



Title	Lifestyle effect on total IgE
Author(s)	白川, 太郎
Citation	大阪大学, 1994, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/39289">https://hdl.handle.net/11094/39289</a>
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">＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"&gt;https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> >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

氏 名	しら かわ た ちう 白 川 太 郎
博士の専攻分野の名称	博 士 ( 医 学 )
学 位 記 番 号	第 1 1 4 9 3 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 6 年 6 月 3 0 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第2項該当
学 位 論 文 名	Lifestyle effect on total IgE (総IgE 値に及ぼすライフスタイル要因の影響)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 森本 兼彥 (副査) 教 授 多田羅浩三      教 授 北村 幸彦

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 〔目 的〕

近年全世界的にアレルギー疾患の著しい増加が報告されており、今や人類の最高頻度の疾患となり、その予防は社会医学の急務である。アレルギー疾患は IgE 値と関連し、IgE 値亢進を起こす遺伝素因をアトピーと総称するが、近年のアレルギー疾患の急激な増加はこの間の遺伝的素因の変化では説明不可能であり、環境要因やライフスタイル要因の変化によるものと考えることができる。これらの要因は介入可能な要因であり、したがってアレルギー疾患は予防によって発症を阻止しうる可能性の高い疾患と考えることができる。この予防戦略の構築には、これらの要因を定量化し発症に及ぼす影響を測定する必要がある。ところが従来の研究は一般のアレルギー疾患を対象としており、その抗原曝露の量と期間が測定不可能であった。またライフスタイル要因はがんや心臓病の発症に重大な影響を及ぼすことが明らかとなったが、IgE 値に及ぼすライフスタイル要因の影響については十分な調査がなく、対立した結果が得られており、異なる集団間を比較しうる総合的ライフスタイル要因の定量法が必要である。以上から本研究では、アレルギー疾患予防戦略の構築のため抗原曝露のモニターが可能な職業集団を選定し、総 IgE 値に及ぼすライフスタイル要因の影響の定量法の開発を試みた。

### 〔方法ならびに成績〕

コバルトを取り扱う某合金工場従業員 733 名を対象とした。この内 27 名は入社前よりアトピー症状を示したので除外した。定期健康診断時に採血を行い血清を分離した上でファルマシア社の PRIST キットを用いて総 IgE 値を測定した。また血中の白血球数及び分画を測定し好酸球数を算出した。同時に質問票を配布して、金属粉塵曝露の有無、アレルギー症状の有無、ライフスタイルについて回答を得た。金属曝露者に対してはコバルトの個人曝露量を測定した。アレルギー症状の有無はいくつかの標準化質問票の日本語訳を用い、不明または未確定の者は阪大専門外来にて最終診断を得た。ライフスタイル項目は阪大環境医学教室で作成された 17 項目の質問票を用いた。これらのデータはすべて阪大大型計算機において SPSSX プログラムを用いて解析した。質問票の信頼性と妥当性は 95 % 以上で実用的に充分と考えられた。

総 IgE 値の幾何平均は、531U/ml であり log 変換後の総 IgE 値は従来の報告通り正規分布を示した。各ライフスタイル項目を IgE 値の分布を考慮して、良いライフスタイルと悪いライフスタイルに二分し、年齢、曝露をコントロールしたうえで両群間の log (IgE) を比較すると3項目にのみ有意さがみられた。さらに多重ロジスティック解析を行うと単独で有意な IgE の変動をきたす項目は認められなかった。そこで良いライフスタイルを行うと IgE 値を上昇、下降、無変化させる3群に17項目を分け、分散分析を用いて前2群について解析を行うと、上昇群 (UNF) では5項目、減少群 (DNF) では3項目を組み合わせると IgE 値の有意な上昇、減少を誘導できた。この両因子を総合化し HPIA 因子 = DNF + (5 - UNF) を作成すると、因子の数 (0~8) に従って IgE 値の上昇、減少共に説明が可能となった。そこで IgE 値の分布を基に  $\pm 2SD$  を超える限界値として 5IU/ml と 400IU/ml を設定し各17項目、年齢、性別、曝露について多重ロジスティック解析を用いて解析すると、コバルト曝露は有意に IgE 値を上昇する因子と判明した。ライフスタイルではどの項目も単独で有意な上昇、減少を示すものはなかったが、HPIA は、構成因子の数により有意な上昇減少を示した。年齢及び性別では差はみられなかった。以上の結果から、ライフスタイル各項目単独では有意な IgE 値の変動はみられないが、いくつかの項目が組み合わせられると有意な変動が見られることが判明した。

〔総括〕

上記の結果からライフスタイル各項目単独で悪いライフスタイルをとっていても IgE 値は変動しないが、いくつかの項目を組み合わせると有意に変動させることが判明した。すでに IgE 値の減少はがんの、IgE 値の上昇はアレルギー発症の予知因子と考えられており、作成された UNF, DNF の意義は健康増進によって IgE を上昇させ、一方悪習予防により IgE 値を減少させ常に IgE 値を正常内に保つことと考えられる。この意味では IgE 値は健康度を示す新しいマーカーと考えられその総合指標である HPIA が同定された意義は大きいと思われる。しかしながら本研究では特殊な集団での1つのデータであり、今後他集団でも同様の調査を行うと共に各個人において、遺伝マーカーを用いて遺伝要因をコントロールした上で、特異 IgE 値との関連に留意しつつ各因子による変動について解析する必要があると考えられる。

## 論文審査の結果の要旨

近年急速に増加しているアトピー疾患の予防戦略の構築のため、遺伝的リスクの同定とライフスタイル要因、環境要因の定量化を試みた研究である。

アトピーの遺伝的要因として4つの遺伝子が世界で初めて同定されハイリスク集団が特定されつつある。アトピーの biological - marker の一つである総 IgE 値と17項目の生活習慣の関係を検討すると8つの因子が抽出された。このうち3つ (喫煙、飲酒、多忙感) は高い IgE 値を正常内に滞める因子であり、5つ (運動、睡眠、労働時間、趣味、ストレス) は低い IgE 値を正常内に滞める因子である。これらを総合した因子として HPIA (Health Practice Index in Allergic Reaction) を作成すると総 IgE 値及び特異 IgE 値の有意な変動が説明可能であった。以上の結果より個々人のライフスタイルによりアトピーのリスク集団が特定され、どのようなライフスタイル要因をコントロールすればアトピーの発症を予防しうるかを科学的に予測可能になった。よって、本研究は、学位の授与に値すると思われる。