



Title	The modulation of Immunological activities in human NK cells by extracts of ginkgo
Author(s)	松島, 弘樹
Citation	大阪大学, 2010, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/54194
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

〔 目 的 〕

イチョウ（銀杏葉）は、生きて化石と言われ、種子植物の中で最も古い樹木と言われている。イチョウの出現は、約2億5千万年前であると考えられている。イチョウは色づいた時の美しさから、街路樹（銀杏並木）として、植えられているところも多い。東京の明治神宮外苑や、大阪御堂筋の並木道は有名である。イチョウの実（正式には種子）は、ぎんなん、と言ひ、殻を割って調理される。種子は熟すると半透明の鮮やかな緑になり、彩りを兼ねて茶碗蒸しなどの具に使われたり、日本料理、中華料理に使われたりする。イチョウは、民間療法（漢方薬）として利用され、頭痛、めまい、肩こり等の様々な症状に対し、多くの人に使われている。また、外用薬としても、しもやけ等に対し抗炎症作用があると考えられている。イチョウは、認知症とアルツハイマー病の治療薬として、血管性神経変性の原因に対して、高い改善効果があると判明し、1994年に、ドイツ、フランスでは、治療薬として認可されている。さまざまな有効性が認められているイチョウが、人間への免疫機能をつかさどるNK細胞にどのように影響するかは、ほとんど研究がなされていない。この研究では、イチョウが免疫機能（NK細胞）にどのように影響するかを検討した。

〔 方法ならびに成績 〕

サンプル検体の作成—イチョウの葉を乾燥させたもの10gに、滅菌処理した蒸留水500mlを加え、半量250mlになるまで煎じ、検体濃度を40mg/mlにする。抽出した検体を、1500Gで遠心分離し、上清を孔径0.22μmの滅菌処理したものをサンプル検体とした。

方法①NK細胞傷害活性—NK細胞感受性のK562（ヒト慢性骨髄性白血病細胞株）にユーロピウムで標識したものを標的細胞（T）とし、被検者3名の末梢血から得たNK細胞を効果細胞（E）として、E:T=40:1 20:1 に混和 反応させ、NK細胞障害活性を測定した。E/T40では、イチョウの検体濃度400μg/mlで有意差を認めた。E/T20では、イチョウの検体濃度800μg/mlで有意差を認めた。

方法②細胞表面マーカー測定—イチョウのサンプルを被検者3名に2週間毎朝内服させ、イチョウ内服前、内服1週間後、内服2週間後に採血を行い、細胞表面マーカー（CD3 CD56 CD4 CD8 CD19 CD20）を測定した。内服1週間後には、内服前と比較して、いずれの細胞表面マーカーにも有意差は認められなかった。内服2週間後に、CD56+CD3-（NK細胞表面マーカー）に有意な発現率の上昇を認めた。CD19+CD20-に有意な発現率の低下を認めた。

〔 総 括 〕

方法①—イチョウは、NK細胞活性を高める効果があると思われる。イチョウの検体濃度が400μg/ml～800μg/mlである時、NK細胞活性を最も高める効果があると思われる。

方法②—イチョウのサンプルを1週間内服した後には、細胞表面マーカーの発現率には、有意差が認められなかった。イチョウのサンプルを2週間内服後には、CD56（NK細胞表面マーカー）の有意な発現率の上昇と、CD19の有意な発現率の低下が認められた。イチョウのサンプルが免疫機能に影響を与えるには、少なくとも2週間は、内服を続けなければならないと思われる。

【120】

氏 名	まつ しま ひろ き 松 島 弘 樹
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 2 3 6 8 9 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 2 2 年 3 月 2 3 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第1項該当 医学系研究科社会医学専攻
学 位 論 文 名	The modulation of Immunological activities in human NK cells by extracts of ginko (銀杏葉の抽出物によるNK細胞への免疫学的影響)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 森 本 兼 襄 (副査) 教 授 磯 博 康 教 授 的 場 梁 次

論文審査の結果の要旨

銀杏は、生きた化石と言われ、種子植物の中で最も古い樹木と言われている。

種子は熱すると半透明の鮮やかな緑になり、料理に使われる。

銀杏葉は、漢方薬として利用され、頭痛、めまい、肩こり等の様々な症状に対し使われている。

また、外用薬としても、抗炎症作用があると考えられている。

銀杏葉は、認知症とアルツハイマー病の治療薬として、認可されている。

さまざまな有効性が認められている銀杏葉が、人間への免疫機能をつかさどるNK細胞にどのように影響するかは、ほとんど研究がなされていない。

この研究では、銀杏葉が免疫機能（NK細胞）にどのように影響するかを検討した。

実験の結果、銀杏葉は、NK細胞活性を高める効果が認められた。

また、この実験において、銀杏葉の抽出物が免疫機能に影響を与えるには、少なくとも2週間は、銀杏葉の抽出物を内服し続けなければならないと思われる。

銀杏葉が免疫機能にどのように影響するかを検討した初めての研究であり、博士の学位授与に値する。