性段階、前悪性段階、悪性（がん）段階、または転移段階が含まれる。

問3. 実施例

濃縮された卵巣支持体細胞懸濁液の調製：

この細胞懸濁液は、発育卵胞の除去後に、卵巣皮質の小片を解離させることによって調製される。小刀と針とを使って(0.2 mm³の)組織薄片を調製し、BSA(ウシ単離物)またはHSA(ヒト単離物)を含有するリーボビッツ培地に保つ。単細胞懸濁液への解離に備えて、組織片を培地から取り出し、浅いペトリ皿に入れる。精密剪刀の先端を使って組織を極小切片にし、MgおよびCaを1.2 U/ml コラゲナーゼ I / II と共に補足したHBSSに移す。ジェントルマクス・ディソシエータ(Gentlemax Dissociator)セットを使って組織を機械的に解離させる。(一部省略)

解離させた組織を、孔径(100~30 μm)が小さくなる順に一連の細胞フィルタに通し、2%NGS溶液の添加によって酵素活性を停止させる。その細胞溶液を浅いガラス製ペトリ皿に移し、卵胞または卵母細胞が存在しないことを確認するために光学顕微鏡下で検査して、存在する場合は滅菌精密パステット(pastette)を使ってすべて取り除く。次に、その細胞懸濁液を、2%HSAおよびNGSを含むMgおよびCa非含有HBSS(ブロッキング溶液)中、300gで5分間遠心分離することにより、蛍光活性化細胞選別(FACS)用に細胞を調製する。上清を除去し、細胞ペレットを1mlのブロッキング溶液に再懸濁する。

問4. 請求項

【請求項1】

腫瘍成長を阻害する方法であって、腫瘍細胞を、HDL模倣ペプチド(配列番号1、3~9、14または26~28)、ウシHDL、およびApoA-Iからなる群より選択されるHDL関連分子と接触させる工程を含む方法。

【請求項2】

対象におけるがんを治療または予防する方法であって、請求項1に記載の方法に従って腫瘍成長を阻害する工程を含み、前記接触工程が前記対象に前記HDL関連分子を投与することによって行われる方法。

【請求項3】

酸化ストレスにばく露された上皮細胞における細胞死および/または酸化ストレスを低減する方法であって、前記上皮細胞を、HDL模倣ペプチド(配列番号1、3~9、12、14または26~28)、ウシHDL、およびApoA-Iからなる群より選択されるHDL関連分子と接触させる工程を含む方法。

【請求項4】

前記接触工程が酸化ストレスへのばく露に先だって行われる、請求項3に記

載の方法。