

【122】

氏 名	崎 中 忠 幸 さき なか ただ ゆき
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 137 号
学位授与の日付	昭 和 39 年 6 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	弗素の肝機能に 及ぼす影響に 就いて

論文調査委員 (主 査)
教 授 美濃口 玄 教 授 堀井五十雄 教 授 西村秀雄

論 文 内 容 の 要 旨

弗素の蝕蝕予防の研究が、積極的に企図されて、弗素の生体に及ぼす機能的、器質的影響についての臨床的、あるいは実験的研究が数多く行なわれているが、いずれも重症の弗素中毒を対象としたものである。

そこで著者は、上水道弗素化、または弗素の内服のごとき微量弗素の長期使用に際し、肝臓に及ぼす影響について、検索する目的のために、比較的低濃度の弗素を経口的に長期間摂取させ、肝機能検査を経時的に観察し、合せてその組織、および肝臓内弗素含有量の関係について、知見を得たのでここに報告する。

肝機能検査としては、Bromsulphalein 試験、Thymol 濁濁試験、Cobalt 反応、尿 Urobilinogen 反応を行なって、肝機能の総合判断の指標とした。

実験動物は、体重約 2.5 kg の健康成熟雄性家兎で、5羽をもって1群とし、実験終了まで一定濃度の NaF 含有飼料を与えた。

弗素は、NaF (純度 99.8%) を使用し、種々の濃度の水溶液を作り、6群の家兎の飼料中に混入して、飼料の水分中の弗素濃度が、それぞれ 200, 100, 50, 25, 10, 5 ppm になるようにした。

別に、NaF を混入しない飼料で飼育した 5 羽を対照として、120日後にすべて空気栓塞死せしめた。

実験結果は、次の通りであった。

肝機能検査について、Bromsulphalein 試験では、高濃度群ほど実験開始比較早く、増加の傾向を示すが、実験末期に近づくに従い、次第に減少して、正常範囲内に戻るか、それに近い値を示すようである。しかし、低濃度群のものは、漸次増加の傾向を示し、実験末記に近づくにしたがって、やや大きな変動が認められるが、対照群と同様の増減の幅が小さかった。Thymol 濁濁試験では、各群共 NaF 投与後、一時的ではあるが、軽度の増加を示し、以後漸次減少の傾向が認められた。しかし、200 ppm 群では、増加の状態を持続し、変動の幅も広いようであるが、各群共に対照群とは、大差がないようである。

Cobalt 反応は、各群共、やや右側反応を呈しているが、ほとんど正常範囲内の変動であった。

尿 Urobilinogen 反応では、高濃度群は、陽性反応を呈したが、低濃度群では、ほとんど変化なく正常範囲内に留まっている。

肝臓組織検査について、高濃度投与群は、軽度の肝細胞、および間質の変化が認められたが、低濃度投与群では、著明なる病的所見は認められない。

肝臓内弗素含有量について、高濃度投与群のものは、低濃度投与群のものより、肝臓の弗素量が多いが、投与量と、肝臓内弗素量とは平行せず、投与した弗素の増加率に比べると、肝臓内沈着弗素量の増加は、微々たるものであった。

以上の実験成績の結果からは、飲料水中弗素濃度が、5, 10, 25 ppm 程度では、肝機能、および組織像の異常はほとんど認められず、また肝臓内弗素量も極く微量であった。50 ppm 以上の濃度の群には、肝機能の変調が、わずかに認められた。したがって我国における 0.6 ppm 弗素濃度による上水道弗素のために、弗素地域の住民に肝障害が生ずることは、この実験からは否定出来る。

論文審査の結果の要旨

体重 2.5 kg の健康成熟雄性家兎をそれぞれ 5 頭をもって一群として、飼料の水分中の弗素濃度が、それぞれ 200, 100, 50, 25, 10, 5 ppm になるように弗化曹達水溶液を混入した群ならびに対照の 7 群の家兎を 120 日間飼養して、その間 Bromsulphalein 試験, Thymol 濁濁試験, Cobalt 反応, 尿 Urobilinogen 反応等各種の肝臓機能検査を行ない、その後その動物の病理組織検査を行ない、かつ、肝組織の弗素含有量を定量した。

その結果高濃度の投与をうけた家兎群では肝臓機能の低下肝細胞および間質の変化がみられ、また、肝臓内弗素量の増加が認められたが 25 ppm 以下の群では何等異状が認められなかった。

このことから飲料水中の弗素は 25 ppm 以上の濃度にならなければ肝機能に悪影響を与えることはないということが実験的に認められた。

本研究は学術上有益であり医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。